



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN – PARTE C  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES  
**SECCIÓN C-K MATERIALES PARA RED SUBTERRÁNEA**

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

VERSIÓN: 00

Código: DI-EP-P001-D003-C-K

Página: 1 DE 6

# NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN

## PARTE C

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

#### **SECCIÓN C-K**

#### MATERIALES PARA RED SUBTERRÁNEA

##### ELABORACIÓN Y APROBACIÓN TÉCNICA:

<b>ELABORADO:</b>	<b>FIRMA</b>
Ing. Carlos Alberto Sánchez Arcos Jefe de Departamento. Estudios de Distribución (S)	
<b>REVISADO:</b>	<b>FIRMA</b>
Ing. Juan Gabriel Calderón Olivo Director Zona Centro (E)	
<b>APROBADO:</b>	<b>FIRMA</b>
Ing. Christian Rodrigo Muñoz Ontaneda Gerente de Distribución (E)	



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN – PARTE C  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES  
**SECCIÓN C-K MATERIALES PARA RED SUBTERRÁNEA**

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

VERSIÓN: 00

Código: DI-EP-P001-D003-C-K

Página: 2 DE 6

### ASESORÍA METODOLÓGICA

<b>REVISADO:</b>	<b>FIRMA:</b>
Ing. William Roberto Dávila Alulema Analista del Departamento Sistema de la Calidad	
<b>VALIDADO:</b>	<b>FIRMA:</b>
Ing. Carlos Francisco Dávila Maldonado Jefe de Departamento Sistema de la Calidad (E)	



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN – PARTE C  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES  
**SECCIÓN C-K MATERIALES PARA RED SUBTERRÁNEA**

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

VERSIÓN: 00

Código: DI-EP-P001-D003-C-K

Página: 3 DE 6

## Contenido

0.	HISTORIAL DE CAMBIOS .....	4
1.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INCLUIDAS .....	5
2.	ANEXO K-1. FICHAS DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS .....	6



NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN – PARTE C  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES  
**SECCIÓN C-K MATERIALES PARA RED SUBTERRÁNEA**

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

VERSIÓN: 00

Código: DI-EP-P001-D003-C-K

Página: 4 DE 6

## 0. HISTORIAL DE CAMBIOS

#VERSIÓN	DESCRIPCIÓN DE CAMBIOS	ELABORADO	REVISADO	APROBADO	FECHA APROBACIÓN
00	<p>Creación de la Sección C-K. Materiales para red subterránea.</p> <p>Inclusión de las siguientes especificaciones técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Adaptador de cable para aterrizar</li><li>- Barras de cobre electrolítico</li><li>- Barras derivadoras premoldeadas</li><li>- Boquillas de unión para conectores de celdas</li><li>- Boquilla estacionaria</li><li>- Cintas eléctricas</li><li>- Codo conector de 200 A</li><li>- Codos portafusibles premoldeados</li><li>- Conector tipo T, para celdas</li><li>- Empalmes</li><li>- Fusibles limitadores de corriente</li><li>- Juego de acoples aislados para celdas</li><li>- Multiconector de acometidas</li><li>- Pararrayos tipo codo y descargadores</li><li>- Tapones aislados</li><li>- Terminales de compresión tipo barril</li><li>- Terminal exterior unipolar</li><li>- Varios</li></ul>	<p>Ing. Carlos Sánchez, Jefe Dpto. Estudios de Distribución</p>	<p>Ing. Juan Calderón, Director Zona Centro</p> <p><b>Asesoría Metodológica:</b></p> <p>Ing. William Dávila, Analista Dpto. Sistema de Calidad</p> <p>Mgs. Carlos Dávila, Jefe Dpto. Sistema de Calidad (E)</p>	<p>Ing. Christian Muñoz, Gerente de Distribución</p>	2024-10-18



## 1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INCLUIDAS

Las fichas de especificación técnica de cada material y/o equipo se presentan en el ANEXO K-1, de acuerdo al contenido descrito a continuación:

Adaptador de cable para aterrizar

Barras de cobre electrolítico

Barras derivadoras premoldeadas

Boquillas de unión para conectores de celdas

Boquilla estacionaria

Cintas eléctricas

Codo conector de 200 A

Codos portafusibles premoldeados

Conector tipo T, para celdas

Empalmes

Fusibles limitadores de corriente

Juego de acoples aislados para celdas

Multiconector de acometidas

Pararrayos tipo codo y descargadores

Tapones aislados

Terminales de compresión tipo barril

Terminal exterior unipolar

Varios



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN – PARTE C  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES  
**SECCIÓN C-K MATERIALES PARA RED SUBTERRÁNEA**

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

VERSIÓN: 00

Código: DI-EP-P001-D003-C-K

Página: 6 DE 6

## 2. ANEXO K-1. FICHAS DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ADAPTADOR PARA TIERRA

ACTUALIZACIÓN: 00

ADAPTADOR DE CABLE UNIVERSAL PARA ATERIZAR PANTALLA  
METALICA, TERMOCONTRAIBLE, 25 kV, DIÁM 18-41 MM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03627001

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Normas de fabricación y ensayos	IEEE std. 404/ANSI C119.1
3.2	Tipo	Contraible en frío
3.3	Compatibilidad con conductores	XLPE/PEAD
3.4	Color recubrimiento exterior	Negro
<b>4</b>	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	NOTA 1
<b>5</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>	
5.1	Voltaje de diseño fase a fase (kV. Rms)	25
5.2	Voltaje de diseño fase a tierra (kV rms)	14,4
5.3	BIL (kV cresta)	150
5.4	Características de corriente	NOTA 2
<b>6</b>	<b>CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS</b>	
6.1	Fuerza de tensión	> 10 MPa
6.2	Elongacion de rotura	> 200%
<b>7</b>	<b>DIMENSIONES</b>	
7.1	Adaptador de cable	
7.1.1	Longitud del conjunto	150 - 225 mm (6" - 9")
7.1.2	Diámetro del tubo	18 - 41 mm (0,7" - 1,61")
7.1.3	Diámetro del conductor	Especificar de acuerdo al conductor a acoplar
7.1.4	Diámetro del aislamiento del conductor	Especificar de acuerdo al conductor a acoplar
7.2	Conector	Especificar de acuerdo al conductor a acoplar
<b>8</b>	<b>CERTIFICACIONES</b>	NOTA 3
8.1	Certificado decumplimiento de norma del material	Según ASTM D1418
<b>NOTAS:</b>		



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ADAPTADOR PARA TIERRA

ACTUALIZACIÓN: 00

ADAPTADOR DE CABLE UNIVERSAL PARA ATERIZAR PANTALLA  
METALICA, TERMOCONTRAIBLE, 25 kV, DIÁM 18-41 MM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03627001

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1		Consistirá de un tubo contraíble en frío de caucho EPDM (Etileno Propileno Dieno tipo M según ASTM D1418) que no contiene cloruros ni azufres, cinta de masilla, cinta de PVC, instrucciones de instalación y conector. El material del que se encuentra compuesto debe contar con una alta resistencia a condiciones climáticas como: corrosión y rayos ultravioleta. El conector deberá ser bimetálico compatible con conductores de aluminio y cobre.
2		La corriente nominal que soportará debe ser o igual o mayor que la corriente nominal de los cables para los cuales se han diseñado el adaptador de cables universal termocontraíble. Debe diseñarse para operar con el conductor y conector dentro de la unión con las mismas limitaciones máximas de temperatura que aquellas estipuladas para los conductores de los cables que se unen.
3		Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados o designados en el país, documentación que será avalada por el SAE. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados o designados en el país, documentación que será avalada por el SAE. Los productos que cuenten con sello de calidad INEN, no están sujetos al requisito de certificado de conformidad para su comercialización. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.
*		<b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b> <b>Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos:</b> - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BARRAS DE COBRE

ACTUALIZACIÓN: 00

BARRA COBRE ELECTROLITICO RECTANGULAR DE 50 X 6 MM, (2" X 1/4"),  
LONGITUD 3 M

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

01010690

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Material y fabricación	
3.1.1	Material	Cobre electrolítico
3.1.2	Norma de Fabricación	DIN 43671
3.2	Temperatura de trabajo	60 °C
<b>4</b>	<b>CARACTERÍSTICA CONSTRUCTIVAS</b>	
4.1	Dimensiones	
4.1.1	Ancho	50 mm
4.1.2	Espesor	5 mm
4.1.3	Largo	3 m
4.1.4	Sección	249 mm <sup>2</sup>
4.2	Forma	Rectangular
4.3	Recubrimiento	Sin recubrimiento
4.4	Capacidad de corriente	583 A
<b>5</b>	<b>ACCESORIOS</b>	
5.1	Herraje metálico tipo platina para sujeción	12 unidades
5.2	Revestimiento del herraje	Pintura anticorrosiva
5.3	Perno expansores 3/8" x 2"	24 unidades
5.4	Pernos cadmiados 3/8" x 1 1/2"	12 unidades
5.5	Aislador tipo barril SM7	12 unidades
<b>6</b>	<b>CERTIFICACIONES:</b>	
6.1	Fabricación y ensayos	DIN 43671 - NOTA 1
<b>NOTAS:</b>		



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BARRAS DE COBRE

ACTUALIZACIÓN: 00

BARRA COBRE ELECTROLITICO RECTANGULAR DE 50 X 6 MM, (2" X 1/4"),  
LONGITUD 3 M

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

01010690

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1		<p>Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados o designados en el país, documentación que será avalada por el SAE. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados o designados en el país, documentación que será avalada por el SAE.</p> <p>Los productos que cuenten con sello de calidad INEN, no están sujetos al requisito de certificado de conformidad para su comercialización.</p> <p>Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.</p>
*		<p><b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b></p> <p>Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Las certificaciones establecidas en el presente documento.</li><li>- Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.</li></ul>



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIAL DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BARRA DERIVADORA PREMOLDEADA

ACTUALIZACIÓN: 00

BARRA DERIVADORA PREMOLDEADA, PARA CONEXION, OCC, 25 KV, 200  
A, 4 VIAS, CON ANGULO DE INCLINACION

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621424

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Material	Base de Cobre de alta pureza recubierto con Caucho EPDM (Etileno Propileno Dieno tipo M, ASTM D1418). El soporte de montaje será de acero inoxidable AISI 304 o equivalente
3.2	Voltaje de diseño	25 kV
3.3	Número de vías	4 vías
3.4	Modo de operación	Bajo carga
3.5	Normas de fabricación	IEEE Std 386-2016
<b>4</b>	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	NOTA 1
4.1	Distancia entre vías [cm], mínima	10,16 según IEEE Std 386-2016
<b>5</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>	
5.1	Características de voltaje	
5.1.1	Rango de Voltaje Máximo (Fase-Tierra/Fase-Fase)(kV rms)	15,2/26,3
5.1.2	Tensión soportada en AC 1 minuto 60 Hz (kV rms)	40
5.1.3	Tensión soportada a impulso tipo rayo (BIL)(kV cresta)	125
5.1.4	Nivel mínimo de voltaje de corona (kV rms)	19
5.2	Características de corriente	
5.2.1	Corriente nominal [A]	200
5.2.2	De Conmutación (Switching)[A]	200
5.2.3	Corriente de falla, rms [A]	10 000 por 0.17 s, según IEEE Std 386-2016
5.2.4	Corriente de corta duración, rms [A]	10 000 por 0.17 s, según IEEE Std 386-2016
<b>6</b>	<b>ACCESORIOS</b>	NOTA 2, NOTA 3
6.1	Bushing pozo o equivalente	4
6.2	Buhing inserto o equivalente	4
6.3	Elementos para conexión a tierra	Incluir
6.4	Pernos expansivos para empotramiento en pared	Incluir la cantidad necesaria
<b>7</b>	<b>CERTIFICACIONES</b>	NOTA 4



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIAL DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BARRA DERIVADORA PREMOLDEADA

ACTUALIZACIÓN: 00

BARRA DERIVADORA PREMOLDEADA, PARA CONEXION, OCC, 25 KV, 200  
A, 4 VIAS, CON ANGULO DE INCLINACION

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621424

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
7.1	Certificado del material	Según ASTM D1418
7.2	Certificado de conformidad del producto	IEEE Std. 386-2016
<b>NOTAS:</b>		
1		<p>La barra derivadora, desconectable bajo carga, se construye desde cuatro hasta seis vías internamente conectadas para usarse en conexiones de redes subterráneas donde se requiera seccionar, establecer derivaciones, etc., facilitando el mantenimiento y cambio de elementos en los circuitos.</p> <p>En el barraje, las vías están unidas por una base de cobre de alta pureza. Las vías y el cuerpo del barraje deben estar recubierto con caucho EPDM. El soporte de montaje debe venir en acero inoxidable, con las perforaciones y pernos necesarios para su instalación, el soporte puede ser girado sobre su eje de 0° hasta 90°, en incrementos mínimo de 10°, para permitir su operación en diferentes ángulos. Debe tener un punto de conexión en el soporte para el sistema de puesta a tierra.</p> <p>El barraje debe estar diseñado para la conexión con los codos desconectables bajo carga y codo portafusible de 200 A, debiendo permitir la desconexión de las cargas sin interrumpir el servicio de energía en las otras vías. Se requiere utilizar una barra por fase. El barraje debe tener zócalos de descanso (parking stand) en los extremos del mismo.</p> <p>Los barrajes podrán ser usados en interior de celdas y en áreas expuestas al medio ambiente, en zonas contaminadas dentro de cajas de inspección (cajas de verificación de ajustes de conexiones y control visual de equipos). Deberán suministrarse con las instrucciones y los accesorios necesarios para su conexión, tales como capuchones, tornillos, arandelas, cintas, grasa de silicona, etc. Las dimensiones de accesorios y el barraje debe regirse por la norma IEEE STD. 386-2016.</p>
2		<p>Como alternativa a los bushing pozo e inserto, se puede presentar bushing tipo fijo o integral, o cualquier otro elemento que reemplace la función en conjunto de los bushing pozo e inserto y cumplan con lo especificado en la Norma IEEE STD. 386-2016.</p> <p>Deben ir marcados con la siguiente información</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Identificación del Fabricante</li><li>- Corriente</li><li>- Rango de Voltaje Máximo fase a tierra/ fase-fase. Rango del Aislamiento del Cable (cuando aplique).</li><li>- Todas las características de Identificación de Construcción incluidos en la norma IEEE Std 386-2016.</li></ul>
3		<p>Para su operación, se debe incluir en el barraje a adquirir los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 2 boquillas estacionarias, 25 kV, OCC (bushing de parqueo).</li><li>- 2 protectores para buje inserto, EPDM, 25 kV, OCC (tapón aislado)</li></ul>
4		<p>Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE.</p> <p>Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE.</p> <p>Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.</p>





EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIAL DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BARRA DERIVADORA PREMOLDEADA

ACTUALIZACIÓN: 00

BARRA DERIVADORA PREMOLDEADA, PARA CONEXION, OCC, 25 KV, 200  
A, 4 VIAS, CON ANGULO DE INCLINACION

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621424

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM

PARÁMETRO

ESPECIFICACIÓN

\*

PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.

Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos:

- Las certificaciones establecidas en el presente documento.
- Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIAL DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BARRA DERIVADORA PREMOLDEADA ACTUALIZACIÓN: 00

BARRA DERIVADORA PREMOLDEADA, PARA CONEXION, OCC, 25 KV, 200  
A, 6 VIAS, CON ANGULO DE INCLINACION

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621426

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Material	Base de Cobre de alta pureza o aluminio de alta conductividad, recubierto con Caucho EPDM (Etileno Propileno Dieno tipo M, ASTM D1418). El soporte de montaje será de acero inoxidable AISI 304 o equivalente
3.2	Voltaje de diseño	25 kV
3.3	Número de vías	6 vías
3.4	Modo de operación	Bajo carga
3.5	Normas de fabricación	IEEE Std 386-2016
<b>4</b>	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	NOTA 1
7.2	Distancia entre vías [cm], mínima	10,16 según IEEE Std 386-2016, o superior
<b>8</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>	
5.1	Características de voltaje	
5.1.1	Rango de Voltaje Máximo (Fase-Tierra/Fase-Fase)(kV rms)	15,2/26,3
5.1.2	Tensión soportada en AC 1 minuto 60 Hz (kV rms)	40
5.1.3	Tensión soportada a impulso tipo rayo (BIL)(kV cresta)	125
5.1.4	Nivel mínimo de voltaje de corona (kV rms)	19
5.2	Características de corriente	
5.2.1	Corriente nominal [A]	200
5.2.2	De Conmutación (Switching)[A]	200
5.2.3	Corriente de falla, rms [A]	10 000 por 0.17 s, según IEEE Std 386-2016
5.2.4	Corriente de corta duración, rms [A]	10 000 por 0.17 s, según IEEE Std 386-2016
<b>6</b>	<b>ACCESORIOS</b>	NOTA 2, NOTA 3
6.1	Bushing pozo o equivalente	6
6.2	Buhing inserto o equivalente	6
6.3	Elementos para puesta a tierra	Incluir
6.4	Pernos expansivos para empotramiento en pared	Incluir la cantidad necesaria
<b>7</b>	<b>CERTIFICACIONES</b>	NOTA 4



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIAL DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BARRA DERIVADORA PREMOLDEADA

ACTUALIZACIÓN: 00

BARRA DERIVADORA PREMOLDEADA, PARA CONEXION, OCC, 25 KV, 200  
A, 6 VIAS, CON ANGULO DE INCLINACION

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621426

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
7.1	Certificado del material	Según ASTM D1418
7.2	Certificado de conformidad del producto	IEEE Std. 386-2016
<b>NOTAS:</b>		
1		<p>La barra derivadora, desconectable bajo carga, se construye desde cuatro hasta seis vías internamente conectadas para usarse en conexiones de redes subterráneas donde se requiera seccionar, establecer derivaciones, etc., facilitando el mantenimiento y cambio de elementos en los circuitos.</p> <p>En el barraje, las vías están unidas por una base de cobre de alta pureza. Las vías y el cuerpo del barraje deben estar recubierto con caucho EPDM. El soporte de montaje debe venir en acero inoxidable, con las perforaciones y pernos necesarios para su instalación, el soporte puede ser girado sobre su eje de 0° hasta 90°, en incrementos mínimo de 10°, para permitir su operación en diferentes ángulos. Debe tener un punto de conexión en el soporte para el sistema de puesta a tierra.</p> <p>El barraje debe estar diseñado para la conexión con los codos desconectables bajo carga y codo portafusible de 200 A, debiendo permitir la desconexión de las cargas sin interrumpir el servicio de energía en las otras vías. Se requiere utilizar una barra por fase. El barraje debe tener zócalos de descanso (parking stand) en los extremos del mismo.</p> <p>Los barrajes podrán ser usados en interior de celdas y en áreas expuestas al medio ambiente, en zonas contaminadas dentro de cajas de inspección (cajas de verificación de ajustes de conexiones y control visual de equipos). Deberán suministrarse con las instrucciones y los accesorios necesarios para su conexión, tales como capuchones, tornillos, arandelas, cintas, grasa de silicona, etc. Las dimensiones de accesorios y el barraje debe regirse por la norma IEEE STD. 386-2016.</p>
2		<p>Como alternativa a los bushing pozo e inserto, se puede presentar bushing tipo fijo o integral, o cualquier otro elemento que reemplace la función en conjunto de los bushing pozo e inserto y cumplan con lo especificado en la Norma IEEE STD. 386-2016.</p> <p>Deben ir marcados con la siguiente información</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Identificación del Fabricante</li><li>- Corriente</li><li>- Rango de Voltaje Máximo fase a tierra/ fase-fase. Rango del Aislamiento del Cable (cuando aplique).</li><li>- Todas las características de Identificación de Construcción incluidos en la norma IEEE Std 386-2016.</li></ul>
3		<p>Para su operación, se debe incluir en el barraje a adquirir los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 2 boquillas estacionarias, 25 kV, OCC (bushing de parqueo).</li><li>- 2 protectores para buje inserto, EPDM, 25 kV, OCC (tapón aislado)</li></ul>
4		<p>Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE.</p> <p>Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE.</p> <p>Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.</p>



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIAL DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BARRA DERIVADORA PREMOLDEADA

ACTUALIZACIÓN: 00

BARRA DERIVADORA PREMOLDEADA, PARA CONEXION, OCC, 25 KV, 200  
A, 6 VIAS, CON ANGULO DE INCLINACION

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621426

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM

PARÁMETRO

ESPECIFICACIÓN

\*

PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.

Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos:

- Las certificaciones establecidas en el presente documento.
- Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONECTORES AISLADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

BOQUILLA DE UNION PARA CONECTOR AISLADO TIPO T, 24 KV, 630  
A

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:  
03620530

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Uso	Acoplamiento entre conectores tipo "T"
3.2	Material	Caucho EPDM.(Etileno Propileno Dieno tipo M según ASTM D1418).
3.3	Temperatura de operación	-20°C a +65°C
3.4	Norma de fabricación	IEC 60502-4, CENELEC HD 629.1, CENELEC EN 50180 y 50181, equivalentes o superiores.
<b>4</b>	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	NOTA 1
4.1	Interfaz de conexión	Tipo C
<b>5</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>	
5.1	Características de voltaje	
5.1.1	Voltaje de diseño (kV)	24
5.1.2	Voltaje soportado en AC 5 minutos 60 Hz (kV)	54
5.1.3	Voltaje soportado a impulso tipo rayo (BIL)(kV) cresta	125
5.1.4	Descargas parciales (kV)	20
5.2	Características de corriente	
5.2.1	Corriente nominal	630 A
<b>6</b>	<b>ACCESORIOS</b>	
6.1	Silicona lubricante.	1 unidad
<b>7</b>	<b>CERTIFICACIONES</b>	NOTA 2



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONECTORES AISLADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

BOQUILLA DE UNION PARA CONECTOR AISLADO TIPO T, 24 KV, 630  
A

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03620530

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
7.1	Certificado del material	ASTM D1418
7.2	Certificado del producto	IEC 60502-4, CENELEC HD 629.1, CENELEC EN 50180 y 50181, equivalentes o superiores.
<b>NOTAS:</b>		
1	<p>La boquilla de unión son elementos completamente apantallados con sistema de conexión aislado, para acoplamiento entre conectores tipo T. Deberá estar fabricado de un aislamiento de caucho EPDM de alta calidad curado con un proceso de peróxido, lo que crea una superficie lisa alrededor del intercambiador de corriente para distribuir uniformemente los esfuerzos eléctricos a través del aislamiento, además tendrá un apantallamiento semiconductor EPDM de alta calidad que proporciona un escudo protector de frente muerto.</p> <p>Deberá tener un anillo de conexión a tierra moldeado en el escudo semiconductor para la conexión con un alambre de puesta a tierra y mantener la seguridad del frente muerto.</p> <p>Deberá tener un marcado legible, indeleble en el tiempo, en alto o bajo relieve con los siguiente datos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Identificación del Fabricante</li><li>- Rango de Voltaje Máximo. Rango del Aislamiento del Cable (cuando aplique).</li><li>- Todas las características de Identificación de Construcción incluidos en la norma CENELEC HD 629.1 o IEC 60502-4</li></ul>	
2	<p>Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE.</p> <p>Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.</p>	
*	<p><b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b></p> <p>Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Las certificaciones establecidas en el presente documento.</li><li>- Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.</li></ul>	



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONECTORES AISLADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

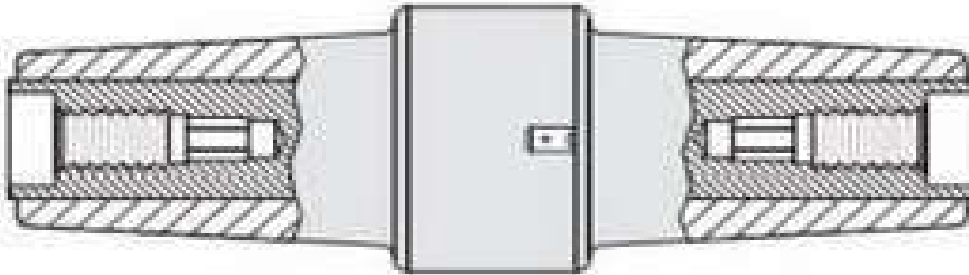
FECHA: 2023 06 30

BOQUILLA DE UNION PARA CONECTOR AISLADO TIPO T, 24 KV, 630 A

CÓDIGO EEQ:

03620530

GRÁFICO



UNIDADES DE MEDIDA: mm



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BOQUILLA ESTACIONARIA

ACTUALIZACIÓN: 00

BOQUILLA ESTACIONARIA, CONEXION EN BARRA DERIVADORA,  
OCC, 200 A, 25 KV

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03620540

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
4.1	Material	Caucho EPDM (Etileno Propileno Dieno tipo M según ASTM D1418), con base de acero inoxidable
4.2	Voltaje de diseño	25 kV
4.3	Temperatura de operación	-20°C a +65°C
5.1	Norma de fabricación	IEEE Std 386-2016
<b>4</b>	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	NOTA 1
<b>5</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>	
5.1	Características de voltaje	
5.1.1	Rango de Voltaje Máximo, (Fase-Tierra)[kV]	15.2
5.1.2	Voltaje soportado en AC 1 minuto 60 Hz, rms [kV]	40
5.1.3	Voltaje soportado a impulso tipo rayo (BIL)[kV]	125
5.1.4	Nivel mínimo de voltaje de corona, rms [kV]	19
5.2	Corriente nominal(A)	200
<b>6</b>	<b>ACCESORIOS</b>	
6.1	Perno ojo con tuercas de sujeción	1 unidad
6.2	Silicón lubricante	1 unidad
6.3	Hoja de instructivo de instalación	1 unidad





EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BOQUILLA ESTACIONARIA

ACTUALIZACIÓN: 00

BOQUILLA ESTACIONARIA, CONEXION EN BARRA DERIVADORA,  
OCC, 200 A, 25 KV

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03620540

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
6.4	Elementos para conexión de puesta a tierra	Incluir
7	<b>CERTIFICACIONES</b>	NOTA 2
7.1	Certificado del material	Según ASTM D1418
7.2	Certificado de conformidad del producto	IEEE Std. 386-2016
<b>NOTAS:</b>		
1	La boquilla estacionaria de 200 A - 25 kV, es un elemento presente en la instalación de cables subterráneos a transformadores, cajas de seccionamiento o barrajes equipados con bujes desconectables bajo carga. Cumple la norma IEEE Std 386-2016, deberá estar fabricado de un aislamiento de caucho EPDM de alta calidad curado con un proceso de peróxido, con una base de acero inoxidable, en esta base se ubicará un perno ojo para ajustar la boquilla estacionaria a los zócalos de descanso (parking stand) de la barra derivadora promoldeada. Debe estar provista de ranura o conector para realizar el cableado de conexión a tierra, con la finalidad de mantener la construcción de frente muerto. Intercambiabilidad.- Todos los conectores deben poseer dimensiones estandarizadas, de tal manera que podrán ser usados con bushings y con equipos similares de otros fabricantes (diseñados también para ser intercambiables), cumpliendo con la norma IEEE Std 386-2016.	
2	Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.	
*	<b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b> Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CINTAS

ACTUALIZACIÓN: 00

FECHA: 2023 06 30

CINTA ELECTRICA AUTOFUNDENTE DE 19 MM X 9 M DE LONGITUD

CÓDIGO EEQ:

11752319

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Tipo	Autofundente, mínimo tipo II
3.2	Aplicación	Interior y exterior. NOTA 1
3.3	Material	EPR(caucho de etileno propileno)
3.4	Norma de fabricación y pruebas	ASTM D 4388 y ASTM D 4325, o normas equivalentes o superiores.
3.5	Temperatura máxima del conductor	90 °C
3.6	Dimensiones	
3.6.1	Espesor	0,762 mm ± 0,076 mm
3.6.2	Ancho	19 mm ± 0,76 mm
3.6.3	Longitud mínima	9 m ± 0,1 m
3.7	Color	Negro
<b>4</b>	<b>CARACTERÍSTICAS FÍSICAS</b>	Cumplir con lo descrito en ASTM D 4388
4.1	Resistencia a la tensión mínima	1,7 MPa
4.2	Alargamiento de rotura, mínimo	500%
4.3	Fusión	Pasa al 300% de elongación
4.4	Resistencia al ozono	Pasa si no hay grietas
4.5	Exposición al calor	Pasa a 110°C
<b>5</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>	
5.1	Rigidez dieléctrica mínima,	20 kV/mm (500 V/mil)
5.2	Factor de Disipación, máximo	
5.2.1	Después de la inmersión en agua	0,05
5.2.2	Después de la inmersión en agua caliente	0,05
5.3	Permitividad, máxima	
5.3.1	Después de la inmersión en agua	4,5
5.3.2	Después de la inmersión en agua caliente	4,5
5.4	Resistividad , mínima	



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CINTAS

ACTUALIZACIÓN: 00

FECHA: 2023 06 30

CINTA ELECTRICA AUTOFUNDENTE DE 19 MM X 9 M DE LONGITUD

CÓDIGO EEQ:

11752319

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
5.4.1	96 h a 23 °C y 50% de Humedad Relativa	10 ^ 14 Ohm-cm
5.4.2	96 h a 23 °C y 96% de Humedad Relativa	10 ^ 13 Ohm-cm
<b>6</b>	<b>CERTIFICACIONES</b>	NOTA 2
6.1	Certificados de cumplimiento de norma	ASTM D 4388
6.2	Certificados de cumplimiento de ensayos	Test reports según la norma ASTM D 4325, que validen los valores de los parámetros requeridos en el presente documento.
<b>NOTAS:</b>		
1	Cinta aislante de caucho de medio voltaje, resistente al ozono, diseñada para usar con alambres y cables que funcionan hasta 35 000 V entre fases en lugares húmedos o secos con temperaturas del conductor de hasta 90 °C (194 °F) para operación continua, hasta 130 °C (266 °F) para condiciones de sobrecarga de emergencia y hasta 250 °C (482 °F) para condiciones de cortocircuito cuando se instala de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Se debe proteger la cinta de la radiación ultravioleta mediante el uso de una envoltura adecuada	
2	Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados o designados en el país, documentación que será avalada por el SAE. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados o designados en el país, documentación que será avalada por el SAE. Los productos que cuenten con sello de calidad INEN, no están sujetos al requisito de certificado de conformidad para su comercialización. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.	
*	<b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b> Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CINTAS

ACTUALIZACIÓN: 00

CINTA ELECTRICA SEMICONDUCTIVA DE MEDIA TENSION, 19 MM ANCHO,  
4.6 METROS DE LONGITUD

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

11752019

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Tipo	Tipo IV, según ASTM D4388
3.2	Aplicación	Semiconductora no metálica para interior y exterior. NOTA 1
3.3	Material	EPR(caucho de etileno propileno)
3.4	Norma de fabricación y pruebas	ASTM D 4388 y ASTM D 4325, o normas equivalentes o superiores.
3.5	Temperatura máxima del conductor	90 °C
3.6	Dimensiones	
3.6.1	Espesor	0,762 mm ± 0,076 mm
3.6.2	Ancho	19 mm ± 0,76 mm
3.6.3	Longitu mínima	4,6 m
<b>4</b>	<b>CARACTERÍSTICAS FÍSICAS</b>	Cumplir con lo descrito en ASTM D 4388
4.1	Resistencia a la tensión mínima	> 0,69 Mpa
4.2	Alargamiento de rotura, mínimo	300%
4.3	Fusión - marcado(bandereo) 2mm	Pasa al 300% de elongación
4.4	Resistencia UV	Pasa
<b>5</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>	
5.1	Resistividad volumétrica	
5.1.1	96 h a 23 °C y 50% de Humedad Relativa	10 ^ 3 Ohm-cm, máximo
5.1.2	168 h a 90°C	5 x 10 ^ 4 Ohm-cm, máximo
<b>6</b>	<b>CERTIFICACIONES</b>	NOTA 2
6.1	Certificados de cumplimiento de norma	ASTM D 4388, o normas equivalentes o superiores.
6.2	Certificados de cumplimiento de ensayos	Test reports según la norma ASTM D 4325, que validen los valores de los parámetros requeridos en el presente documento.
<b>NOTAS:</b>		



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CINTAS

ACTUALIZACIÓN: 00

CINTA ELECTRICA SEMICONDUCTIVA DE MEDIA TENSION, 19 MM ANCHO,  
4.6 METROS DE LONGITUD

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

11752019

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1		Cinta semiconductor no metálica diseñada para proteger varias partes de empalmes, terminaciones en alambres y cables eléctricos que funcionan a cualquier voltaje en condiciones húmedas o secas con temperaturas del conductor de hasta 90 °C (194 °F) para operación continua, o hasta 130 °C (266 °F) para condiciones de sobrecarga de emergencia. Esta cinta es adecuada para uso en exteriores húmedos o secos. Aplique la cinta al alambre o cable dentro de un rango de temperatura ambiente de - 10 y 40 °C (14 y 104 °F).
2		Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados o designados en el país, documentación que será avalada por el SAE. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados o designados en el país, documentación que será avalada por el SAE. Los productos que cuenten con sello de calidad INEN, no están sujetos al requisito de certificado de conformidad para su comercialización. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.
*		<b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b> Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CINTAS

ACTUALIZACIÓN: 00

FECHA: 2023 06 30

CINTA ELECTRICA VINILO PVC 19 MM ANCHO, 20.1 M.DE LONGITUD.

CÓDIGO EEQ:

11751218

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Tipo	Cinta eléctrica aislante, con adhesivo sensible a la presión, tipo I
3.2	Aplicación	NOTA 1
3.3	Material	Policloruro de vinilo (PVC). NOTA 2
3.4	Norma de fabricación y pruebas	ASTM D 2301 o ASTM D 3005 y ASTM D 1000, o IEC 60454; o normas equivalentes o superiores.
3.5	Temperatura máxima del conductor	90 °C
3.6	Dimensiones	
3.6.1	Espesor promedio	0,178 mm ± 0,025 mm
3.6.2	Ancho	19 mm ± 0,8 mm
3.6.3	Longitud	20 m ± 0,1 m
3.7	Color	Negro
<b>4</b>	<b>CARACTERÍSTICAS FÍSICAS</b>	
4.1	Tolerancia de longitud	-1%
4.2	Resistencia a la rotura, mínimo	27 N/cm
4.3	Elongación mínima	125%
4.4	Adhesión, mínima.	
4.4.1	Al acero	2,2 N/cm
4.4.2	A cintas o al respaldo [N/cm]	2 N/cm
<b>5</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>	
5.1	Voltaje	600 V
5.2	Ruptura dieléctrica, mínima promedio	
5.2.1	Condición estandar	7000 V
5.2.2	Condición húmeda (96/23/96)	90% del original
5.3	Resistencia de aislamiento de alta humedad, mínima	$2 \times 10^4 \text{ M}\Omega$
5.4	Marcado (bandereo) máximo promedio	2,5 mm



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CINTAS

ACTUALIZACIÓN: 00

FECHA: 2023 06 30

CINTA ELECTRICA VINILO PVC 19 MM ANCHO, 20.1 M.DE LONGITUD.

CÓDIGO EEQ:

11751218

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
5.5	Flamabilidad.	Según ASTM D 2301
6	<b>CERTIFICACIONES</b>	NOTA 3
6.1	Certificados de cumplimiento de norma	ASTM D 2301, o ASTM D 3005, o IEC 60454.
6.2	Certificados de cumplimiento de ensayos	Test report según la norma ASTM 1000, o IEC 60454, que validen los valores de los parámetros requeridos en el presente documento.
<b>NOTAS:</b>		
1	Para aislamiento eléctrico en empalmes de alambre y cable clasificado hasta 600 V, revestimiento de protección para empalmes y reparaciones de cables de medio voltaje. Aplicaciones interiores o exteriores, resistente a la intemperie y variadas condiciones climáticas, incluida luz solar, retardante a la llama.	
2	Cinta aislante eléctrica de plástico de cloruro de vinilo (PVC) recubierto por un lado con un adhesivo sensible a la presión. Deberá ser liso y uniforme. Los bordes de la cinta deben estar rectos y sin roturas. El recubrimiento adhesivo sensible a la presión debe ser suave y uniforme, libre de grumos y puntos descubiertos. No habrá transferencia de adhesivo cuando la cinta se desenrolle del rollo.	
3	Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados o designados en el país, documentación que será avalada por el SAE. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados o designados en el país, documentación que será avalada por el SAE. Los productos que cuenten con sello de calidad INEN, no están sujetos al requisito de certificado de conformidad para su comercialización. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.	
*	<b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b> Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CODO CONECTOR

ACTUALIZACIÓN: 00

CODO CONECTOR BAJO CARGA (LOAD BREAK ELBOW  
CONNECTOR), 25 KV, CALIBRE CONDUCTOR 1/0 AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621141

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Material	Caucho EPDM. (Etileno Propileno Dieno tipo M según ASTM D1418).
3.2	Voltaje de diseño	25 kV
3.3	Temperatura de operación	-20°C a +65°C
3.4	Modo de operación	Bajo Carga
3.5	Norma de fabricación	IEEE Std 386-2016
<b>4</b>	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	NOTA 1
4.1	Diámetro del cable a acompliar	8,53 mm. NOTA 2
4.2	Diámetro aproximado sobre el aislamiento de cable a	23± 1,5mm. NOTA 2
4.3	Material del conductor a acoplar	Especificar (Cu o Al)
4.4	Tipo de pantalla del conductor a acoplar	Hilos
4.5	Nivel de aislamiento del conductor a acoplar	100%
4.6	Identificación de operación bajo carga	NOTA 3, según IEEE Std 386-2016
4.7	Banda de código de color del conector (opcional)	Azul, según IEEE Std 386-2016
4.8	Ciclo térmico de resistencia	NOTA 4
<b>5</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>	
5.1	Características de voltaje	
5.1.1	Rango de Voltaje Máximo, rms (Fase-Tierra/Fase-Fase)[kV]	15.2 /26,3





EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CODO CONECTOR

ACTUALIZACIÓN: 00

CODO CONECTOR BAJO CARGA (LOAD BREAK ELBOW  
CONNECTOR), 25 KV, CALIBRE CONDUCTOR 1/0 AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621141

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
5.1.2	Voltaje soportado en AC 1 minuto 60 Hz, rms [kV]	40
5.1.3	Voltaje soportado a impulso tipo rayo (BIL)[kV]	125
5.1.4	Nivel mínimo de voltaje de corona, rms [kV]	19
5.2	Características de corriente	
5.2.1	Corriente nominal [A]	200
5.2.2	De Conmutación (Switching)[A]	200
5.2.3	Corriente de falla, rms [A]	10 000 por 0.17 s, según IEEE Std 386-2016
5.2.4	Corriente de corta duración, rms [A]	10 000 por 0.17 s, según IEEE Std 386-2016
<b>6</b>	<b>ACCESORIOS</b>	NOTA 5
6.1	Cuerpo del codo estándar	1 unidad
6.2	Conector de compresión bimetálico	1 unidad(del calibre requerido)
6.3	Electrodo de operación con carga	1 unidad
6.4	Herramienta para la instalación del electrodo	Incluir
6.5	Silicón lubricante	1 unidad
6.6	Hoja de instructivo de instalación	1 unidad
<b>7</b>	<b>IDENTIFICACIÓN</b>	NOTA 6
<b>8</b>	<b>CERTIFICACIONES</b>	NOTA 7
8.1	Certificado del material	Según ASTM D1418
8.2	Certificado de conformidad del producto	IEEE Std. 386-2016
<b>NOTAS:</b>		



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

**NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES**

**SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN**

**CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K**

**SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CODO CONECTOR**

**ACTUALIZACIÓN: 00**

CODO CONECTOR BAJO CARGA (LOAD BREAK ELBOW  
CONNECTOR), 25 KV, CALIBRE CONDUCTOR 1/0 AWG, NA 100%

**FECHA: 2023 06 30**

**CÓDIGO EEQ:**

03621141

**ESPECIFICACIONES PARTICULARES**

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1		<p>Los codos desconectables bajo carga de 200 A - 25 kV son elementos completamente apantallados con sistema de conexión aislado, para la instalación de cables subterráneos a transformadores, cajas de seccionamiento o barrajes equipados con bujes desconectables bajo carga. Cumple la norma IEEE Std 386-2016, deberá estar fabricado de un aislamiento de caucho EPDM de alta calidad curado con un proceso de peróxido, lo que crea una superficie lisa alrededor del intercambiador de corriente para distribuir uniformemente los esfuerzos eléctricos a través del aislamiento, además tendrá un apantallamiento semiconductor EPDM de alta calidad que proporciona un escudo protector de frente muerto, cumpliendo la norma IEEE Std 592.</p> <p>Deberá tener un anillo de conexión a tierra moldeado en el escudo semiconductor para la conexión con un alambre de puesta a tierra y mantener la seguridad del frente muerto.</p> <p>Deberá tener un anillo de acero inoxidable recubierto con EPDM para operaciones seguras con pértiga (Área de tiro).</p> <p>Deberá tener un punto de prueba para verificar si el circuito está energizado.</p> <p>Intercambiabilidad.- Todos los conectores (codos) deben poseer dimensiones estandarizadas, de tal manera que podrán ser usados con bushings y con equipos similares de otros fabricantes (diseñados también para ser intercambiables), cumpliendo con la norma IEEE Std 386-2016.</p>
2		<p>Para la adecuada selección del codo portafusible, se debe proporcionar información del: calibre y material (Cu o Al) del conductor, diámetro sobre el aislamiento, y clase de voltaje (25 kV) y tipo de pantalla (hilos)</p>
3		<p>Para identificar que el codo es apto para operación bajo carga, además de tener señalado la palabra "bajo carga" o "loadbreak", debe estar marcado con una banda blanca de 13 a 32 mm de ancho, con una banda negra intermedia de <math>4,8 \pm 1.6</math> mm de ancho. Las bandas deben estar ubicadas en la entrada del cable al conector.</p>
4		<p>El conector componente no-elastomérico debe soportar ciclos de temperatura de <math>-40^{\circ}\text{C}</math> a <math>+130^{\circ}\text{C}</math> sin agrietarse, romperse ó alterar la capacidad de cumplir con los otros requerimientos exigidos en las pruebas de diseño de la norma IEEE Std 386-2016.</p>
5		<p>El conector de compresión bimetálico presentará en la parte superior posee un hueco roscado, que sirve para instalar el electrodo de operación con carga, asegurando una conexión eléctrica firme y confiable.</p> <p>El electrodo de operación con carga, es un electrodo de cobre estañado con punta extintora de arco y proporciona operaciones con cargas confiables. Capuchón protector para el punto de prueba.</p> <p>Los componentes dentro del codo conector, no se ajustan al criterio de intercambiabilidad de la norma IEEE Std 386-2016.</p>



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CODO CONECTOR

ACTUALIZACIÓN: 00

CODO CONECTOR BAJO CARGA (LOAD BREAK ELBOW  
CONNECTOR), 25 KV, CALIBRE CONDUCTOR 1/0 AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621141

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
6		Para poder conectar los codos de conexión con otros dispositivos de 200 A se deben verificar los estándares de colores o las condiciones de instalación dadas por los fabricantes. Deberá tener un marcado legible, indeleble en el tiempo, en alto o bajo relieve con los siguiente datos: - Identificación del Fabricante - Corriente - Rango de Voltaje Máximo fase a tierra/ fase-fase. Rango del Aislamiento del Cable (cuando aplique). - Todas las características de Identificación de Construcción incluidos en la norma IEEE Std 386-2016.
7		Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.
*		<b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b> Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CODO CONECTOR

ACTUALIZACIÓN: 00

CODO CONECTOR BAJO CARGA (LOAD BREAK ELBOW  
CONNECTOR), 25 KV, CALIBRE CONDUCTOR 2/0 AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621142

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Material	Caucho EPDM. (Etileno Propileno Dieno tipo M según ASTM D1418).
3.2	Voltaje de diseño	25 kV
3.3	Temperatura de operación	-20°C a +65°C
3.4	Modo de operación	Bajo Carga
3.5	Norma de fabricación	IEEE Std 386-2016
<b>4</b>	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	NOTA 1
4.1	Diámetro del cable a acompliar	9,55 mm. NOTA 2
4.2	Diámetro aproximado sobre el aislamiento de cable a	24± 1,5mm. NOTA 2
4.3	Material del conductor a acoplar	Especificar (Cu o Al)
4.4	Tipo de pantalla del conductor a acoplar	Hilos
4.5	Nivel de aislamiento del conductor a acoplar	100%
4.6	Identificación de operación bajo carga	NOTA 3, según IEEE Std 386-2016
4.7	Banda de código de color del conector (opcional)	Azul, según IEEE Std 386-2016
4.8	Ciclo térmico de resistencia	NOTA 4
<b>5</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>	
5.1	Características de voltaje	
5.1.1	Rango de Voltaje Máximo, rms (Fase-Tierra/Fase-Fase)[kV]	15.2 /26,3



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CODO CONECTOR

ACTUALIZACIÓN: 00

CODO CONECTOR BAJO CARGA (LOAD BREAK ELBOW  
CONNECTOR), 25 KV, CALIBRE CONDUCTOR 2/0 AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621142

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
5.1.2	Voltaje soportado en AC 1 minuto 60 Hz, rms [kV]	40
5.1.3	Voltaje soportado a impulso tipo rayo (BIL)[kV]	125
5.1.4	Nivel mínimo de voltaje de corona, rms [kV]	19
5.2	Características de corriente	
5.2.1	Corriente nominal [A]	200
5.2.2	De Conmutación (Switching)[A]	200
5.2.3	Corriente de falla, rms [A]	10 000 por 0.17 s, según IEEE Std 386-2016
5.2.4	Corriente de corta duración, rms [A]	10 000 por 0.17 s, según IEEE Std 386-2016
<b>6</b>	<b>ACCESORIOS</b>	NOTA 5
6.1	Cuerpo del codo estándar	1 unidad
6.2	Conector de compresión bimetálico	1 unidad(del calibre requerido)
6.3	Electrodo de operación con carga	1 unidad
6.4	Herramienta para la instalación del electrodo	Incluir
6.5	Silicón lubricante	1 unidad
6.6	Hoja de instructivo de instalación	1 unidad
<b>7</b>	<b>IDENTIFICACIÓN</b>	NOTA 6
<b>8</b>	<b>CERTIFICACIONES</b>	NOTA 7
8.1	Certificado del material	Según ASTM D1418
8.2	Certificado de conformidad del producto	IEEE Std. 386-2016
<b>NOTAS:</b>		



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CODO CONECTOR

ACTUALIZACIÓN: 00

CODO CONECTOR BAJO CARGA (LOAD BREAK ELBOW  
CONNECTOR), 25 KV, CALIBRE CONDUCTOR 2/0 AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621142

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1		<p>Los codos desconectables bajo carga de 200 A - 25 kV son elementos completamente apantallados con sistema de conexión aislado, para la instalación de cables subterráneos a transformadores, cajas de seccionamiento o barrajes equipados con bujes desconectables bajo carga. Cumple la norma IEEE Std 386-2016, deberá estar fabricado de un aislamiento de caucho EPDM de alta calidad curado con un proceso de peróxido, lo que crea una superficie lisa alrededor del intercambiador de corriente para distribuir uniformemente los esfuerzos eléctricos a través del aislamiento, además tendrá un apantallamiento semiconductor EPDM de alta calidad que proporciona un escudo protector de frente muerto, cumpliendo la norma IEEE Std 592.</p> <p>Deberá tener un anillo de conexión a tierra moldeado en el escudo semiconductor para la conexión con un alambre de puesta a tierra y mantener la seguridad del frente muerto.</p> <p>Deberá tener un anillo de acero inoxidable recubierto con EPDM para operaciones seguras con pértiga (Área de tiro).</p> <p>Deberá tener un punto de prueba para verificar si el circuito está energizado.</p> <p>Intercambiabilidad.- Todos los conectores (codos) deben poseer dimensiones estandarizadas, de tal manera que podrán ser usados con bushings y con equipos similares de otros fabricantes (diseñados también para ser intercambiables), cumpliendo con la norma IEEE Std 386-2016.</p>
2		<p>Para la adecuada selección del codo portafusible, se debe proporcionar información del: calibre y material (Cu o Al) del conductor, diámetro sobre el aislamiento, y clase de voltaje (25 kV) y tipo de pantalla (hilos)</p>
3		<p>Para identificar que el codo es apto para operación bajo carga, además de tener señalado la palabra "bajo carga" o "loadbreak", debe estar marcado con una banda blanca de 13 a 32 mm de ancho, con una banda negra intermedia de <math>4,8 \pm 1.6</math> mm de ancho. Las bandas deben estar ubicadas en la entrada del cable al conector.</p>
4		<p>El conector componente no-elastomérico debe soportar ciclos de temperatura de <math>-40^{\circ}\text{C}</math> a <math>+130^{\circ}\text{C}</math> sin agrietarse, romperse ó alterar la capacidad de cumplir con los otros requerimientos exigidos en las pruebas de diseño de la norma IEEE Std 386-2016.</p>
5		<p>El conector de compresión bimetalico presentará en la parte superior posee un hueco roscado, que sirve para instalar el electrodo de operación con carga, asegurando una conexión eléctrica firme y confiable.</p> <p>El electrodo de operación con carga, es un electrodo de cobre estañado con punta extintora de arco y proporciona operaciones con cargas confiables. Capuchón protector para el punto de prueba.</p> <p>Los componentes dentro del codo conector, no se ajustan al criterio de intercambiabilidad de la norma IEEE Std 386-2016.</p>



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

**NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES**

**SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN**

**CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K**

**SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CODO CONECTOR**

**ACTUALIZACIÓN: 00**

**CODO CONECTOR BAJO CARGA (LOAD BREAK ELBOW  
CONNECTOR), 25 KV, CALIBRE CONDUCTOR 2/0 AWG, NA 100%**

**FECHA: 2023 06 30**

**CÓDIGO EEQ:**

**03621142**

**ESPECIFICACIONES PARTICULARES**

<b>ÍTEM</b>	<b>PARÁMETRO</b>	<b>ESPECIFICACIÓN</b>
6		Para poder conectar los codos de conexión con otros dispositivos de 200 A se deben verificar los estándares de colores o las condiciones de instalación dadas por los fabricantes. Deberá tener un marcado legible, indeleble en el tiempo, en alto o bajo relieve con los siguiente datos: - Identificación del Fabricante - Corriente - Rango de Voltaje Máximo fase a tierra/ fase-fase. Rango del Aislamiento del Cable (cuando aplique). - Todas las características de Identificación de Construcción incluidos en la norma IEEE Std 386-2016.
7		Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.
*		<b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b> <b>Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos:</b> - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CODO CONECTOR

ACTUALIZACIÓN: 00

CODO CONECTOR BAJO CARGA (LOAD BREAK ELBOW  
CONNECTOR), 25 KV, CALIBRE CONDUCTOR 3/0 AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621143

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Material	Caucho EPDM. (Etileno Propileno Dieno tipo M según ASTM D1418).
3.2	Voltaje de diseño	25 kV
3.3	Temperatura de operación	-20°C a +65°C
3.4	Modo de operación	Bajo Carga
3.5	Norma de fabricación	IEEE Std 386-2016
<b>4</b>	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	NOTA 1
4.1	Diámetro del cable a acompliar	10,7 mm. NOTA 2
4.2	Diámetro aproximado sobre el aislamiento de cable a	25,2± 1,5 mm. NOTA 2
4.3	Material del conductor a acoplar	Especificar (Cu o Al)
4.4	Tipo de pantalla del conductor a acoplar	Hilos
4.5	Nivel de aislamiento del conductor a acoplar	100%
4.6	Identificación de operación bajo carga	NOTA 3, según IEEE Std 386-2016
4.7	Banda de código de color del conector (opcional)	Azul, según IEEE Std 386-2016
4.8	Ciclo térmico de resistencia	NOTA 4
<b>5</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>	
5.1	Características de voltaje	
5.1.1	Rango de Voltaje Máximo, rms (Fase-Tierra/Fase-Fase)[kV]	15.2 /26,3





EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CODO CONECTOR

ACTUALIZACIÓN: 00

CODO CONECTOR BAJO CARGA (LOAD BREAK ELBOW  
CONNECTOR), 25 KV, CALIBRE CONDUCTOR 3/0 AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621143

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
5.1.2	Voltaje soportado en AC 1 minuto 60 Hz, rms [kV]	40
5.1.3	Voltaje soportado a impulso tipo rayo (BIL)[kV]	125
5.1.4	Nivel mínimo de voltaje de corona, rms [kV]	19
5.2	Características de corriente	
5.2.1	Corriente nominal [A]	200
5.2.2	De Conmutación (Switching)[A]	200
5.2.3	Corriente de falla, rms [A]	10 000 por 0.17 s, según IEEE Std 386-2016
5.2.4	Corriente de corta duración, rms [A]	10 000 por 0.17 s, según IEEE Std 386-2016
6	<b>ACCESORIOS</b>	NOTA 5
6.1	Cuerpo del codo estándar	1 unidad
6.2	Conector de compresión bimetálico	1 unidad(del calibre requerido)
6.3	Electrodo de operación con carga	1 unidad
6.4	Herramienta para la instalación del electrodo	Incluir
6.5	Silicón lubricante	1 unidad
6.6	Hoja de instructivo de instalación	1 unidad
7	<b>IDENTIFICACIÓN</b>	NOTA 6
8	<b>CERTIFICACIONES</b>	NOTA 7
8.1	Certificado del material	Según ASTM D1418
8.2	Certificado de conformidad del producto	IEEE Std. 386-2016
NOTAS:		



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CODO CONECTOR

ACTUALIZACIÓN: 00

CODO CONECTOR BAJO CARGA (LOAD BREAK ELBOW  
CONNECTOR), 25 KV, CALIBRE CONDUCTOR 3/0 AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621143

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1		<p>Los codos desconectables bajo carga de 200 A - 25 kV son elementos completamente apantallados con sistema de conexión aislado, para la instalación de cables subterráneos a transformadores, cajas de seccionamiento o barrajes equipados con bujes desconectables bajo carga. Cumple la norma IEEE Std 386-2016, deberá estar fabricado de un aislamiento de caucho EPDM de alta calidad curado con un proceso de peróxido, lo que crea una superficie lisa alrededor del intercambiador de corriente para distribuir uniformemente los esfuerzos eléctricos a través del aislamiento, además tendrá un apantallamiento semiconductor EPDM de alta calidad que proporciona un escudo protector de frente muerto, cumpliendo la norma IEEE Std 592.</p> <p>Deberá tener un anillo de conexión a tierra moldeado en el escudo semiconductor para la conexión con un alambre de puesta a tierra y mantener la seguridad del frente muerto.</p> <p>Deberá tener un anillo de acero inoxidable recubierto con EPDM para operaciones seguras con pértiga (Área de tiro).</p> <p>Deberá tener un punto de prueba para verificar si el circuito está energizado.</p> <p>Intercambiabilidad.- Todos los conectores (codos) deben poseer dimensiones estandarizadas, de tal manera que podrán ser usados con bushings y con equipos similares de otros fabricantes (diseñados también para ser intercambiables), cumpliendo con la norma IEEE Std 386-2016.</p>
2		<p>Para la adecuada selección del codo portafusible, se debe proporcionar información del: calibre y material (Cu o Al) del conductor, diámetro sobre el aislamiento, y clase de voltaje (25 kV) y tipo de pantalla (hilos)</p>
3		<p>Para identificar que el codo es apto para operación bajo carga, además de tener señalado la palabra "bajo carga" o "loadbreak", debe estar marcado con una banda blanca de 13 a 32 mm de ancho, con una banda negra intermedia de <math>4,8 \pm 1.6</math> mm de ancho. Las bandas deben estar ubicadas en la entrada del cable al conector.</p>
4		<p>El conector componente no-elastomérico debe soportar ciclos de temperatura de <math>-40^{\circ}\text{C}</math> a <math>+130^{\circ}\text{C}</math> sin agrietarse, romperse ó alterar la capacidad de cumplir con los otros requerimientos exigidos en las pruebas de diseño de la norma IEEE Std 386-2016.</p>
5		<p>El conector de compresión bimetálico presentará en la parte superior posee un hueco roscado, que sirve para instalar el electrodo de operación con carga, asegurando una conexión eléctrica firme y confiable.</p> <p>El electrodo de operación con carga, es un electrodo de cobre estañado con punta extintora de arco y proporciona operaciones con cargas confiables. Capuchón protector para el punto de prueba.</p> <p>Los componentes dentro del codo conector, no se ajustan al criterio de intercambiabilidad de la norma IEEE Std 386-2016.</p>



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CODO CONECTOR

ACTUALIZACIÓN: 00

CODO CONECTOR BAJO CARGA (LOAD BREAK ELBOW  
CONNECTOR), 25 KV, CALIBRE CONDUCTOR 3/0 AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621143

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
6		Para poder conectar los codos de conexión con otros dispositivos de 200 A se deben verificar los estándares de colores o las condiciones de instalación dadas por los fabricantes. Deberá tener un marcado legible, indeleble en el tiempo, en alto o bajo relieve con los siguiente datos: - Identificación del Fabricante - Corriente - Rango de Voltaje Máximo fase a tierra/ fase-fase. Rango del Aislamiento del Cable (cuando aplique). - Todas las características de Identificación de Construcción incluidos en la norma IEEE Std 386-2016.
7		Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.
*		<b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b> Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CODO CONECTOR

ACTUALIZACIÓN: 00

CODO CONECTOR BAJO CARGA (LOAD BREAK ELBOW  
CONNECTOR), 25 KV, CALIBRE CONDUCTOR 4/0 AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621144

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Material	Caucho EPDM. (Etileno Propileno Dieno tipo M según ASTM D1418).
3.2	Voltaje de diseño	25 kV
3.3	Temperatura de operación	-20°C a +65°C
3.4	Modo de operación	Bajo Carga
3.5	Norma de fabricación	IEEE Std 386-2016
<b>4</b>	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	NOTA 1
4.1	Diámetro del cable a acompliar	12,1 mm. NOTA 2
4.2	Diámetro aproximado sobre el aislamiento de cable a	26,5± 1,5 mm. NOTA 2
4.3	Material del conductor a acoplar	Especificar (Cu o Al)
4.4	Tipo de pantalla del conductor a acoplar	Hilos
4.5	Nivel de aislamiento del conductor a acoplar	100%
4.6	Identificación de operación bajo carga	NOTA 3, según IEEE Std 386-2016
4.7	Banda de código de color del conector (opcional)	Azul, según IEEE Std 386-2016
4.8	Ciclo térmico de resistencia	NOTA 4
<b>5</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>	
5.1	Características de voltaje	
5.1.1	Rango de Voltaje Máximo, rms (Fase-Tierra/Fase-Fase)[kV]	15.2 /26,3



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CODO CONECTOR

ACTUALIZACIÓN: 00

CODO CONECTOR BAJO CARGA (LOAD BREAK ELBOW  
CONNECTOR), 25 KV, CALIBRE CONDUCTOR 4/0 AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621144

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
5.1.2	Voltaje soportado en AC 1 minuto 60 Hz, rms [kV]	40
5.1.3	Voltaje soportado a impulso tipo rayo (BIL)[kV]	125
5.1.4	Nivel mínimo de voltaje de corona, rms [kV]	19
5.2	Características de corriente	
5.2.1	Corriente nominal [A]	200
5.2.2	De Conmutación (Switching)[A]	200
5.2.3	Corriente de falla, rms [A]	10 000 por 0.17 s, según IEEE Std 386-2016
5.2.4	Corriente de corta duración, rms [A]	10 000 por 0.17 s, según IEEE Std 386-2016
<b>6</b>	<b>ACCESORIOS</b>	NOTA 5
6.1	Cuerpo del codo estándar	1 unidad
6.2	Conector de compresión bimetálico	1 unidad(del calibre requerido)
6.3	Electrodo de operación con carga	1 unidad
6.4	Herramienta para la instalación del electrodo	Incluir
6.5	Silicón lubricante	1 unidad
6.6	Hoja de instructivo de instalación	1 unidad
<b>7</b>	<b>IDENTIFICACIÓN</b>	NOTA 6
<b>8</b>	<b>CERTIFICACIONES</b>	NOTA 7
8.1	Certificado del material	Según ASTM D1418
8.2	Certificado de conformidad del producto	IEEE Std. 386-2016
<b>NOTAS:</b>		



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CODO CONECTOR

ACTUALIZACIÓN: 00

CODO CONECTOR BAJO CARGA (LOAD BREAK ELBOW  
CONNECTOR), 25 KV, CALIBRE CONDUCTOR 4/0 AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621144

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1		<p>Los codos desconectables bajo carga de 200 A - 25 kV son elementos completamente apantallados con sistema de conexión aislado, para la instalación de cables subterráneos a transformadores, cajas de seccionamiento o barrajes equipados con bujes desconectables bajo carga. Cumple la norma IEEE Std 386-2016, deberá estar fabricado de un aislamiento de caucho EPDM de alta calidad curado con un proceso de peróxido, lo que crea una superficie lisa alrededor del intercambiador de corriente para distribuir uniformemente los esfuerzos eléctricos a través del aislamiento, además tendrá un apantallamiento semiconductor EPDM de alta calidad que proporciona un escudo protector de frente muerto, cumpliendo la norma IEEE Std 592.</p> <p>Deberá tener un anillo de conexión a tierra moldeado en el escudo semiconductor para la conexión con un alambre de puesta a tierra y mantener la seguridad del frente muerto.</p> <p>Deberá tener un anillo de acero inoxidable recubierto con EPDM para operaciones seguras con pértiga (Área de tiro).</p> <p>Deberá tener un punto de prueba para verificar si el circuito está energizado.</p> <p>Intercambiabilidad.- Todos los conectores (codos) deben poseer dimensiones estandarizadas, de tal manera que podrán ser usados con bushings y con equipos similares de otros fabricantes (diseñados también para ser intercambiables), cumpliendo con la norma IEEE Std 386-2016.</p>
2		<p>Para la adecuada selección del codo portafusible, se debe proporcionar información del: calibre y material (Cu o Al) del conductor, diámetro sobre el aislamiento, y clase de voltaje (25 kV) y tipo de pantalla (hilos)</p>
3		<p>Para identificar que el codo es apto para operación bajo carga, además de tener señalado la palabra "bajo carga" o "loadbreak", debe estar marcado con una banda blanca de 13 a 32 mm de ancho, con una banda negra intermedia de <math>4,8 \pm 1.6</math> mm de ancho. Las bandas deben estar ubicadas en la entrada del cable al conector.</p>
4		<p>El conector componente no-elastomérico debe soportar ciclos de temperatura de <math>-40^{\circ}\text{C}</math> a <math>+130^{\circ}\text{C}</math> sin agrietarse, romperse ó alterar la capacidad de cumplir con los otros requerimientos exigidos en las pruebas de diseño de la norma IEEE Std 386-2016.</p>
5		<p>El conector de compresión bimetalico presentará en la parte superior posee un hueco roscado, que sirve para instalar el electrodo de operación con carga, asegurando una conexión eléctrica firme y confiable.</p> <p>El electrodo de operación con carga, es un electrodo de cobre estañado con punta extintora de arco y proporciona operaciones con cargas confiables. Capuchón protector para el punto de prueba.</p> <p>Los componentes dentro del codo conector, no se ajustan al criterio de intercambiabilidad de la norma IEEE Std 386-2016.</p>



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CODO CONECTOR

ACTUALIZACIÓN: 00

CODO CONECTOR BAJO CARGA (LOAD BREAK ELBOW  
CONNECTOR), 25 KV, CALIBRE CONDUCTOR 4/0 AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621144

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
6		Para poder conectar los codos de conexión con otros dispositivos de 200 A se deben verificar los estándares de colores o las condiciones de instalación dadas por los fabricantes. Deberá tener un marcado legible, indeleble en el tiempo, en alto o bajo relieve con los siguiente datos: - Identificación del Fabricante - Corriente - Rango de Voltaje Máximo fase a tierra/ fase-fase. Rango del Aislamiento del Cable (cuando aplique). - Todas las características de Identificación de Construcción incluidos en la norma IEEE Std 386-2016.
7		Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.
*		<b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b> Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CODO CONECTOR

ACTUALIZACIÓN: 00

CODO CONECTOR BAJO CARGA (LOAD BREAK ELBOW  
CONNECTOR), 25 KV, CALIBRE CONDUCTOR 250 MCM, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621146

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Material	Caucho EPDM. (Etileno Propileno Dieno tipo M según ASTM D1418).
3.2	Voltaje de diseño	25 kV
3.3	Temperatura de operación	-20°C a +65°C
3.4	Modo de operación	Bajo Carga
3.5	Norma de fabricación	IEEE Std 386-2016
<b>4</b>	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	NOTA 1
4.1	Diámetro del cable a acomodar	13,2 mm. NOTA 2
4.2	Diámetro aproximado sobre el aislamiento de cable a	26,5±1,5mm. NOTA 2
4.3	Material del conductor a acoplar	Especificar (Cu o Al)
4.4	Tipo de pantalla del conductor a acoplar	Hilos
4.5	Nivel de aislamiento del conductor a acoplar	100%
4.6	Identificación de operación bajo carga	NOTA 3, según IEEE Std 386-2016
4.7	Banda de código de color del conector (opcional)	Azul, según IEEE Std 386-2016
4.8	Ciclo térmico de resistencia	NOTA 4
<b>5</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>	
5.1	Características de voltaje	
5.1.1	Rango de Voltaje Máximo, rms (Fase-Tierra/Fase-Fase)[kV]	15.2 /26,3





EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CODO CONECTOR

ACTUALIZACIÓN: 00

CODO CONECTOR BAJO CARGA (LOAD BREAK ELBOW  
CONNECTOR), 25 KV, CALIBRE CONDUCTOR 250 MCM, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621146

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
5.1.2	Voltaje soportado en AC 1 minuto 60 Hz, rms [kV]	40
5.1.3	Voltaje soportado a impulso tipo rayo (BIL)[kV]	125
5.1.4	Nivel mínimo de voltaje de corona, rms [kV]	19
5.2	Características de corriente	
5.2.1	Corriente nominal [A]	200
5.2.2	De Conmutación (Switching)[A]	200
5.2.3	Corriente de falla, rms [A]	10 000 por 0.17 s, según IEEE Std 386-2016
5.2.4	Corriente de corta duración, rms [A]	10 000 por 0.17 s, según IEEE Std 386-2016
<b>6</b>	<b>ACCESORIOS</b>	NOTA 5
6.1	Cuerpo del codo estándar	1 unidad
6.2	Conector de compresión bimetálico	1 unidad(del calibre requerido)
6.3	Electrodo de operación con carga	1 unidad
6.4	Herramienta para la instalación del electrodo	Incluir
6.5	Silicón lubricante	1 unidad
6.6	Hoja de instructivo de instalación	1 unidad
<b>7</b>	<b>IDENTIFICACIÓN</b>	NOTA 6
<b>8</b>	<b>CERTIFICACIONES</b>	NOTA 7
8.1	Certificado del material	Según ASTM D1418
8.2	Certificado de conformidad del producto	IEEE Std. 386-2016
<b>NOTAS:</b>		



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CODO CONECTOR

ACTUALIZACIÓN: 00

CODO CONECTOR BAJO CARGA (LOAD BREAK ELBOW  
CONNECTOR), 25 KV, CALIBRE CONDUCTOR 250 MCM, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621146

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1		<p>Los codos desconectables bajo carga de 200 A - 25 kV son elementos completamente apantallados con sistema de conexión aislado, para la instalación de cables subterráneos a transformadores, cajas de seccionamiento o barrajes equipados con bujes desconectables bajo carga. Cumple la norma IEEE Std 386-2016, deberá estar fabricado de un aislamiento de caucho EPDM de alta calidad curado con un proceso de peróxido, lo que crea una superficie lisa alrededor del intercambiador de corriente para distribuir uniformemente los esfuerzos eléctricos a través del aislamiento, además tendrá un apantallamiento semiconductor EPDM de alta calidad que proporciona un escudo protector de frente muerto, cumpliendo la norma IEEE Std 592.</p> <p>Deberá tener un anillo de conexión a tierra moldeado en el escudo semiconductor para la conexión con un alambre de puesta a tierra y mantener la seguridad del frente muerto.</p> <p>Deberá tener un anillo de acero inoxidable recubierto con EPDM para operaciones seguras con pértiga (Área de tiro).</p> <p>Deberá tener un punto de prueba para verificar si el circuito está energizado.</p> <p>Intercambiabilidad.- Todos los conectores (codos) deben poseer dimensiones estandarizadas, de tal manera que podrán ser usados con bushings y con equipos similares de otros fabricantes (diseñados también para ser intercambiables), cumpliendo con la norma IEEE Std 386-2016.</p>
2		<p>Para la adecuada selección del codo portafusible, se debe proporcionar información del: calibre y material (Cu o Al) del conductor, diámetro sobre el aislamiento, y clase de voltaje (25 kV) y tipo de pantalla (hilos)</p>
3		<p>Para identificar que el codo es apto para operación bajo carga, además de tener señalado la palabra "bajo carga" o "loadbreak", debe estar marcado con una banda blanca de 13 a 32 mm de ancho, con una banda negra intermedia de <math>4,8 \pm 1.6</math> mm de ancho. Las bandas deben estar ubicadas en la entrada del cable al conector.</p>
4		<p>El conector componente no-elastomérico debe soportar ciclos de temperatura de <math>-40^{\circ}\text{C}</math> a <math>+130^{\circ}\text{C}</math> sin agrietarse, romperse ó alterar la capacidad de cumplir con los otros requerimientos exigidos en las pruebas de diseño de la norma IEEE Std 386-2016.</p>
5		<p>El conector de compresión bimetálico presentará en la parte superior posee un hueco roscado, que sirve para instalar el electrodo de operación con carga, asegurando una conexión eléctrica firme y confiable.</p> <p>El electrodo de operación con carga, es un electrodo de cobre estañado con punta extintora de arco y proporciona operaciones con cargas confiables. Capuchón protector para el punto de prueba.</p> <p>Los componentes dentro del codo conector, no se ajustan al criterio de intercambiabilidad de la norma IEEE Std 386-2016.</p>



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

**NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES**

**SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN**

**CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K**

**SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CODO CONECTOR**

**ACTUALIZACIÓN: 00**

**CODO CONECTOR BAJO CARGA (LOAD BREAK ELBOW  
CONNECTOR), 25 KV, CALIBRE CONDUCTOR 250 MCM, NA 100%**

**FECHA: 2023 06 30**

**CÓDIGO EEQ:**

**03621146**

**ESPECIFICACIONES PARTICULARES**

<b>ÍTEM</b>	<b>PARÁMETRO</b>	<b>ESPECIFICACIÓN</b>
6		Para poder conectar los codos de conexión con otros dispositivos de 200 A se deben verificar los estándares de colores o las condiciones de instalación dadas por los fabricantes. Deberá tener un marcado legible, indeleble en el tiempo, en alto o bajo relieve con los siguiente datos: - Identificación del Fabricante - Corriente - Rango de Voltaje Máximo fase a tierra/ fase-fase. Rango del Aislamiento del Cable (cuando aplique). - Todas las características de Identificación de Construcción incluidos en la norma IEEE Std 386-2016.
7		Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.
*		<b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b> <b>Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos:</b> - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CODO CONECTOR PORTAFUSIBLE

ACTUALIZACIÓN: 00

CODO PORTAFUSIBLE PREMOLDEADO, 25 KV, OCC, 200 A, CABLE  
AISLADO MV, 1/0 AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621541

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Material	Caucho EPDM (Etileno Propileno Dieno tipo M según ASTM D1418).
3.2	Voltaje de diseño	25 kV
3.3	Temperatura de operación	-20°C a +65°C
3.4	Modo de Operación	Bajo Carga
3.5	Norma de fabricación	IEEE Std 386-2016
<b>4</b>	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	NOTA 1
4.1	Calibre del cable a acomplar	8,53 mm. NOTA 2
4.2	Diámetro aproximado sobre el aislamiento de cable a acoplar	23± 1,5mm. NOTA 2
4.3	Material del conductor a acoplar	Especificar (Cu o Al)
4.4	Tipo de pantalla del conductor a acoplar	Hilos
4.5	Nivel de aislamiento del conductor a acoplar	100%
4.6	Identificación de operación bajo carga	NOTA 3, según IEEE Std 386-2016
4.7	Banda de código de color del conector (opcional)	Azul, según IEEE Std 386-2016
4.8	Ciclo térmico de resistencia	NOTA 4
<b>5</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>	
5.1	Características de voltaje	
5.1.1	Rango de Voltaje Máximo, rms (Fase-Tierra/Fase-Fase)[kV]	15.2 /26,3
5.1.2	Voltaje soportado en AC 1 minuto 60 Hz, rms [kV]	40
5.1.3	Voltaje soportado a impulso tipo rayo (BIL)[kV]	125
5.1.4	Nivel mínimo de voltaje de corona, rms [kV]	19
5.2	Características de corriente	
5.2.1	Corriente nominal [A]	200
5.2.2	De Conmutación (Switching)[A]	200
5.2.3	Corriente de falla, rms [A]	10 000 por 0.17 s, según IEEE Std 386-2016
5.2.4	Corriente de corta duración, rms [A]	10 000 por 0.17 s, según IEEE Std 386-2016



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CODO CONECTOR PORTAFUSIBLE

ACTUALIZACIÓN: 00

CODO PORTAFUSIBLE PREMOLDEADO, 25 KV, OCC, 200 A, CABLE  
AISLADO MV, 1/0 AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621541

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
6	<b>CARACTERÍSTICAS DEL FUSIBLE</b>	Referirse a documento ET Fusible Limitador de Corriente para Codo Premoldeado
6.1	Tipo	Limitador de Corriente
6.2	Corriente Nominal (A)	Especificar. Según Norma ANSI C37.47
7	<b>ACCESORIOS</b>	NOTA 5
7.1	Cuerpo del codo estándar	1 unidad
7.2	Conector de compresión bimetálico	1 unidad (del calibre requerido)
7.3	Electrodo de operación con carga	1 unidad
7.4	Herramienta para la instalación del electrodo	Incluir
7.5	Adaptador del fusible (campana)	1 unidad
7.6	Silicón lubricante	1 unidad
7.7	Hoja de instructivo de instalación	1 unidad
8	<b>IDENTIFICACIÓN</b>	NOTA 6
9	<b>CERTIFICACIONES</b>	NOTA 7
9.1	Certificado del material	Según ASTM D1418
9.2	Certificado de conformidad del producto	IEEE Std. 386-2016
<b>NOTAS:</b>		
1	<p>Los codos desconectables bajo carga de 200 A - 25 kV son elementos completamente apantallados con sistema de conexión aislado, para la instalación de cables subterráneos a transformadores, cajas de seccionamiento o barrajes equipados con bujes desconectables bajo carga. Cumple la norma IEEE Std 386-2016, deberá estar fabricado de un aislamiento de caucho EPDM de alta calidad curado con un proceso de peróxido, lo que crea una superficie lisa alrededor del intercambiador de corriente para distribuir uniformemente los esfuerzos eléctricos a través del aislamiento, además tendrá un apantallamiento semiconductor EPDM de alta calidad que proporciona un escudo protector de frente muerto, cumpliendo la norma IEEE Std 592.</p> <p>Deberá tener un anillo de conexión a tierra moldeado en el escudo semiconductor para la conexión con un alambre de puesta a tierra y mantener la seguridad del frente muerto.</p> <p>Deberá tener un anillo de acero inoxidable recubierto con EPDM para operaciones seguras con pértiga (Área de tiro).</p> <p>Deberá tener dos puntos de prueba para verificar si el circuito está energizado y la continuidad del fusible instalado.</p> <p>El fusible liminador de corriente asociado al codo conector deberá operar de acuerdo con la norma ANSI/IEEE C37.41.</p> <p>Intercambiabilidad.- Todos los conectores (codos) deben poseer dimensiones estandarizadas, de tal manera que podrán ser usados con bushings y con equipos similares de otros fabricantes (diseñados también para ser intercambiables), cumpliendo con la norma IEEE Std 386-2016.</p>	
2	<p>Para la adecuada selección del codo portafusible, se debe proporcionar información del: calibre y material (Cu o Al) del conductor, diámetro sobre el aislamiento, y clase de voltaje (25 kV) y tipo de pantalla (hilos)</p>	
3	<p>Para identificar que el codo es apto para operación bajo carga, además de tener señalado la palabra "bajo carga" o "loadbreak", debe estar marcado con una banda blanca de 13 a 32 mm de ancho, con una banda negra intermedia de <math>4,8 \pm 1.6</math> mm de ancho. Las bandas deben estar ubicadas en la entrada del cable al conector.</p>	



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CODO CONECTOR PORTAFUSIBLE

ACTUALIZACIÓN: 00

CODO PORTAFUSIBLE PREMOLDEADO, 25 KV, OCC, 200 A, CABLE  
AISLADO MV, 1/0 AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621541

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
4		El conector componente no-elastomérico debe soportar ciclos de temperatura de -40°C a +130°C sin agrietarse, romperse ó alterar la capacidad de cumplir con los otros requerimientos exigidos en las pruebas de diseño de la norma IEEE Std 386-2016.
5		El conector de compresión bimetálico presentará en la parte superior posee un hueco roscado, que sirve para acoplar el fusible asociado, asegurando una conexión eléctrica firme y confiable. El adaptador del fusible (campana), de cobre, se fijará en la parte superior del fusible asociado, de manera que permina el acople con el electrodo. El electrodo de operación con carga, es un electrodo de cobre estañado con punta extintora de arco y proporciona operaciones con cargas confiables. Capuchón protector para el punto de prueba. Los elementos dentro del codo conector, no se ajustan al criterio de intercambiabilidad de la norma IEEE Std 386-2016.
6		Para poder conectar los codos de conexión con otros dispositivos de 200 A se deben verificar los estándares de colores o las condiciones de instalación de los fabricantes. Deberá tener un marcado legible, indeleble en el tiempo, en alto o bajo relieve con los siguiente: - Identificación del Fabricante - Corriente - Rango de Voltaje Máximo fase a tierra/ fase-fase. Rango del Aislamiento del Cable (cuando aplique). - Todas las características de Identificación de Construcción incluidos en la norma IEEE Std 386-2016.
7		Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.
*		<b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b> <b>Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos:</b> - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CODO CONECTOR PORTAFUSIBLE

ACTUALIZACIÓN: 00

CODO PORTAFUSIBLE PREMOLDEADO, 25 KV, OCC, 200 A, CABLE  
AISLADO MV, 2/0 AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621542

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Material	Caucho EPDM (Etileno Propileno Dieno tipo M según ASTM D1418).
3.2	Voltaje de diseño	25 kV
3.3	Temperatura de operación	-20°C a +65°C
3.4	Modo de Operación	Bajo Carga
3.5	Norma de fabricación	IEEE Std 386-2016
<b>4</b>	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	NOTA 1
4.1	Calibre del cable a acompliar	9,55 mm. NOTA 2
4.2	Diámetro aproximado sobre el aislamiento de cable a acoplar	24± 1,5mm. NOTA 2
4.3	Material del conductor a acoplar	Especificar (Cu o Al)
4.4	Tipo de pantalla del conductor a acoplar	Hilos
4.5	Nivel de aislamiento del conductor a acoplar	100%
4.6	Identificación de operación bajo carga	NOTA 3, según IEEE Std 386-2016
4.7	Banda de código de color del conector (opcional)	Azul, según IEEE Std 386-2016
4.8	Ciclo térmico de resistencia	NOTA 4
<b>5</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>	
5.1	Características de voltaje	
5.1.1	Rango de Voltaje Máximo, rms (Fase-Tierra/Fase-Fase)[kV]	15.2 /26,3
5.1.2	Voltaje soportado en AC 1 minuto 60 Hz, rms [kV]	40
5.1.3	Voltaje soportado a impulso tipo rayo (BIL)[kV]	125
5.1.4	Nivel mínimo de voltaje de corona, rms [kV]	19
5.2	Características de corriente	
5.2.1	Corriente nominal [A]	200
5.2.2	De Conmutación (Switching)[A]	200
5.2.3	Corriente de falla, rms [A]	10 000 por 0.17 s, según IEEE Std 386-2016
5.2.4	Corriente de corta duración, rms [A]	10 000 por 0.17 s, según IEEE Std 386-2016



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CODO CONECTOR PORTAFUSIBLE

ACTUALIZACIÓN: 00

CODO PORTAFUSIBLE PREMOLDEADO, 25 KV, OCC, 200 A, CABLE  
AISLADO MV, 2/0 AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621542

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
6	<b>CARACTERÍSTICAS DEL FUSIBLE</b>	Referirse a documento ET Fusible Limitador de Corriente para Codo Premoldeado
6.1	Tipo	Limitador de Corriente
6.2	Corriente Nominal (A)	Especificar. Según Norma ANSI C37.47
7	<b>ACCESORIOS</b>	NOTA 5
7.1	Cuerpo del codo estándar	1 unidad
7.2	Conector de compresión bimetálico	1 unidad (del calibre requerido)
7.3	Electrodo de operación con carga	1 unidad
7.4	Herramienta para la instalación del electrodo	Incluir
7.5	Adaptador del fusible (campana)	1 unidad
7.6	Silicón lubricante	1 unidad
7.7	Hoja de instructivo de instalación	1 unidad
8	<b>IDENTIFICACIÓN</b>	NOTA 6
9	<b>CERTIFICACIONES</b>	NOTA 7
9.1	Certificado del material	Según ASTM D1418
9.2	Certificado de conformidad del producto	IEEE Std. 386-2016
<b>NOTAS:</b>		
1	<p>Los codos desconectables bajo carga de 200 A - 25 kV son elementos completamente apantallados con sistema de conexión aislado, para la instalación de cables subterráneos a transformadores, cajas de seccionamiento o barrajes equipados con bujes desconectables bajo carga. Cumple la norma IEEE Std 386-2016, deberá estar fabricado de un aislamiento de caucho EPDM de alta calidad curado con un proceso de peróxido, lo que crea una superficie lisa alrededor del intercambiador de corriente para distribuir uniformemente los esfuerzos eléctricos a través del aislamiento, además tendrá un apantallamiento semiconductor EPDM de alta calidad que proporciona un escudo protector de frente muerto, cumpliendo la norma IEEE Std 592.</p> <p>Deberá tener un anillo de conexión a tierra moldeado en el escudo semiconductor para la conexión con un alambre de puesta a tierra y mantener la seguridad del frente muerto.</p> <p>Deberá tener un anillo de acero inoxidable recubierto con EPDM para operaciones seguras con pértiga (Área de tiro).</p> <p>Deberá tener dos puntos de prueba para verificar si el circuito está energizado y la continuidad del fusible instalado.</p> <p>El fusible limitador de corriente asociado al codo conector deberá operar de acuerdo con la norma ANSI/IEEE C37.41.</p> <p>Intercambiabilidad.- Todos los conectores (codos) deben poseer dimensiones estandarizadas, de tal manera que podrán ser usados con bushings y con equipos similares de otros fabricantes (diseñados también para ser intercambiables), cumpliendo con la norma IEEE Std 386-2016.</p>	
2	<p>Para la adecuada selección del codo portafusible, se debe proporcionar información del: calibre y material (Cu o Al) del conductor, diámetro sobre el aislamiento, y clase de voltaje (25 kV) y tipo de pantalla (hilos)</p>	
3	<p>Para identificar que el codo es apto para operación bajo carga, además de tener señalado la palabra "bajo carga" o "loadbreak", debe estar marcado con una banda blanca de 13 a 32 mm de ancho, con una banda negra intermedia de <math>4,8 \pm 1,6</math> mm de ancho. Las bandas deben estar ubicadas en la entrada del cable al conector.</p>	





EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CODO CONECTOR PORTAFUSIBLE

ACTUALIZACIÓN: 00

CODO PORTAFUSIBLE PREMOLDEADO, 25 KV, OCC, 200 A, CABLE  
AISLADO MV, 2/0 AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621542

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
4		El conector componente no-elastomérico debe soportar ciclos de temperatura de -40°C a +130°C sin agrietarse, romperse ó alterar la capacidad de cumplir con los otros requerimientos exigidos en las pruebas de diseño de la norma IEEE Std 386-2016.
5		El conector de compresión bimetálico presentará en la parte superior posee un hueco roscado, que sirve para acoplar el fusible asociado, asegurando una conexión eléctrica firme y confiable. El adaptador del fusible (campana), de cobre, se fijará en la parte superior del fusible asociado, de manera que permina el acople con el electrodo. El electrodo de operación con carga, es un electrodo de cobre estañado con punta extintora de arco y proporciona operaciones con cargas confiables. Capuchón protector para el punto de prueba. Los elementos dentro del codo conector, no se ajustan al criterio de intercambiabilidad de la norma IEEE Std 386-2016.
6		Para poder conectar los codos de conexión con otros dispositivos de 200 A se deben verificar los estándares de colores o las condiciones de instalación de los fabricantes. Deberá tener un marcado legible, indeleble en el tiempo, en alto o bajo relieve con los siguiente: - Identificación del Fabricante - Corriente - Rango de Voltaje Máximo fase a tierra/ fase-fase. Rango del Aislamiento del Cable (cuando aplique). - Todas las características de Identificación de Construcción incluidos en la norma IEEE Std 386-2016.
7		Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.
*		<b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b> <b>Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos:</b> - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CODO CONECTOR PORTAFUSIBLE

ACTUALIZACIÓN: 00

CODO PORTAFUSIBLE PREMOLDEADO, 25 KV, OCC, 200 A, CABLE  
AISLADO MV, 3/0 AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621543

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Material	Caucho EPDM (Etileno Propileno Dieno tipo M según ASTM D1418).
3.2	Voltaje de diseño	25 kV
3.3	Temperatura de operación	-20°C a +65°C
3.4	Modo de Operación	Bajo Carga
3.5	Norma de fabricación	IEEE Std 386-2016
<b>4</b>	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	NOTA 1
4.1	Calibre del cable a acomplar	10,7 mm. NOTA 2
4.2	Diámetro aproximado sobre el aislamiento de cable a acoplar	25,2± 1,5mm. NOTA 2
4.3	Material del conductor a acoplar	Especificar (Cu o Al)
4.4	Tipo de pantalla del conductor a acoplar	Hilos
4.5	Nivel de aislamiento del conductor a acoplar	100%
4.6	Identificación de operación bajo carga	NOTA 3, según IEEE Std 386-2016
4.7	Banda de código de color del conector (opcional)	Azul, según IEEE Std 386-2016
4.8	Ciclo térmico de resistencia	NOTA 4
<b>5</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>	
5.1	Características de voltaje	
5.1.1	Rango de Voltaje Máximo, rms (Fase-Tierra/Fase-Fase)[kV]	15.2 /26,3
5.1.2	Voltaje soportado en AC 1 minuto 60 Hz, rms [kV]	40
5.1.3	Voltaje soportado a impulso tipo rayo (BIL)[kV]	125
5.1.4	Nivel mínimo de voltaje de corona, rms [kV]	19
5.2	Características de corriente	
5.2.1	Corriente nominal [A]	200
5.2.2	De Conmutación (Switching)[A]	200
5.2.3	Corriente de falla, rms [A]	10 000 por 0.17 s, según IEEE Std 386-2016
5.2.4	Corriente de corta duración, rms [A]	10 000 por 0.17 s, según IEEE Std 386-2016



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CODO CONECTOR PORTAFUSIBLE

ACTUALIZACIÓN: 00

CODO PORTAFUSIBLE PREMOLDEADO, 25 KV, OCC, 200 A, CABLE  
AISLADO MV, 3/0 AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621543

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
6	<b>CARACTERÍSTICAS DEL FUSIBLE</b>	Referirse a documento ET Fusible Limitador de Corriente para Codo Premoldeado
6.1	Tipo	Limitador de Corriente
6.2	Corriente Nominal (A)	Especificar. Según Norma ANSI C37.47
7	<b>ACCESORIOS</b>	NOTA 5
7.1	Cuerpo del codo estándar	1 unidad
7.2	Conector de compresión bimetálico	1 unidad (del calibre requerido)
7.3	Electrodo de operación con carga	1 unidad
7.4	Herramienta para la instalación del electrodo	Incluir
7.5	Adaptador del fusible (campana)	1 unidad
7.6	Silicón lubricante	1 unidad
7.7	Hoja de instructivo de instalación	1 unidad
8	<b>IDENTIFICACIÓN</b>	NOTA 6
9	<b>CERTIFICACIONES</b>	NOTA 7
9.1	Certificado del material	Según ASTM D1418
9.2	Certificado de conformidad del producto	IEEE Std. 386-2016
<b>NOTAS:</b>		
1	<p>Los codos desconectables bajo carga de 200 A - 25 kV son elementos completamente apantallados con sistema de conexión aislado, para la instalación de cables subterráneos a transformadores, cajas de seccionamiento o barrajes equipados con bujes desconectables bajo carga. Cumple la norma IEEE Std 386-2016, deberá estar fabricado de un aislamiento de caucho EPDM de alta calidad curado con un proceso de peróxido, lo que crea una superficie lisa alrededor del intercambiador de corriente para distribuir uniformemente los esfuerzos eléctricos a través del aislamiento, además tendrá un apantallamiento semiconductor EPDM de alta calidad que proporciona un escudo protector de frente muerto, cumpliendo la norma IEEE Std 592.</p> <p>Deberá tener un anillo de conexión a tierra moldeado en el escudo semiconductor para la conexión con un alambre de puesta a tierra y mantener la seguridad del frente muerto.</p> <p>Deberá tener un anillo de acero inoxidable recubierto con EPDM para operaciones seguras con pértiga (Área de tiro).</p> <p>Deberá tener dos puntos de prueba para verificar si el circuito está energizado y la continuidad del fusible instalado.</p> <p>El fusible limitador de corriente asociado al codo conector deberá operar de acuerdo con la norma ANSI/IEEE C37.41.</p> <p>Intercambiabilidad.- Todos los conectores (codos) deben poseer dimensiones estandarizadas, de tal manera que podrán ser usados con bushings y con equipos similares de otros fabricantes (diseñados también para ser intercambiables), cumpliendo con la norma IEEE Std 386-2016.</p>	
2	<p>Para la adecuada selección del codo portafusible, se debe proporcionar información del: calibre y material (Cu o Al) del conductor, diámetro sobre el aislamiento, y clase de voltaje (25 kV) y tipo de pantalla (hilos)</p>	
3	<p>Para identificar que el codo es apto para operación bajo carga, además de tener señalado la palabra "bajo carga" o "loadbreak", debe estar marcado con una banda blanca de 13 a 32 mm de ancho, con una banda negra intermedia de <math>4,8 \pm 1,6</math> mm de ancho. Las bandas deben estar ubicadas en la entrada del cable al conector.</p>	



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CODO CONECTOR PORTAFUSIBLE

ACTUALIZACIÓN: 00

CODO PORTAFUSIBLE PREMOLDEADO, 25 KV, OCC, 200 A, CABLE  
AISLADO MV, 3/0 AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621543

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
4		El conector componente no-elastomérico debe soportar ciclos de temperatura de -40°C a +130°C sin agrietarse, romperse ó alterar la capacidad de cumplir con los otros requerimientos exigidos en las pruebas de diseño de la norma IEEE Std 386-2016.
5		El conector de compresión bimetálico presentará en la parte superior posee un hueco roscado, que sirve para acoplar el fusible asociado, asegurando una conexión eléctrica firme y confiable. El adaptador del fusible (campana), de cobre, se fijará en la parte superior del fusible asociado, de manera que permina el acople con el electrodo. El electrodo de operación con carga, es un electrodo de cobre estañado con punta extintora de arco y proporciona operaciones con cargas confiables. Capuchón protector para el punto de prueba. Los elementos dentro del codo conector, no se ajustan al criterio de intercambiabilidad de la norma IEEE Std 386-2016.
6		Para poder conectar los codos de conexión con otros dispositivos de 200 A se deben verificar los estándares de colores o las condiciones de instalación de los fabricantes. Deberá tener un marcado legible, indeleble en el tiempo, en alto o bajo relieve con los siguiente: - Identificación del Fabricante - Corriente - Rango de Voltaje Máximo fase a tierra/ fase-fase. Rango del Aislamiento del Cable (cuando aplique). - Todas las características de Identificación de Construcción incluidos en la norma IEEE Std 386-2016.
7		Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.
*		<b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b> <b>Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos:</b> - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CODO CONECTOR PORTAFUSIBLE

ACTUALIZACIÓN: 00

CODO PORTAFUSIBLE PREMOLDEADO, 25 KV, OCC, 200 A, CABLE  
AISLADO MV, 4/0 AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621544

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Material	Caucho EPDM (Etileno Propileno Dieno tipo M según ASTM D1418).
3.2	Voltaje de diseño	25 kV
3.3	Temperatura de operación	-20°C a +65°C
3.4	Modo de Operación	Bajo Carga
3.5	Norma de fabricación	IEEE Std 386-2016
<b>4</b>	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	NOTA 1
4.1	Calibre del cable a acomplar	12,1 mm. NOTA 2
4.2	Diámetro aproximado sobre el aislamiento de cable a acoplar	26,5± 1,5mm. NOTA 2
4.3	Material del conductor a acoplar	Especificar (Cu o Al)
4.4	Tipo de pantalla del conductor a acoplar	Hilos
4.5	Nivel de aislamiento del conductor a acoplar	100%
4.6	Identificación de operación bajo carga	NOTA 3, según IEEE Std 386-2016
4.7	Banda de código de color del conector (opcional)	Azul, según IEEE Std 386-2016
4.8	Ciclo térmico de resistencia	NOTA 4
<b>5</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>	
5.1	Características de voltaje	
5.1.1	Rango de Voltaje Máximo, rms (Fase-Tierra/Fase-Fase)[kV]	15.2 /26,3
5.1.2	Voltaje soportado en AC 1 minuto 60 Hz, rms [kV]	40
5.1.3	Voltaje soportado a impulso tipo rayo (BIL)[kV]	125
5.1.4	Nivel mínimo de voltaje de corona, rms [kV]	19
5.2	Características de corriente	
5.2.1	Corriente nominal [A]	200
5.2.2	De Conmutación (Switching)[A]	200
5.2.3	Corriente de falla, rms [A]	10 000 por 0.17 s, según IEEE Std 386-2016
5.2.4	Corriente de corta duración, rms [A]	10 000 por 0.17 s, según IEEE Std 386-2016



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CODO CONECTOR PORTAFUSIBLE

ACTUALIZACIÓN: 00

CODO PORTAFUSIBLE PREMOLDEADO, 25 KV, OCC, 200 A, CABLE  
AISLADO MV, 4/0 AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621544

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
6	<b>CARACTERÍSTICAS DEL FUSIBLE</b>	Referirse a documento ET Fusible Limitador de Corriente para Codo Premoldeado
6.1	Tipo	Limitador de Corriente
6.2	Corriente Nominal (A)	Especificar. Según Norma ANSI C37.47
7	<b>ACCESORIOS</b>	NOTA 5
7.1	Cuerpo del codo estándar	1 unidad
7.2	Conector de compresión bimetálico	1 unidad (del calibre requerido)
7.3	Electrodo de operación con carga	1 unidad
7.4	Herramienta para la instalación del electrodo	Incluir
7.5	Adaptador del fusible (campana)	1 unidad
7.6	Silicón lubricante	1 unidad
7.7	Hoja de instructivo de instalación	1 unidad
8	<b>IDENTIFICACIÓN</b>	NOTA 6
9	<b>CERTIFICACIONES</b>	NOTA 7
9.1	Certificado del material	Según ASTM D1418
9.2	Certificado de conformidad del producto	IEEE Std. 386-2016
<b>NOTAS:</b>		
1	<p>Los codos desconectables bajo carga de 200 A - 25 kV son elementos completamente apantallados con sistema de conexión aislado, para la instalación de cables subterráneos a transformadores, cajas de seccionamiento o barrajes equipados con bujes desconectables bajo carga. Cumple la norma IEEE Std 386-2016, deberá estar fabricado de un aislamiento de caucho EPDM de alta calidad curado con un proceso de peróxido, lo que crea una superficie lisa alrededor del intercambiador de corriente para distribuir uniformemente los esfuerzos eléctricos a través del aislamiento, además tendrá un apantallamiento semiconductor EPDM de alta calidad que proporciona un escudo protector de frente muerto, cumpliendo la norma IEEE Std 592.</p> <p>Deberá tener un anillo de conexión a tierra moldeado en el escudo semiconductor para la conexión con un alambre de puesta a tierra y mantener la seguridad del frente muerto.</p> <p>Deberá tener un anillo de acero inoxidable recubierto con EPDM para operaciones seguras con pértiga (Área de tiro).</p> <p>Deberá tener dos puntos de prueba para verificar si el circuito está energizado y la continuidad del fusible instalado.</p> <p>El fusible limitador de corriente asociado al codo conector deberá operar de acuerdo con la norma ANSI/IEEE C37.41.</p> <p>Intercambiabilidad.- Todos los conectores (codos) deben poseer dimensiones estandarizadas, de tal manera que podrán ser usados con bushings y con equipos similares de otros fabricantes (diseñados también para ser intercambiables), cumpliendo con la norma IEEE Std 386-2016.</p>	
2	<p>Para la adecuada selección del codo portafusible, se debe proporcionar información del: calibre y material (Cu o Al) del conductor, diámetro sobre el aislamiento, y clase de voltaje (25 kV) y tipo de pantalla (hilos)</p>	
3	<p>Para identificar que el codo es apto para operación bajo carga, además de tener señalado la palabra "bajo carga" o "loadbreak", debe estar marcado con una banda blanca de 13 a 32 mm de ancho, con una banda negra intermedia de <math>4,8 \pm 1,6</math> mm de ancho. Las bandas deben estar ubicadas en la entrada del cable al conector.</p>	



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CODO CONECTOR PORTAFUSIBLE

ACTUALIZACIÓN: 00

CODO PORTAFUSIBLE PREMOLDEADO, 25 KV, OCC, 200 A, CABLE  
AISLADO MV, 4/0 AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621544

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
4		El conector componente no-elastomérico debe soportar ciclos de temperatura de -40°C a +130°C sin agrietarse, romperse ó alterar la capacidad de cumplir con los otros requerimientos exigidos en las pruebas de diseño de la norma IEEE Std 386-2016.
5		El conector de compresión bimetálico presentará en la parte superior posee un hueco roscado, que sirve para acoplar el fusible asociado, asegurando una conexión eléctrica firme y confiable. El adaptador del fusible (campana), de cobre, se fijará en la parte superior del fusible asociado, de manera que permina el acople con el electrodo. El electrodo de operación con carga, es un electrodo de cobre estañado con punta extintora de arco y proporciona operaciones con cargas confiables. Capuchón protector para el punto de prueba. Los elementos dentro del codo conector, no se ajustan al criterio de intercambiabilidad de la norma IEEE Std 386-2016.
6		Para poder conectar los codos de conexión con otros dispositivos de 200 A se deben verificar los estándares de colores o las condiciones de instalación de los fabricantes. Deberá tener un marcado legible, indeleble en el tiempo, en alto o bajo relieve con los siguiente: - Identificación del Fabricante - Corriente - Rango de Voltaje Máximo fase a tierra/ fase-fase. Rango del Aislamiento del Cable (cuando aplique). - Todas las características de Identificación de Construcción incluidos en la norma IEEE Std 386-2016.
7		Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.
*		<b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b> <b>Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos:</b> - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CODO CONECTOR PORTAFUSIBLE

ACTUALIZACIÓN: 00

CODO PORTAFUSIBLE PREMOLDEADO, 25 KV, OCC, 200 A, CABLE  
AISLADO MV, 250 AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621556

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Material	Caucho EPDM (Etileno Propileno Dieno tipo M según ASTM D1418).
3.2	Voltaje de diseño	25 kV
3.3	Temperatura de operación	-20°C a +65°C
3.4	Modo de Operación	Bajo Carga
3.5	Norma de fabricación	IEEE Std 386-2016
<b>4</b>	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	NOTA 1
4.1	Calibre del cable a acomplar	13,2 mm. NOTA 2
4.2	Diámetro aproximado sobre el aislamiento de cable a acoplar	26,5± 1,5mm. NOTA 2
4.3	Material del conductor a acoplar	Especificar (Cu o Al)
4.4	Tipo de pantalla del conductor a acoplar	Hilos
4.5	Nivel de aislamiento del conductor a acoplar	100%
4.6	Identificación de operación bajo carga	NOTA 3, según IEEE Std 386-2016
4.7	Banda de código de color del conector (opcional)	Azul, según IEEE Std 386-2016
4.8	Ciclo térmico de resistencia	NOTA 4
<b>5</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>	
5.1	Características de voltaje	
5.1.1	Rango de Voltaje Máximo, rms (Fase-Tierra/Fase-Fase)[kV]	15.2 /26,3
5.1.2	Voltaje soportado en AC 1 minuto 60 Hz, rms [kV]	40
5.1.3	Voltaje soportado a impulso tipo rayo (BIL)[kV]	125
5.1.4	Nivel mínimo de voltaje de corona, rms [kV]	19
5.2	Características de corriente	
5.2.1	Corriente nominal [A]	200
5.2.2	De Conmutación (Switching)[A]	200
5.2.3	Corriente de falla, rms [A]	10 000 por 0.17 s, según IEEE Std 386-2016
5.2.4	Corriente de corta duración, rms [A]	10 000 por 0.17 s, según IEEE Std 386-2016





EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CODO CONECTOR PORTAFUSIBLE

ACTUALIZACIÓN: 00

CODO PORTAFUSIBLE PREMOLDEADO, 25 KV, OCC, 200 A, CABLE  
AISLADO MV, 250 AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621556

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
6	<b>CARACTERÍSTICAS DEL FUSIBLE</b>	Referirse a documento ET Fusible Limitador de Corriente para Codo Premoldeado
6.1	Tipo	Limitador de Corriente
6.2	Corriente Nominal (A)	Especificar. Según Norma ANSI C37.47
7	<b>ACCESORIOS</b>	NOTA 5
7.1	Cuerpo del codo estándar	1 unidad
7.2	Conector de compresión bimetálico	1 unidad (del calibre requerido)
7.3	Electrodo de operación con carga	1 unidad
7.4	Herramienta para la instalación del electrodo	Incluir
7.5	Adaptador del fusible (campana)	1 unidad
7.6	Silicón lubricante	1 unidad
7.7	Hoja de instructivo de instalación	1 unidad
8	<b>IDENTIFICACIÓN</b>	NOTA 6
9	<b>CERTIFICACIONES</b>	NOTA 7
9.1	Certificado del material	Según ASTM D1418
9.2	Certificado de conformidad del producto	IEEE Std. 386-2016
<b>NOTAS:</b>		
1	<p>Los codos desconectables bajo carga de 200 A - 25 KV son elementos completamente apantallados con sistema de conexión aislado, para la instalación de cables subterráneos a transformadores, cajas de seccionamiento o barrajes equipados con bujes desconectables bajo carga. Cumple la norma IEEE Std 386-2016, deberá estar fabricado de un aislamiento de caucho EPDM de alta calidad curado con un proceso de peróxido, lo que crea una superficie lisa alrededor del intercambiador de corriente para distribuir uniformemente los esfuerzos eléctricos a través del aislamiento, además tendrá un apantallamiento semiconductor EPDM de alta calidad que proporciona un escudo protector de frente muerto, cumpliendo la norma IEEE Std 592.</p> <p>Deberá tener un anillo de conexión a tierra moldeado en el escudo semiconductor para la conexión con un alambre de puesta a tierra y mantener la seguridad del frente muerto.</p> <p>Deberá tener un anillo de acero inoxidable recubierto con EPDM para operaciones seguras con pértiga (Área de tiro).</p> <p>Deberá tener dos puntos de prueba para verificar si el circuito está energizado y la continuidad del fusible instalado.</p> <p>El fusible limitador de corriente asociado al codo conector deberá operar de acuerdo con la norma ANSI/IEEE C37.41.</p> <p>Intercambiabilidad.- Todos los conectores (codos) deben poseer dimensiones estandarizadas, de tal manera que podrán ser usados con bushings y con equipos similares de otros fabricantes (diseñados también para ser intercambiables), cumpliendo con la norma IEEE Std 386-2016.</p>	
2	<p>Para la adecuada selección del codo portafusible, se debe proporcionar información del: calibre y material (Cu o Al) del conductor, diámetro sobre el aislamiento, y clase de voltaje (25 KV) y tipo de pantalla (hilos)</p>	
3	<p>Para identificar que el codo es apto para operación bajo carga, además de tener señalado la palabra "bajo carga" o "loadbreak", debe estar marcado con una banda blanca de 13 a 32 mm de ancho, con una banda negra intermedia de <math>4,8 \pm 1,6</math> mm de ancho. Las bandas deben estar ubicadas en la entrada del cable al conector.</p>	



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CODO CONECTOR PORTAFUSIBLE

ACTUALIZACIÓN: 00

CODO PORTAFUSIBLE PREMOLDEADO, 25 KV, OCC, 200 A, CABLE  
AISLADO MV, 250 AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621556

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
4		El conector componente no-elastomérico debe soportar ciclos de temperatura de -40°C a +130°C sin agrietarse, romperse ó alterar la capacidad de cumplir con los otros requerimientos exigidos en las pruebas de diseño de la norma IEEE Std 386-2016.
5		El conector de compresión bimetálico presentará en la parte superior posee un hueco roscado, que sirve para acoplar el fusible asociado, asegurando una conexión eléctrica firme y confiable. El adaptador del fusible (campana), de cobre, se fijará en la parte superior del fusible asociado, de manera que permita el acople con el electrodo. El electrodo de operación con carga, es un electrodo de cobre estañado con punta extintora de arco y proporciona operaciones con cargas confiables. Capuchón protector para el punto de prueba. Los elementos dentro del codo conector, no se ajustan al criterio de intercambiabilidad de la norma IEEE Std 386-2016.
6		Para poder conectar los codos de conexión con otros dispositivos de 200 A se deben verificar los estándares de colores o las condiciones de instalación de los fabricantes. Deberá tener un marcado legible, indeleble en el tiempo, en alto o bajo relieve con los siguiente: - Identificación del Fabricante - Corriente - Rango de Voltaje Máximo fase a tierra/ fase-fase. Rango del Aislamiento del Cable (cuando aplique). - Todas las características de Identificación de Construcción incluidos en la norma IEEE Std 386-2016.
7		Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.
*		<b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b> <b>Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos:</b> - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONECTOR T

ACTUALIZACIÓN: 00

CONECTOR TIPO T, 24 kV, 630 A, PARA CABLE AISLADO DE MV 1/0  
AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621281

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL.	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
2	CONDICIONES DE SERVICIO	Parámetro informativo de las condiciones del lugar de la instalación
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
3	CARACTERÍSTICAS GENERALES	
3.1	Forma del conector	"T"
3.2	Material	Caucho EPDM. (Etileno Propileno Dieno tipo M según ASTM D1418).
3.3	Temperatura de operación	-20°C a +65°C
3.4	Norma de fabricación	IEC 60502-4 o CENELEC HD 629.1, y CENELEC EN 50181, o equivalentes o superiores.
4	DETALLES CONSTRUCTIVOS	NOTA 1
4.1	Calibre del conductor a acoplar (AWG)	1/0
4.2	Diámetro del cable a acomodar	8,53 mm. NOTA 2
4.3	Diámetro aproximado sobre el aislamiento de cable a	23± 1mm. NOTA 2
4.4	Material del conductor a acoplar	Especificar (Cu o Al)
4.5	Tipo de pantalla del conductor a acoplar	Hilos
4.6	Nivel de aislamiento del conductor a acoplar	100%
4.7	Interfaz de conexión	Tipo C
5	CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	
5.1	Características de voltaje	
5.1.1	Voltaje má alto del sistema (kV)	24
5.1.2	Voltaje soportado en AC 5 minutos 60 Hz (kV)	54



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONECTOR T

ACTUALIZACIÓN: 00

CONECTOR TIPO T, 24 kV, 630 A, PARA CABLE AISLADO DE MV 1/0  
AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621281

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
5.1.3	Voltaje soportado a impulso tipo rayo (BIL)(kV) cresta)	125
5.1.4	Descargas parciales (kV)	20
5.2	Características de corriente	
5.2.1	Corriente nominal	630 A
6	ACCESORIOS	NOTA 3
6.1	Cuerpo del conector T	1 unidad
6.2	Conector de compresión bimetálico.	1 unidad, del calibre requerido
6.3	Tornillo de sujeción de acero inoxidable	1 unidad
6.4	Adaptador para cable	1 unidad, del calibre requerido
6.5	Tapón aislante, con punto VD	1 unidad
6.6	Tapa de goma	Incluir
6.7	Hoja de instructivo de instalación	1 unidad
7	CERTIFICACIONES	NOTA 4
7.1	Certificado del material	ASTM D1418
7.2	Certificado del producto	IEC 60502-4 o CENELEC HD 629.1, y CENELEC EN 50181, o equivalentes o superiores.
NOTAS:		
1	<p>Los conectores desconectables tipo T son elementos completamente apantallados con sistema de conexión aislado, para la instalación de cables subterráneos a celdas de distribución. Deberá estar fabricado de un aislamiento de caucho EPDM de alta calidad curado con un proceso de peróxido, lo que crea una superficie lisa alrededor del intercambiador de corriente para distribuir uniformemente los esfuerzos eléctricos a través del aislamiento, además tendrá un apantallamiento semiconductor EPDM de alta calidad que proporciona un escudo protector de frente muerto.</p> <p>Deberá tener un anillo de conexión a tierra moldeado en el escudo semiconductor para la conexión con un alambre de puesta a tierra y mantener la seguridad del frente muerto.</p> <p>Deberá tener un punto de prueba para verificar si el circuito está energizado.</p> <p>Deberá tener un marcado legible, indeleble en el tiempo, en alto o bajo relieve con los siguiente datos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Identificación del Fabricante</li><li>- Rango de Corriente Continua (cuando aplique)</li><li>- Rango de Voltaje Máximo. Rango del Aislamiento del Cable (cuando aplique).</li><li>- Todas las características de Identificación de Construcción incluidos en la norma CENELEC HD 629.1 o IEC 60502-4</li></ul>	



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONECTOR T

ACTUALIZACIÓN: 00

CONECTOR TIPO T, 24 kV, 630 A, PARA CABLE AISLADO DE MV 1/0  
AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621281

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
2		Para la adecuada selección del conector tipo T, se debe proporcionar información del: calibre y material (Cu o Al) del conductor, diámetro sobre el aislamiento, y clase de voltaje (24 kV) y tipo de pantalla (hilos )
3		El conector de compresión bimetálico presentará en la parte superior posee un hueco roscado, que sirve para instalar el perno de sujeción, asegurando una conexión eléctrica firme y confiable.
4		Los certificados de conformidad de producto según las normas establecidas en el presente documento, o reportes de ensayos, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditado o laboratorios acreditados, respectivamente, documentación que debe estar vigente y ser avalada por el SAE para su presentación en el proceso de adquisición. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición. Deben ser presentados en idioma español o inglés.
*		PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONECTOR T

ACTUALIZACIÓN: 00

CONECTOR TIPO T, 24 kV, 630 A, PARA CABLE AISLADO DE MV 2/0  
AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621282

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL.	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
2	CONDICIONES DE SERVICIO	Parámetro informativo de las condiciones del lugar de la instalación
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
3	CARACTERÍSTICAS GENERALES	
3.1	Forma del conector	"T"
3.2	Material	Caucho EPDM. (Etileno Propileno Dieno tipo M según ASTM D1418).
3.3	Temperatura de operación	-20°C a +65°C
3.4	Norma de fabricación	IEC 60502-4 o CENELEC HD 629.1, y CENELEC EN 50181, o equivalentes o superiores.
4	DETALLES CONSTRUCTIVOS	NOTA 1
4.1	Calibre del conductor a acoplar (AWG)	2/0
4.2	Diámetro del cable a acomodar	9,55 mm. NOTA 2
4.3	Diámetro aproximado sobre el aislamiento de cable a	24± 1mm. NOTA 2
4.4	Material del conductor a acoplar	Especificar (Cu o Al)
4.5	Tipo de pantalla del conductor a acoplar	Hilos
4.6	Nivel de aislamiento del conductor a acoplar	100%
4.7	Interfaz de conexión	Tipo C
5	CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	
5.1	Características de voltaje	
5.1.1	Voltaje má alto del sistema (kV)	24
5.1.2	Voltaje soportado en AC 5 minutos 60 Hz (kV)	54



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONECTOR T

ACTUALIZACIÓN: 00

CONECTOR TIPO T, 24 kV, 630 A, PARA CABLE AISLADO DE MV 2/0  
AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621282

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
5.1.3	Voltaje soportado a impulso tipo rayo (BIL)(kV) cresta)	125
5.1.4	Descargas parciales (kV)	20
5.2	Características de corriente	
5.2.1	Corriente nominal	630 A
6	ACCESORIOS	NOTA 3
6.1	Cuerpo del conector T	1 unidad
6.2	Conector de compresión bimetálico.	1 unidad, del calibre requerido
6.3	Tornillo de sujeción de acero inoxidable	1 unidad
6.4	Adaptador para cable	1 unidad, del calibre requerido
6.5	Tapón aislante, con punto VD	1 unidad
6.6	Tapa de goma	Incluir
6.7	Hoja de instructivo de instalación	1 unidad
7	CERTIFICACIONES	NOTA 4
7.1	Certificado del material	ASTM D1418
7.2	Certificado del producto	IEC 60502-4 o CENELEC HD 629.1, y CENELEC EN 50181, o equivalentes o superiores.
NOTAS:		
1	<p>Los conectores desconectables tipo T son elementos completamente apantallados con sistema de conexión aislado, para la instalación de cables subterráneos a celdas de distribución. Deberá estar fabricado de un aislamiento de caucho EPDM de alta calidad curado con un proceso de peróxido, lo que crea una superficie lisa alrededor del intercambiador de corriente para distribuir uniformemente los esfuerzos eléctricos a través del aislamiento, además tendrá un apantallamiento semiconductor EPDM de alta calidad que proporciona un escudo protector de frente muerto.</p> <p>Deberá tener un anillo de conexión a tierra moldeado en el escudo semiconductor para la conexión con un alambre de puesta a tierra y mantener la seguridad del frente muerto.</p> <p>Deberá tener un punto de prueba para verificar si el circuito está energizado.</p> <p>Deberá tener un marcado legible, indeleble en el tiempo, en alto o bajo relieve con los siguiente datos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Identificación del Fabricante</li><li>- Rango de Corriente Continua (cuando aplique)</li><li>- Rango de Voltaje Máximo. Rango del Aislamiento del Cable (cuando aplique).</li><li>- Todas las características de Identificación de Construcción incluidos en la norma CENELEC HD 629.1 o IEC 60502-4</li></ul>	



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONECTOR T

ACTUALIZACIÓN: 00

CONECTOR TIPO T, 24 kV, 630 A, PARA CABLE AISLADO DE MV 2/0  
AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621282

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
2		Para la adecuada selección del conector tipo T, se debe proporcionar información del: calibre y material (Cu o Al) del conductor, diámetro sobre el aislamiento, y clase de voltaje (24 kV) y tipo de pantalla (hilos )
3		El conector de compresión bimetálico presentará en la parte superior posee un hueco roscado, que sirve para instalar el perno de sujeción, asegurando una conexión eléctrica firme y confiable.
4		Los certificados de conformidad de producto según las normas establecidas en el presente documento, o reportes de ensayos, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditado o laboratorios acreditados, respectivamente, documentación que debe estar vigente y ser avalada por el SAE para su presentación en el proceso de adquisición. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición. Deben ser presentados en idioma español o inglés.
*		PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.





EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONECTOR T

ACTUALIZACIÓN: 00

CONECTOR TIPO T, 24 kV, 630 A, PARA CABLE AISLADO DE MV 3/0  
AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621283

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL.	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
2	CONDICIONES DE SERVICIO	Parámetro informativo de las condiciones del lugar de la instalación
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
3	CARACTERÍSTICAS GENERALES	
3.1	Forma del conector	"T"
3.2	Material	Caucho EPDM. (Etileno Propileno Dieno tipo M según ASTM D1418).
3.3	Temperatura de operación	-20°C a +65°C
3.4	Norma de fabricación	IEC 60502-4 o CENELEC HD 629.1, y CENELEC EN 50181, o equivalentes o superiores.
4	DETALLES CONSTRUCTIVOS	NOTA 1
4.1	Calibre del conductor a acoplar (AWG)	3/0
4.2	Diámetro del cable a acomodar	10,7 mm. NOTA 2
4.3	Diámetro aproximado sobre el aislamiento de cable a	25,2± 1mm. NOTA 2
4.4	Material del conductor a acoplar	Especificar (Cu o Al)
4.5	Tipo de pantalla del conductor a acoplar	Hilos
4.6	Nivel de aislamiento del conductor a acoplar	100%
4.7	Interfaz de conexión	Tipo C
5	CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	
5.1	Características de voltaje	
5.1.1	Voltaje má alto del sistema (kV)	24
5.1.2	Voltaje soportado en AC 5 minutos 60 Hz (kV)	54



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONECTOR T

ACTUALIZACIÓN: 00

CONECTOR TIPO T, 24 kV, 630 A, PARA CABLE AISLADO DE MV 3/0  
AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621283

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
5.1.3	Voltaje soportado a impulso tipo rayo (BIL)(kV) cresta)	125
5.1.4	Descargas parciales (kV)	20
5.2	Características de corriente	
5.2.1	Corriente nominal	630 A
6	ACCESORIOS	NOTA 3
6.1	Cuerpo del conector T	1 unidad
6.2	Conector de compresión bimetálico.	1 unidad, del calibre requerido
6.3	Tornillo de sujeción de acero inoxidable	1 unidad
6.4	Adaptador para cable	1 unidad, del calibre requerido
6.5	Tapón aislante, con punto VD	1 unidad
6.6	Tapa de goma	Incluir
6.7	Hoja de instructivo de instalación	1 unidad
7	CERTIFICACIONES	NOTA 4
7.1	Certificado del material	ASTM D1418
7.2	Certificado del producto	IEC 60502-4 o CENELEC HD 629.1, y CENELEC EN 50181, o equivalentes o superiores.
NOTAS:		
1	<p>Los conectores desconectables tipo T son elementos completamente apantallados con sistema de conexión aislado, para la instalación de cables subterráneos a celdas de distribución. Deberá estar fabricado de un aislamiento de caucho EPDM de alta calidad curado con un proceso de peróxido, lo que crea una superficie lisa alrededor del intercambiador de corriente para distribuir uniformemente los esfuerzos eléctricos a través del aislamiento, además tendrá un apantallamiento semiconductor EPDM de alta calidad que proporciona un escudo protector de frente muerto.</p> <p>Deberá tener un anillo de conexión a tierra moldeado en el escudo semiconductor para la conexión con un alambre de puesta a tierra y mantener la seguridad del frente muerto.</p> <p>Deberá tener un punto de prueba para verificar si el circuito está energizado.</p> <p>Deberá tener un marcado legible, indeleble en el tiempo, en alto o bajo relieve con los siguiente datos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Identificación del Fabricante</li><li>- Rango de Corriente Continua (cuando aplique)</li><li>- Rango de Voltaje Máximo. Rango del Aislamiento del Cable (cuando aplique).</li><li>- Todas las características de Identificación de Construcción incluidos en la norma CENELEC HD 629.1 o IEC 60502-4</li></ul>	



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONECTOR T

ACTUALIZACIÓN: 00

CONECTOR TIPO T, 24 kV, 630 A, PARA CABLE AISLADO DE MV 3/0  
AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621283

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
2		Para la adecuada selección del conector tipo T, se debe proporcionar información del: calibre y material (Cu o Al) del conductor, diámetro sobre el aislamiento, y clase de voltaje (24 kV) y tipo de pantalla (hilos )
3		El conector de compresión bimetálico presentará en la parte superior posee un hueco roscado, que sirve para instalar el perno de sujeción, asegurando una conexión eléctrica firme y confiable.
4		Los certificados de conformidad de producto según las normas establecidas en el presente documento, o reportes de ensayos, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditado o laboratorios acreditados, respectivamente, documentación que debe estar vigente y ser avalada por el SAE para su presentación en el proceso de adquisición. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición. Deben ser presentados en idioma español o inglés.
*		PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONECTOR T

ACTUALIZACIÓN: 00

CONECTOR TIPO T, 24 kV, 630 A, PARA CABLE AISLADO DE MV 4/0  
AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621284

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL.	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
2	CONDICIONES DE SERVICIO	Parámetro informativo de las condiciones del lugar de la instalación
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
3	CARACTERÍSTICAS GENERALES	
3.1	Forma del conector	"T"
3.2	Material	Caucho EPDM. (Etileno Propileno Dieno tipo M según ASTM D1418).
3.3	Temperatura de operación	-20°C a +65°C
3.4	Norma de fabricación	IEC 60502-4 o CENELEC HD 629.1, y CENELEC EN 50181, o equivalentes o superiores.
4	DETALLES CONSTRUCTIVOS	NOTA 1
4.1	Calibre del conductor a acoplar (AWG)	4/0
4.2	Diámetro del cable a acompliar	12,1 mm. NOTA 2
4.3	Diámetro aproximado sobre el aislamiento de cable a	26,5± 1mm. NOTA 2
4.4	Material del conductor a acoplar	Especificar (Cu o Al)
4.5	Tipo de pantalla del conductor a acoplar	Hilos
4.6	Nivel de aislamiento del conductor a acoplar	100%
4.7	Interfaz de conexión	Tipo C
5	CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	
5.1	Características de voltaje	
5.1.1	Voltaje má alto del sistema (kV)	24
5.1.2	Voltaje soportado en AC 5 minutos 60 Hz (kV)	54



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONECTOR T

ACTUALIZACIÓN: 00

CONECTOR TIPO T, 24 kV, 630 A, PARA CABLE AISLADO DE MV 4/0  
AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621284

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
5.1.3	Voltaje soportado a impulso tipo rayo (BIL)(kV) cresta)	125
5.1.4	Descargas parciales (kV)	20
5.2	Características de corriente	
5.2.1	Corriente nominal	630 A
6	ACCESORIOS	NOTA 3
6.1	Cuerpo del conector T	1 unidad
6.2	Conector de compresión bimetálico.	1 unidad, del calibre requerido
6.3	Tornillo de sujeción de acero inoxidable	1 unidad
6.4	Adaptador para cable	1 unidad, del calibre requerido
6.5	Tapón aislante, con punto VD	1 unidad
6.6	Tapa de goma	Incluir
6.7	Hoja de instructivo de instalación	1 unidad
7	CERTIFICACIONES	NOTA 4
7.1	Certificado del material	ASTM D1418
7.2	Certificado del producto	IEC 60502-4 o CENELEC HD 629.1, y CENELEC EN 50181, o equivalentes o superiores.
NOTAS:		
1	<p>Los conectores desconectables tipo T son elementos completamente apantallados con sistema de conexión aislado, para la instalación de cables subterráneos a celdas de distribución. Deberá estar fabricado de un aislamiento de caucho EPDM de alta calidad curado con un proceso de peróxido, lo que crea una superficie lisa alrededor del intercambiador de corriente para distribuir uniformemente los esfuerzos eléctricos a través del aislamiento, además tendrá un apantallamiento semiconductor EPDM de alta calidad que proporciona un escudo protector de frente muerto.</p> <p>Deberá tener un anillo de conexión a tierra moldeado en el escudo semiconductor para la conexión con un alambre de puesta a tierra y mantener la seguridad del frente muerto.</p> <p>Deberá tener un punto de prueba para verificar si el circuito está energizado.</p> <p>Deberá tener un marcado legible, indeleble en el tiempo, en alto o bajo relieve con los siguiente datos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Identificación del Fabricante</li><li>- Rango de Corriente Continua (cuando aplique)</li><li>- Rango de Voltaje Máximo. Rango del Aislamiento del Cable (cuando aplique).</li><li>- Todas las características de Identificación de Construcción incluidos en la norma CENELEC HD 629.1 o IEC 60502-4</li></ul>	



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONECTOR T

ACTUALIZACIÓN: 00

CONECTOR TIPO T, 24 kV, 630 A, PARA CABLE AISLADO DE MV 4/0  
AWG, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621284

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
2		Para la adecuada selección del conector tipo T, se debe proporcionar información del: calibre y material (Cu o Al) del conductor, diámetro sobre el aislamiento, y clase de voltaje (24 kV) y tipo de pantalla (hilos )
3		El conector de compresión bimetálico presentará en la parte superior posee un hueco roscado, que sirve para instalar el perno de sujeción, asegurando una conexión eléctrica firme y confiable.
4		Los certificados de conformidad de producto según las normas establecidas en el presente documento, o reportes de ensayos, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditado o laboratorios acreditados, respectivamente, documentación que debe estar vigente y ser avalada por el SAE para su presentación en el proceso de adquisición. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición. Deben ser presentados en idioma español o inglés.
*		<b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b> Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONECTOR T

ACTUALIZACIÓN: 00

CONECTOR TIPO T, 24 kV, 630 A, PARA CABLE AISLADO DE MV 250  
MCM, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621285

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL.	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
2	CONDICIONES DE SERVICIO	Parámetro informativo de las condiciones del lugar de la instalación
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
3	CARACTERÍSTICAS GENERALES	
3.1	Forma del conector	"T"
3.2	Material	Caucho EPDM. (Etileno Propileno Dieno tipo M según ASTM D1418).
3.3	Temperatura de operación	-20°C a +65°C
3.4	Norma de fabricación	IEC 60502-4 o CENELEC HD 629.1, y CENELEC EN 50181, o equivalentes o superiores.
4	DETALLES CONSTRUCTIVOS	NOTA 1
4.1	Calibre del conductor a acoplar (MCM)	250
4.2	Diámetro del cable a acomodar	13,2 mm. NOTA 2
4.3	Diámetro aproximado sobre el aislamiento de cable a	27± 1mm. NOTA 2
4.4	Material del conductor a acoplar	Especificar (Cu o Al)
4.5	Tipo de pantalla del conductor a acoplar	Hilos
4.6	Nivel de aislamiento del conductor a acoplar	100%
4.7	Interfaz de conexión	Tipo C
5	CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	
5.1	Características de voltaje	
5.1.1	Voltaje má alto del sistema (kV)	24
5.1.2	Voltaje soportado en AC 5 minutos 60 Hz (kV)	54



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONECTOR T

ACTUALIZACIÓN: 00

CONECTOR TIPO T, 24 kV, 630 A, PARA CABLE AISLADO DE MV 250  
MCM, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621285

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
5.1.3	Voltaje soportado a impulso tipo rayo (BIL)(kV) cresta)	125
5.1.4	Descargas parciales (kV)	20
5.2	Características de corriente	
5.2.1	Corriente nominal	630 A
6	ACCESORIOS	NOTA 3
6.1	Cuerpo del conector T	1 unidad
6.2	Conector de compresión bimetálico.	1 unidad, del calibre requerido
6.3	Tornillo de sujeción de acero inoxidable	1 unidad
6.4	Adaptador para cable	1 unidad, del calibre requerido
6.5	Tapón aislante, con punto VD	1 unidad
6.6	Tapa de goma	Incluir
6.7	Hoja de instructivo de instalación	1 unidad
7	CERTIFICACIONES	NOTA 4
7.1	Certificado del material	ASTM D1418
7.2	Certificado del producto	IEC 60502-4 o CENELEC HD 629.1, y CENELEC EN 50181, o equivalentes o superiores.
NOTAS:		
1	<p>Los conectores desconectables tipo T son elementos completamente apantallados con sistema de conexión aislado, para la instalación de cables subterráneos a celdas de distribución. Deberá estar fabricado de un aislamiento de caucho EPDM de alta calidad curado con un proceso de peróxido, lo que crea una superficie lisa alrededor del intercambiador de corriente para distribuir uniformemente los esfuerzos eléctricos a través del aislamiento, además tendrá un apantallamiento semiconductor EPDM de alta calidad que proporciona un escudo protector de frente muerto.</p> <p>Deberá tener un anillo de conexión a tierra moldeado en el escudo semiconductor para la conexión con un alambre de puesta a tierra y mantener la seguridad del frente muerto.</p> <p>Deberá tener un punto de prueba para verificar si el circuito está energizado.</p> <p>Deberá tener un marcado legible, indeleble en el tiempo, en alto o bajo relieve con los siguiente datos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Identificación del Fabricante</li><li>- Rango de Corriente Continua (cuando aplique)</li><li>- Rango de Voltaje Máximo. Rango del Aislamiento del Cable (cuando aplique).</li><li>- Todas las características de Identificación de Construcción incluidos en la norma CENELEC HD 629.1 o IEC 60502-4</li></ul>	





EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

**NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES**

**SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN**

**CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K**

**SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONECTOR T**

**ACTUALIZACIÓN: 00**

CONECTOR TIPO T, 24 kV, 630 A, PARA CABLE AISLADO DE MV 250  
MCM, NA 100%

**FECHA: 2023 06 30**

**CÓDIGO EEQ:**

**03621285**

**ESPECIFICACIONES PARTICULARES**

<b>ÍTEM</b>	<b>PARÁMETRO</b>	<b>ESPECIFICACIÓN</b>
2		Para la adecuada selección del conector tipo T, se debe proporcionar información del: calibre y material (Cu o Al) del conductor, diámetro sobre el aislamiento, y clase de voltaje (24 kV) y tipo de pantalla (hilos )
3		El conector de compresión bimetálico presentará en la parte superior posee un hueco roscado, que sirve para instalar el perno de sujeción, asegurando una conexión eléctrica firme y confiable.
4		Los certificados de conformidad de producto según las normas establecidas en el presente documento, o reportes de ensayos, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditado o laboratorios acreditados, respectivamente, documentación que debe estar vigente y ser avalada por el SAE para su presentación en el proceso de adquisición. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición. Deben ser presentados en idioma español o inglés.
*		<b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b> Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONECTOR T

ACTUALIZACIÓN: 00

CONECTOR TIPO T, 24 kV, 630 A, PARA CABLE AISLADO DE MV 350  
MCM, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621286

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL.	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
2	CONDICIONES DE SERVICIO	Parámetro informativo de las condiciones del lugar de la instalación
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
3	CARACTERÍSTICAS GENERALES	
3.1	Forma del conector	"T"
3.2	Material	Caucho EPDM. (Etileno Propileno Dieno tipo M según ASTM D1418).
3.3	Temperatura de operación	-20°C a +65°C
3.4	Norma de fabricación	IEC 60502-4 o CENELEC HD 629.1, y CENELEC EN 50181, o equivalentes o superiores.
4	DETALLES CONSTRUCTIVOS	NOTA 1
4.1	Calibre del conductor a acoplar (MCM)	350
4.2	Diámetro del cable a acomodar	15,6 mm. NOTA 2
4.3	Diámetro aproximado sobre el aislamiento de cable a acoplar	29± 1mm. NOTA 2
4.4	Material del conductor a acoplar	Especificar (Cu o Al)
4.5	Tipo de pantalla del conductor a acoplar	Hilos
4.6	Nivel de aislamiento del conductor a acoplar	100%
4.7	Interfaz de conexión	Tipo C
5	CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	
5.1	Características de voltaje	
5.1.1	Voltaje má alto del sistema (kV)	24



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONECTOR T

ACTUALIZACIÓN: 00

CONECTOR TIPO T, 24 kV, 630 A, PARA CABLE AISLADO DE MV 350  
MCM, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621286

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
5.1.2	Voltaje soportado en AC 5 minutos 60 Hz (kV)	54
5.1.3	Voltaje soportado a impulso tipo rayo (BIL)(kV) cresta	125
5.1.4	Descargas parciales (kV)	20
5.2	Características de corriente	
5.2.1	Corriente nominal	630 A
<b>6</b>	<b>ACCESORIOS</b>	NOTA 3
6.1	Cuerpo del conector T	1 unidad
6.2	Conector de compresión bimetálico.	1 unidad, del calibre requerido
6.3	Tornillo de sujeción de acero inoxidable	1 unidad
6.4	Adaptador para cable	1 unidad, del calibre requerido
6.5	Tapón aislante, con punto VD	1 unidad
6.6	Tapa de goma	Incluir
6.7	Hoja de instructivo de instalación	1 unidad
<b>7</b>	<b>CERTIFICACIONES</b>	NOTA 4
7.1	Certificado del material	ASTM D1418
7.2	Certificado del producto	IEC 60502-4 o CENELEC HD 629.1, y CENELEC EN 50181, o equivalentes o superiores.
<b>NOTAS:</b>		
1	<p>Los conectores desconectables tipo T son elementos completamente apantallados con sistema de conexión aislado, para la instalación de cables subterráneos a celdas de distribución. Deberá estar fabricado de un aislamiento de caucho EPDM de alta calidad curado con un proceso de peróxido, lo que crea una superficie lisa alrededor del intercambiador de corriente para distribuir uniformemente los esfuerzos eléctricos a través del aislamiento, además tendrá un apantallamiento semiconductor EPDM de alta calidad que proporciona un escudo protector de frente muerto.</p> <p>Deberá tener un anillo de conexión a tierra moldeado en el escudo semiconductor para la conexión con un alambre de puesta a tierra y mantener la seguridad del frente muerto.</p> <p>Deberá tener un punto de prueba para verificar si el circuito está energizado.</p> <p>Deberá tener un marcado legible, indeleble en el tiempo, en alto o bajo relieve con los siguiente datos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Identificación del Fabricante</li><li>- Rango de Corriente Continua (cuando aplique)</li><li>- Rango de Voltaje Máximo. Rango del Aislamiento del Cable (cuando aplique).</li><li>- Todas las características de Identificación de Construcción incluidos en la norma CENELEC HD 629.1 o IEC 60502-4</li></ul>	



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONECTOR T

ACTUALIZACIÓN: 00

CONECTOR TIPO T, 24 kV, 630 A, PARA CABLE AISLADO DE MV 350  
MCM, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621286

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
2		Para la adecuada selección del conector tipo T, se debe proporcionar información del: calibre y material (Cu o Al) del conductor, diámetro sobre el aislamiento, y clase de voltaje (24 kV) y tipo de pantalla (hilos )
3		El conector de compresión bimetálico presentará en la parte superior posee un hueco roscado, que sirve para instalar el perno de sujeción, asegurando una conexión eléctrica firme y confiable.
4		Los certificados de conformidad de producto según las normas establecidas en el presente documento, o reportes de ensayos, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditado o laboratorios acreditados, respectivamente, documentación que debe estar vigente y ser avalada por el SAE para su presentación en el proceso de adquisición. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición. Deben ser presentados en idioma español o inglés.
*		PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONECTOR T

ACTUALIZACIÓN: 00

CONECTOR TIPO T, 24 kV, 630 A, PARA CABLE AISLADO DE MV 500  
MCM, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621287

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL.	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
2	CONDICIONES DE SERVICIO	Parámetro informativo de las condiciones del lugar de la instalación
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
3	CARACTERÍSTICAS GENERALES	
3.1	Forma del conector	"T"
3.2	Material	Caucho EPDM. (Etileno Propileno Dieno tipo M según ASTM D1418).
3.3	Temperatura de operación	-20°C a +65°C
3.4	Norma de fabricación	IEC 60502-4 o CENELEC HD 629.1, y CENELEC EN 50181, o equivalentes o superiores.
4	DETALLES CONSTRUCTIVOS	NOTA 1
4.1	Calibre del conductor a acoplar (MCM)	500
4.2	Diámetro del cable a acompliar	18,7 mm. NOTA 2
4.3	Diámetro aproximado sobre el aislamiento de cable a acoplar	32± 1mm. NOTA 2
4.4	Material del conductor a acoplar	Especificar (Cu o Al)
4.5	Tipo de pantalla del conductor a acoplar	Hilos
4.6	Nivel de aislamiento del conductor a acoplar	100%
4.7	Interfaz de conexión	Tipo C
5	CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	
5.1	Características de voltaje	
5.1.1	Voltaje má alto del sistema (kV)	24



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONECTOR T

ACTUALIZACIÓN: 00

CONECTOR TIPO T, 24 kV, 630 A, PARA CABLE AISLADO DE MV 500  
MCM, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621287

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
5.1.2	Voltaje soportado en AC 5 minutos 60 Hz (kV)	54
5.1.3	Voltaje soportado a impulso tipo rayo (BIL)(kV) cresta)	125
5.1.4	Descargas parciales (kV)	20
5.2	Características de corriente	
5.2.1	Corriente nominal	630 A o superior
<b>6</b>	<b>ACCESORIOS</b>	NOTA 3
6.1	Cuerpo del conector T	1 unidad
6.2	Conector de compresión bimetálico.	1 unidad, del calibre requerido
6.3	Tornillo de sujeción de acero inoxidable	1 unidad
6.4	Adaptador para cable	1 unidad, del calibre requerido
6.5	Tapón aislante, con punto VD	1 unidad
6.6	Tapa de goma	Incluir
6.7	Hoja de instructivo de instalación	1 unidad
<b>7</b>	<b>CERTIFICACIONES</b>	NOTA 4
7.1	Certificado del material	ASTM D1418
7.2	Certificado del producto	IEC 60502-4 o CENELEC HD 629.1, y CENELEC EN 50181, o equivalentes o superiores.
<b>NOTAS:</b>		
1	<p>Los conectores desconectables tipo T son elementos completamente apantallados con sistema de conexión aislado, para la instalación de cables subterráneos a celdas de distribución. Deberá estar fabricado de un aislamiento de caucho EPDM de alta calidad curado con un proceso de peróxido, lo que crea una superficie lisa alrededor del intercambiador de corriente para distribuir uniformemente los esfuerzos eléctricos a través del aislamiento, además tendrá un apantallamiento semiconductor EPDM de alta calidad que proporciona un escudo protector de frente muerto.</p> <p>Deberá tener un anillo de conexión a tierra moldeado en el escudo semiconductor para la conexión con un alambre de puesta a tierra y mantener la seguridad del frente muerto.</p> <p>Deberá tener un punto de prueba para verificar si el circuito está energizado.</p> <p>Deberá tener un marcado legible, indeleble en el tiempo, en alto o bajo relieve con los siguiente datos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Identificación del Fabricante</li><li>- Rango de Corriente Continua (cuando aplique)</li><li>- Rango de Voltaje Máximo. Rango del Aislamiento del Cable (cuando aplique).</li><li>- Todas las características de Identificación de Construcción incluidos en la norma CENELEC HD 629.1 o IEC 60502-4</li></ul>	



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONECTOR T

ACTUALIZACIÓN: 00

CONECTOR TIPO T, 24 kV, 630 A, PARA CABLE AISLADO DE MV 500  
MCM, NA 100%

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621287

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
2		Para la adecuada selección del conector tipo T, se debe proporcionar información del: calibre y material (Cu o Al) del conductor, diámetro sobre el aislamiento, y clase de voltaje (24 kV) y tipo de pantalla (hilos )
3		El conector de compresión bimetálico presentará en la parte superior posee un hueco roscado, que sirve para instalar el perno de sujeción, asegurando una conexión eléctrica firme y confiable.
4		Los certificados de conformidad de producto según las normas establecidas en el presente documento, o reportes de ensayos, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditado o laboratorios acreditados, respectivamente, documentación que debe estar vigente y ser avalada por el SAE para su presentación en el proceso de adquisición. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición. Deben ser presentados en idioma español o inglés.
*		PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EMPALME UNIPOLAR

ACTUALIZACIÓN: 00

EMPALME UNIPOLAR PARA 25 KV, CABLE 2/0 AWG - 250 MCM  
CONTRAIBLE EN FRÍO

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

11182552

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Tipo	Termocontraible, Contraibles en frío, Premoldeado
3.2	Norma de Fabricación	IEEE Std 404, última edición vigente
3.3	Material del aislamiento del empalme	Compatible con XLPE / TRXLPE
3.4	Condiciones de servicio	NOTA 1
<b>4</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>	
4.1	Características de voltaje	
4.1.1	Voltaje de diseño fase a fase	25 kV (rms)
4.1.2	Voltaje de diseño fase a neutro	14,4 kV (rms)
4.1.3	BIL	150 kV (cresta)
4.1.4	Frecuencia nominal	60 Hz
4.1.5	Voltaje AC de pruebas de diseño	
4.1.5.1	Voltaje de envejecimiento cíclico	43 kV (rms)
4.1.5.2	5 minutos a 4,5 veces del voltaje nominal	65 kV (rms)
4.1.5.3	5 hora a 3,5 veces del voltaje nominal	50 kV (rms)
4.1.6	Voltaje AC soportado en 1 minuto.	52 kV (rms)
4.1.7	Mínimo nivel de voltaje de descarga parcial, 1,5 veces voltaje nominal	22 kV (rms)
4.2	Características de corriente	NOTA 2
<b>5</b>	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	
5.1	Rango del calibre de los conductores a empalmar	2/0 AWG - 250 MCM
5.2	Conector	ANSI C119.4 última edición vigente
5.2.1	Tipo	Compresión
5.2.2	Material	Cobre estañado
5.2.3	Rango de sección del conector	2/0 AWG - 250 MCM
5.2.4	Material del conductor a empalmar	Cobre y/o aluminio
5.3	Características de los conductores a acoplar	
5.3.1	Temperatura de operación	90 °C
5.3.2	Temperatura de sobrecarga (1 hora)	130 °C





EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EMPALME UNIPOLAR

ACTUALIZACIÓN: 00

EMPALME UNIPOLAR PARA 25 KV, CABLE 2/0 AWG - 250 MCM  
CONTRAIBLE EN FRIO

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

11182552

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
5.3.3	Temperatura de cortocircuito (5 segundos)	250 °C
5.3.4	Tipo de aislamiento	XLPE ó TRXLPE
<b>6</b>	<b>ACCESORIOS</b>	
6.1	Kit de limpieza	Si
6.2	Cinta de caucho y semiconductor	Incluir
6.3	Instrucciones de montaje	En español
<b>7</b>	<b>IDENTIFICACIÓN</b>	NOTA 3
<b>8</b>	<b>CERTIFICACIONES</b>	NOTA 4
8.1	Certificado de cumplimiento de normas:	IEEE Std 404 o ASTM D149; ASTM D150; ASTM D359; ANSI C119.4. Últimas ediciones vigentes.
<b>NOTAS:</b>		
1	Los empalmes de cables deben ser apropiados para usarse bajo las siguientes condiciones de servicio usuales: a) En aire incluyendo exposición directa a la luz solar (Intemperie, uso exterior) b) Enterrado c) Intermittentemente o continuamente sumergido en agua a una profundidad que no exceda los 7 m. d) Rango de temperatura ambiente -30°C a +50°C e) En cámaras subterráneas, tuneles y bóvedas Para condiciones inusuales de servicio el fabricante deberá proporcionar las respectivas recomendaciones de instalación para las solicitudes específicas de la EEQ.	
2	La corriente nominal que soportará el empalme, debe ser igual o mayor que la corriente nominal de los cables para los cuales se han diseñado los empalmes, de acuerdo a las normas de conductores NEMA WC 74/ICEA S-93-639 o UL 1072. El empalme debe diseñarse para operar con el conductor y conector dentro de la unión con las mismas limitaciones máximas de temperatura que aquellas estipuladas para los conductores de los cables que se unen.	
3	Los empalmes deben identificarse en forma permanente y legible, algunos empalmes pueden ser demasiado pequeños para acomodarse a dicha información por lo que en tales casos debe marcarse en algún lugar visible como mínimo con la siguiente información: a) Nombre del fabricante o logotipo b) Identificación de la parte c) Fecha de fabricación Adicionalmente: d) Tensión nominal máxima e) Nivel del diámetro sobre el aislamiento del cable	
4	Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Estos certificados de cumplimiento de normas indicadas en la especificación y reportes de ensayo, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.	



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EMPALME UNIPOLAR

ACTUALIZACIÓN: 00

EMPALME UNIPOLAR PARA 25 KV, CABLE 2/0 AWG - 250 MCM  
CONTRAIBLE EN FRIO

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

11182552

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EMPALME UNIPOLAR

ACTUALIZACIÓN: 00

EMPALME UNIPOLAR PARA 25 KV, CABLE 250 - 500 MCM CONTRAIBLE  
EN FRIO

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

11182565

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Tipo	Termocontraible, Contraibles en frío, Premoldeado
3.2	Norma de Fabricación	IEEE Std 404, última edición vigente
3.3	Material del aislamiento del empalme	Compatible con XLPE / TRXLPE
3.4	Condiciones de servicio	NOTA 1
<b>4</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>	
4.1	Características de voltaje	
4.1.1	Voltaje de diseño fase a fase	25 kV (rms)
4.1.2	Voltaje de diseño fase a neutro	14,4 kV (rms)
4.1.3	BIL	150 kV (cresta)
4.1.4	Frecuencia nominal	60 Hz
4.1.5	Voltaje AC de pruebas de diseño	
4.1.5.1	Voltaje de envejecimiento cíclico	43 kV (rms)
4.1.5.2	5 minutos a 4,5 veces del voltaje nominal	65 kV (rms)
4.1.5.3	5 hora a 3,5 veces del voltaje nominal	50 kV (rms)
4.1.6	Voltaje AC soportado en 1 minuto.	52 kV (rms)
4.1.7	Mínimo nivel de voltaje de descarga parcial, 1,5 veces voltaje nominal	22 kV (rms)
4.2	Características de corriente	NOTA 2
<b>5</b>	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	
5.1	Rango del calibre de los conductores a empalmar	250 MCM - 500 MCM
5.2	Conector	ANSI C119.4 última edición vigente
5.2.1	Tipo	Compresión
5.2.2	Material	Cobre estañado
5.2.3	Rango de sección del conector	250 AWG - 500 MCM
5.2.4	Material del conductor a empalmar	Cobre y/o aluminio
5.3	Características de los conductores a acoplar	
5.3.1	Temperatura de operación	90 °C
5.3.2	Temperatura de sobrecarga (1 hora)	130 °C



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EMPALME UNIPOLAR

ACTUALIZACIÓN: 00

EMPALME UNIPOLAR PARA 25 KV, CABLE 250 - 500 MCM CONTRAIBLE  
EN FRIO

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

11182565

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
5.3.3	Temperatura de cortocircuito (5 segundos)	250 °C
5.3.4	Tipo de aislamiento	XLPE ó TRXLPE
6	<b>ACCESORIOS</b>	
6.1	Kit de limpieza	Si
6.2	Cinta de caucho y semiconductor	Incluir
6.3	Instrucciones de montaje	En español
7	<b>IDENTIFICACIÓN</b>	NOTA 3
8	<b>CERTIFICACIONES</b>	NOTA 4
8.1	Certificado de cumplimiento de normas:	IEEE Std 404 o ASTM D149; ASTM D150; ASTM D359; ANSI C119.4. Últimas ediciones vigentes.
<b>NOTAS:</b>		
1	Los empalmes de cables deben ser apropiados para usarse bajo las siguientes condiciones de servicio usuales: a) En aire incluyendo exposición directa a la luz solar (Intemperie, uso exterior) b) Enterrado c) Intermitentemente o continuamente sumergido en agua a una profundidad que no exceda los 7 m. d) Rango de temperatura ambiente -30°C a +50°C e) En cámaras subterráneas, tuneles y bóvedas Para condiciones inusuales de servicio el fabricante deberá proporcionar las respectivas recomendaciones de instalación para las solicitudes específicas de la EEQ.	
2	La corriente nominal que soportará el empalme, debe ser igual o mayor que la corriente nominal de los cables para los cuales se han diseñado los empalmes, de acuerdo a las normas de conductores NEMA WC 74/ICEA S-93-639 o UL 1072. El empalme debe diseñarse para operar con el conductor y conector dentro de la unión con las mismas limitaciones máximas de temperatura que aquellas estipuladas para los conductores de los cables que se unen.	
3	Los empalmes deben identificarse en forma permanente y legible, algunos empalmes pueden ser demasiado pequeños para acomodarse a dicha información por lo que en tales casos debe marcarse en algún lugar visible como mínimo con la siguiente información: a) Nombre del fabricante o logotipo b) Identificación de la parte c) Fecha de fabricación Adicionalmente: d) Tensión nominal máxima e) Nivel del diámetro sobre el aislamiento del cable	
4	Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Estos certificados de cumplimiento de normas indicadas en la especificación y reportes de ensayo, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.	



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EMPALME UNIPOLAR

ACTUALIZACIÓN: 00

EMPALME UNIPOLAR PARA 25 KV, CABLE 250 - 500 MCM CONTRAIBLE  
EN FRIO

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

11182565

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM

PARÁMETRO

ESPECIFICACIÓN

\*

PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.

Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos:

- Las certificaciones establecidas en el presente documento.
- Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EMPALME UNIPOLAR

ACTUALIZACIÓN: 00

EMPALME UNIPOLAR PARA 25 KV, CABLE 500 - 750 MCM CONTRAIBLE  
EN FRIO

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

11182580

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Tipo	Termocontraible, Contraibles en frío, Premoldeado
3.2	Norma de Fabricación	IEEE Std 404, última edición vigente
3.3	Material del aislamiento del empalme	Compatible con XLPE / TRXLPE
3.4	Condiciones de servicio	NOTA 1
<b>4</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>	
4.1	Características de voltaje	
4.1.1	Voltaje de diseño fase a fase	25 kV (rms)
4.1.2	Voltaje de diseño fase a neutro	14,4 kV (rms)
4.1.3	BIL	150 kV (cresta)
4.1.4	Frecuencia nominal	60 Hz
4.1.5	Voltaje AC de pruebas de diseño	
4.1.5.1	Voltaje de envejecimiento cíclico	43 kV (rms)
4.1.5.2	5 minutos a 4,5 veces del voltaje nominal	65 kV (rms)
4.1.5.3	5 hora a 3,5 veces del voltaje nominal	50 kV (rms)
4.1.6	Voltaje AC soportado en 1 minuto.	52 kV (rms)
4.1.7	Mínimo nivel de voltaje de descarga parcial, 1,5 veces voltaje nominal	22 kV (rms)
4.2	Características de corriente	NOTA 2
<b>5</b>	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	
5.1	Rango del calibre de los conductores a empalmar	500 MCM - 750 MCM
5.2	Conector	ANSI C119.4 última edición vigente
5.2.1	Tipo	Compresión
5.2.2	Material	Cobre estañado
5.2.3	Rango de sección del conector	500 MCM - 750 MCM
5.2.4	Material del conductor a empalmar	Cobre y/o aluminio
5.3	Características de los conductores a acoplar	
5.3.1	Temperatura de operación	90 °C
5.3.2	Temperatura de sobrecarga (1 hora)	130 °C



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EMPALME UNIPOLAR

ACTUALIZACIÓN: 00

EMPALME UNIPOLAR PARA 25 KV, CABLE 500 - 750 MCM CONTRAIBLE  
EN FRIO

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

11182580

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
5.3.3	Temperatura de cortocircuito (5 segundos)	250 °C
5.3.4	Tipo de aislamiento	XLPE ó TRXLPE
<b>6</b>	<b>ACCESORIOS</b>	
6.1	Kit de limpieza	Si
6.2	Cinta de caucho y semiconductor	Incluir
6.3	Instrucciones de montaje	En español
<b>7</b>	<b>IDENTIFICACIÓN</b>	NOTA 3
<b>8</b>	<b>CERTIFICACIONES</b>	NOTA 4
8.1	Certificado de cumplimiento de normas:	IEEE Std 404 o ASTM D149; ASTM D150; ASTM D359; ANSI C119.4. Últimas ediciones vigentes.
<b>NOTAS:</b>		
1	<p>Los empalmes de cables deben ser apropiados para usarse bajo las siguientes condiciones de servicio usuales:</p> <p>a) En aire incluyendo exposición directa a la luz solar (Intemperie, uso exterior)</p> <p>b) Enterrado</p> <p>c) Intermitentemente o continuamente sumergido en agua a una profundidad que no exceda los 7 m.</p> <p>d) Rango de temperatura ambiente -30°C a +50°C</p> <p>e) En cámaras subterráneas, tuneles y bóvedas</p> <p>Para condiciones inusuales de servicio el fabricante deberá proporcionar las respectivas recomendaciones de instalación para las solicitudes específicas de la EEQ.</p>	
2	<p>La corriente nominal que soportará el empalme, debe ser igual o mayor que la corriente nominal de los cables para los cuales se han diseñado los empalmes, de acuerdo a las normas de conductores NEMA WC 74/ICEA S-93-639 o UL 1072. El empalme debe diseñarse para operar con el conductor y conector dentro de la unión con las mismas limitaciones máximas de temperatura que aquellas estipuladas para los conductores de los cables que se unen.</p>	
3	<p>Los empalmes deben identificarse en forma permanente y legible, algunos empalmes pueden ser demasiado pequeños para acomodarse a dicha información por lo que en tales casos debe marcarse en algún lugar visible como mínimo con la siguiente información:</p> <p>a) Nombre del fabricante o logotipo</p> <p>b) Identificación de la parte</p> <p>c) Fecha de fabricación</p> <p>Adicionalmente:</p> <p>d) Tensión nominal máxima</p> <p>e) Nivel del diámetro sobre el aislamiento del cable</p>	
4	<p>Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE.</p> <p>Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE.</p> <p>Estos certificados de cumplimiento de normas indicadas en la especificación y reportes de ensayo, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.</p>	



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EMPALME UNIPOLAR

ACTUALIZACIÓN: 00

EMPALME UNIPOLAR PARA 25 KV, CABLE 500 - 750 MCM CONTRAIBLE  
EN FRIO

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

11182580

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	





EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUSIBLE LIMITADOR DE CORRIENTE

ACTUALIZACIÓN: 00

FUSIBLE LIMITADOR DE CORRIENTE PARA CODO PORTAFUSIBLE  
PREMOLDEADO, OCC, 25 KV, 6 A

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621606

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Material	
3.1.1	Hilo fusible	Plata
3.1.2	Tubo	Resina reforzado con fibra de vidrio, termo-resistente, relleno con arena de sílice de alta pureza
3.1.3	Contactos	Cobre o Aleación de cobre y plata
3.2	Voltaje de diseño	25 kV
3.3	Normas de fabricación	IEEE Std C37.40, IEEE Std C37.41, ANSI/IEEE Std C37.47, IEC 60282-1
<b>4</b>	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	NOTA 1
4.1	Dimensiones	Especificado por el fabricante
<b>5</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>	
5.1	Tipo de fusible	Propósito general
5.2	Rango de Voltaje Máximo (Fase-Tierra/ Fase-fase)(kV rms)	15,2/26,3
5.3	Voltaje a frecuencia industrial, prueba en seco, 1 min (kV rms)	70
5.4	Voltaje a frecuencia industrial, prueba en rocío, 10 seg (kV,	60
5.5	Tensión soportada a impulso tipo rayo (BIL)(kV cresta)	150
5.6	Máximo sobrevoltaje (corriente menor a 12A) (kV, pico)	123
5.7	Máximo sobrevoltaje (corriente mayor a 12A) (kV, pico)	84
5.8	Corriente nominal (A)	6
<b>6</b>	<b>CERTIFICACIONES</b>	NOTA 2
6.1	Certificado de cumplimiento de norma	ANSI/IEEE Std C37.47 o IEC 60282-1
<b>NOTAS:</b>		



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUSIBLE LIMITADOR DE CORRIENTE

ACTUALIZACIÓN: 00

FUSIBLE LIMITADOR DE CORRIENTE PARA CODO PORTAFUSIBLE  
PREMOLDEADO, OCC, 25 KV, 6 A

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621606

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1		<p>Los fusibles de limitación de corriente se construyen con elementos de fusibles de plata pura, relleno de arena de sílice de alta pureza y una carcasa exterior de resina reforzado con fibra de vidrio. El tubo debe resistir esfuerzos térmicos, esfuerzos dieléctricos (sobretensiones originadas durante el corte) y esfuerzos mecánicos (resistir el aumento de la presión producida en el interior del fusible en el momento del corte).</p> <p>El proveedor debe proporcionar las curvas de corriente para facilitar la coordinación de protecciones en el sistema eléctrico donde se vaya a instalar.</p> <p>El adaptador y conector del cable deben corresponder con el tamaño del fusible.</p>
2		<p>Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE.</p> <p>Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE.</p> <p>Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.</p>
*		<p><b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b></p> <p><b>Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Las certificaciones establecidas en el presente documento.</li><li>- Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.</li></ul>



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUSIBLE LIMITADOR DE CORRIENTE

ACTUALIZACIÓN: 00

FUSIBLE LIMITADOR DE CORRIENTE PARA CODO PORTAFUSIBLE  
PREMOLDEADO, OCC, 25 KV, 8 A

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621608

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Material	
3.1.1	Hilo fusible	Plata
3.1.2	Tubo	Resina reforzado con fibra de vidrio, termo-resistente, relleno con arena de sílice de alta pureza
3.1.3	Contactos	Cobre o Aleación de cobre y plata
3.2	Voltaje de diseño	25 kV
3.3	Normas de fabricación	IEEE Std C37.40, IEEE Std C37.41, ANSI/IEEE Std C37.47, IEC 60282-1
<b>4</b>	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	NOTA 1
4.1	Dimensiones	Especificado por el fabricante
<b>5</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>	
5.1	Tipo de fusible	Propósito general
5.2	Rango de Voltaje Máximo (Fase-Tierra/ Fase-fase)(kV rms)	15,2/26,3
5.3	Voltaje a frecuencia industrial, prueba en seco, 1 min (kV rms)	70
5.4	Voltaje a frecuencia industrial, prueba en rocío, 10 seg (kV,	60
5.5	Tensión soportada a impulso tipo rayo (BIL)(kV cresta)	150
5.6	Máximo sobrevoltaje (corriente menor a 12A) (kV, pico)	123
5.7	Máximo sobrevoltaje (corriente mayor a 12A) (kV, pico)	84
5.8	Corriente nominal (A)	8
<b>6</b>	<b>CERTIFICACIONES</b>	NOTA 2
6.1	Certificado de cumplimiento de norma	ANSI/IEEE Std C37.47 o IEC 60282-1
<b>NOTAS:</b>		



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUSIBLE LIMITADOR DE CORRIENTE

ACTUALIZACIÓN: 00

FUSIBLE LIMITADOR DE CORRIENTE PARA CODO PORTAFUSIBLE  
PREMOLDEADO, OCC, 25 KV, 8 A

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621608

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1		<p>Los fusibles de limitación de corriente se construyen con elementos de fusibles de plata pura, relleno de arena de sílice de alta pureza y una carcasa exterior de resina reforzado con fibra de vidrio. El tubo debe resistir esfuerzos térmicos, esfuerzos dieléctricos (sobretensiones originadas durante el corte) y esfuerzos mecánicos (resistir el aumento de la presión producida en el interior del fusible en el momento del corte).</p> <p>El proveedor debe proporcionar las curvas de corriente para facilitar la coordinación de protecciones en el sistema eléctrico donde se vaya a instalar.</p> <p>El adaptador y conector del cable deben corresponder con el tamaño del fusible.</p>
2		<p>Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE.</p> <p>Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE.</p> <p>Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.</p>
*		<p><b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b></p> <p><b>Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Las certificaciones establecidas en el presente documento.</li><li>- Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.</li></ul>



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUSIBLE LIMITADOR DE CORRIENTE

ACTUALIZACIÓN: 00

FUSIBLE LIMITADOR DE CORRIENTE PARA CODO PORTAFUSIBLE  
PREMOLDEADO, OCC, 25 KV, 10 A

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621610

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Material	
3.1.1	Hilo fusible	Plata
3.1.2	Tubo	Resina reforzado con fibra de vidrio, termo-resistente, relleno con arena de sílice de alta pureza
3.1.3	Contactos	Cobre o Aleación de cobre y plata
3.2	Voltaje de diseño	25 kV
3.3	Normas de fabricación	IEEE Std C37.40, IEEE Std C37.41, ANSI/IEEE Std C37.47, IEC 60282-1
<b>4</b>	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	NOTA 1
4.1	Dimensiones	Especificado por el fabricante
<b>5</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>	
5.1	Tipo de fusible	Propósito general
5.2	Rango de Voltaje Máximo (Fase-Tierra/ Fase-fase)(kV rms)	15,2/26,3
5.3	Voltaje a frecuencia industrial, prueba en seco, 1 min (kV rms)	70
5.4	Voltaje a frecuencia industrial, prueba en rocío, 10 seg (kV,	60
5.5	Tensión soportada a impulso tipo rayo (BIL)(kV cresta)	150
5.6	Máximo sobrevoltaje (corriente menor a 12A) (kV, pico)	123
5.7	Máximo sobrevoltaje (corriente mayor a 12A) (kV, pico)	84
5.8	Corriente nominal (A)	10
<b>6</b>	<b>CERTIFICACIONES</b>	NOTA 2
6.1	Certificado de cumplimiento de norma	ANSI/IEEE Std C37.47 o IEC 60282-1
<b>NOTAS:</b>		



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUSIBLE LIMITADOR DE CORRIENTE

ACTUALIZACIÓN: 00

FUSIBLE LIMITADOR DE CORRIENTE PARA CODO PORTAFUSIBLE  
PREMOLDEADO, OCC, 25 KV, 10 A

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621610

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1		<p>Los fusibles de limitación de corriente se construyen con elementos de fusibles de plata pura, relleno de arena de sílice de alta pureza y una carcasa exterior de resina reforzado con fibra de vidrio. El tubo debe resistir esfuerzos térmicos, esfuerzos dieléctricos (sobretensiones originadas durante el corte) y esfuerzos mecánicos (resistir el aumento de la presión producida en el interior del fusible en el momento del corte).</p> <p>El proveedor debe proporcionar las curvas de corriente para facilitar la coordinación de protecciones en el sistema eléctrico donde se vaya a instalar.</p> <p>El adaptador y conector del cable deben corresponder con el tamaño del fusible.</p>
2		<p>Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE.</p> <p>Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE.</p> <p>Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.</p>
*		<p><b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b></p> <p><b>Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Las certificaciones establecidas en el presente documento.</li><li>- Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.</li></ul>



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUSIBLE LIMITADOR DE CORRIENTE

ACTUALIZACIÓN: 00

FUSIBLE LIMITADOR DE CORRIENTE PARA CODO PORTAFUSIBLE  
PREMOLDEADO, OCC, 25 KV, 12 A

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621612

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Material	
3.1.1	Hilo fusible	Plata
3.1.2	Tubo	Resina reforzado con fibra de vidrio, termo-resistente, relleno con arena de sílice de alta pureza
3.1.3	Contactos	Cobre o Aleación de cobre y plata
3.2	Voltaje de diseño	25 kV
3.3	Normas de fabricación	IEEE Std C37.40, IEEE Std C37.41, ANSI/IEEE Std C37.47, IEC 60282-1
<b>4</b>	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	NOTA 1
4.1	Dimensiones	Especificado por el fabricante
<b>5</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>	
5.1	Tipo de fusible	Propósito general
5.2	Rango de Voltaje Máximo (Fase-Tierra/ Fase-fase)(kV rms)	15,2/26,3
5.3	Voltaje a frecuencia industrial, prueba en seco, 1 min (kV rms)	70
5.4	Voltaje a frecuencia industrial, prueba en rocío, 10 seg (kV,	60
5.5	Tensión soportada a impulso tipo rayo (BIL)(kV cresta)	150
5.6	Máximo sobrevoltaje (corriente menor a 12A) (kV, pico)	123
5.7	Máximo sobrevoltaje (corriente mayor a 12A) (kV, pico)	84
5.8	Corriente nominal (A)	12
<b>6</b>	<b>CERTIFICACIONES</b>	NOTA 2
6.1	Certificado de cumplimiento de norma	ANSI/IEEE Std C37.47 o IEC 60282-1
<b>NOTAS:</b>		



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUSIBLE LIMITADOR DE CORRIENTE

ACTUALIZACIÓN: 00

FUSIBLE LIMITADOR DE CORRIENTE PARA CODO PORTAFUSIBLE  
PREMOLDEADO, OCC, 25 KV, 12 A

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621612

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1		<p>Los fusibles de limitación de corriente se construyen con elementos de fusibles de plata pura, relleno de arena de sílice de alta pureza y una carcasa exterior de resina reforzado con fibra de vidrio. El tubo debe resistir esfuerzos térmicos, esfuerzos dieléctricos (sobretensiones originadas durante el corte) y esfuerzos mecánicos (resistir el aumento de la presión producida en el interior del fusible en el momento del corte).</p> <p>El proveedor debe proporcionar las curvas de corriente para facilitar la coordinación de protecciones en el sistema eléctrico donde se vaya a instalar.</p> <p>El adaptador y conector del cable deben corresponder con el tamaño del fusible.</p>
2		<p>Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE.</p> <p>Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE.</p> <p>Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.</p>
*		<p><b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b></p> <p><b>Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Las certificaciones establecidas en el presente documento.</li><li>- Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.</li></ul>





EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUSIBLE LIMITADOR DE CORRIENTE

ACTUALIZACIÓN: 00

FUSIBLE LIMITADOR DE CORRIENTE PARA CODO PORTAFUSIBLE  
PREMOLDEADO, OCC, 25 KV, 18 A

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621618

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Material	
3.1.1	Hilo fusible	Plata
3.1.2	Tubo	Resina reforzado con fibra de vidrio, termo-resistente, relleno con arena de sílice de alta pureza
3.1.3	Contactos	Cobre o Aleación de cobre y plata
3.2	Voltaje de diseño	25 kV
3.3	Normas de fabricación	IEEE Std C37.40, IEEE Std C37.41, ANSI/IEEE Std C37.47, IEC 60282-1
<b>4</b>	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	NOTA 1
4.1	Dimensiones	Especificado por el fabricante
<b>5</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>	
5.1	Tipo de fusible	Propósito general
5.2	Rango de Voltaje Máximo (Fase-Tierra/ Fase-fase)(kV rms)	15,2/26,3
5.3	Voltaje a frecuencia industrial, prueba en seco, 1 min (kV rms)	70
5.4	Voltaje a frecuencia industrial, prueba en rocío, 10 seg (kV,	60
5.5	Tensión soportada a impulso tipo rayo (BIL)(kV cresta)	150
5.6	Máximo sobrevoltaje (corriente menor a 12A) (kV, pico)	123
5.7	Máximo sobrevoltaje (corriente mayor a 12A) (kV, pico)	84
5.8	Corriente nominal (A)	18
<b>6</b>	<b>CERTIFICACIONES</b>	NOTA 2
6.1	Certificado de cumplimiento de norma	ANSI/IEEE Std C37.47 o IEC 60282-1
<b>NOTAS:</b>		



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUSIBLE LIMITADOR DE CORRIENTE

ACTUALIZACIÓN: 00

FUSIBLE LIMITADOR DE CORRIENTE PARA CODO PORTAFUSIBLE  
PREMOLDEADO, OCC, 25 KV, 18 A

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621618

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1		<p>Los fusibles de limitación de corriente se construyen con elementos de fusibles de plata pura, relleno de arena de sílice de alta pureza y una carcasa exterior de resina reforzado con fibra de vidrio. El tubo debe resistir esfuerzos térmicos, esfuerzos dieléctricos (sobretensiones originadas durante el corte) y esfuerzos mecánicos (resistir el aumento de la presión producida en el interior del fusible en el momento del corte).</p> <p>El proveedor debe proporcionar las curvas de corriente para facilitar la coordinación de protecciones en el sistema eléctrico donde se vaya a instalar.</p> <p>El adaptador y conector del cable deben corresponder con el tamaño del fusible.</p>
2		<p>Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE.</p> <p>Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE.</p> <p>Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.</p>
*		<p><b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b></p> <p><b>Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Las certificaciones establecidas en el presente documento.</li><li>- Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.</li></ul>



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUSIBLE LIMITADOR DE CORRIENTE

ACTUALIZACIÓN: 00

FUSIBLE LIMITADOR DE CORRIENTE PARA CODO PORTAFUSIBLE  
PREMOLDEADO, 00C, 25 KV, 20 A

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621620

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Material	
3.1.1	Hilo fusible	Plata
3.1.2	Tubo	Resina reforzado con fibra de vidrio, termo-resistente, relleno con arena de sílice de alta pureza
3.1.3	Contactos	Cobre o Aleación de cobre y plata
3.2	Voltaje de diseño	25 kV
3.3	Normas de fabricación	IEEE Std C37.40, IEEE Std C37.41, ANSI/IEEE Std C37.47, IEC 60282-1
<b>4</b>	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	NOTA 1
4.1	Dimensiones	Especificado por el fabricante
<b>5</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>	
5.1	Tipo de fusible	Propósito general
5.2	Rango de Voltaje Máximo (Fase-Tierra/ Fase-fase)(kV rms)	15,2/26,3
5.3	Voltaje a frecuencia industrial, prueba en seco, 1 min (kV rms)	70
5.4	Voltaje a frecuencia industrial, prueba en rocío, 10 seg (kV,	60
5.5	Tensión soportada a impulso tipo rayo (BIL)(kV cresta)	150
5.6	Máximo sobrevoltaje (corriente menor a 12A) (kV, pico)	123
5.7	Máximo sobrevoltaje (corriente mayor a 12A) (kV, pico)	84
5.8	Corriente nominal (A)	18
<b>6</b>	<b>CERTIFICACIONES</b>	NOTA 2
6.1	Certificado de cumplimiento de norma	ANSI/IEEE Std C37.47 o IEC 60282-1
<b>NOTAS:</b>		



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUSIBLE LIMITADOR DE CORRIENTE

ACTUALIZACIÓN: 00

FUSIBLE LIMITADOR DE CORRIENTE PARA CODO PORTAFUSIBLE  
PREMOLDEADO, 00C, 25 KV, 20 A

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03621620

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1		<p>Los fusibles de limitación de corriente se construyen con elementos de fusibles de plata pura, relleno de arena de sílice de alta pureza y una carcasa exterior de resina reforzado con fibra de vidrio. El tubo debe resistir esfuerzos térmicos, esfuerzos dieléctricos (sobretensiones originadas durante el corte) y esfuerzos mecánicos (resistir el aumento de la presión producida en el interior del fusible en el momento del corte).</p> <p>El proveedor debe proporcionar las curvas de corriente para facilitar la coordinación de protecciones en el sistema eléctrico donde se vaya a instalar.</p> <p>El adaptador y conector del cable deben corresponder con el tamaño del fusible.</p>
2		<p>Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE.</p> <p>Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE.</p> <p>Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.</p>
*		<p><b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b></p> <p><b>Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Las certificaciones establecidas en el presente documento.</li><li>- Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.</li></ul>



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES PARA REDES SOTERRADAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE JUEGO DE ACOPLÉS

ACTUALIZACIÓN: 00

FECHA: 2023 06 30

JUEGO DE ACOPLÉS AISLADOS PARA CELDAS DE MV, 24 kV, 630A

CÓDIGO EEQ:

022247027

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Aplicación	Para acoplar celdas en SF6, extender la barra principal de conexión
3.2	Norma de fabricación	IEC 60502-4, o CENELEC HD 629.1, o CENELEC EN 50180 y 50181
<b>4</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>	
4.1	Corriente nominal	630 A
4.2	Voltaje de diseño	24 kV
4.3	Interfaz de conexión	Tipo C
<b>5</b>	<b>ACCESORIOS</b>	NOTA 1
5.1	Adaptadores para acople de barras	Incluir
5.2	Barras aislada:	Incluir
5.2.1	Material	Cobre con aislamiento premoldeado
5.3	Tapones aislados	Incluir, para fin del barraje.
5.4	Tornillería	Incluir
5.5	Herramientas de conexión	Incluir
5.6	Lubricante para conexión	Incluir
5.7	Elemento de puesta a tierra	Incluir
<b>6</b>	<b>CERTIFICACIONES</b>	NOTA 2
6.1	Certificado del producto	IEC 60502-4, CENELEC HD 629.1, CENELEC EN 50180 y 50181, equivalentes o superiores.
<b>NOTAS:</b>		
1	Se debe incluir todos los componentes necesarios para acoplar el barraje de las celdas.	



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

**NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES**

**SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN**

**CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K**

**SECCIÓN K: MATERIALES PARA REDES SOTERRADAS**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE JUEGO DE ACOPLÉS**

**ACTUALIZACIÓN: 00**

**FECHA: 2023 06 30**

JUEGO DE ACOPLÉS AISLADOS PARA CELDAS DE MV, 24 kV, 630A

**CÓDIGO EEQ:**

022247027

**ESPECIFICACIONES PARTICULARES**

<b>ÍTEM</b>	<b>PARÁMETRO</b>	<b>ESPECIFICACIÓN</b>
2		Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.
*		<b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b> Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BARRAS MULTICONECTORAS

ACTUALIZACIÓN: 00

MULTICONECTOR PARA ACOMETIDAS DE BAJO VOLTAJE 6 PUNTOS

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02057150

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>MATERIAL Y FABRICACIÓN:</b>	
3.1	Norma de Fabricación	ANSI C119.1 - ANSI C119.4
3.2	Material de la barra	Aleación de Aluminio de Alta Conductividad
3.3	Material de los tornillos	Aleación de Aluminio de Ajuste radial
3.4	Aislamiento	Caucho EPDM, resistente a contaminantes, hongos
3.5	Sellante	Tecnología Flood-Seal (Seco) y grasa siliconada ó Silicona reticulada - NOTA 1
3.6	Inhibidor de Óxido	Los huecos de las barras para la instalación del Conductor deberán tener inhibidor de óxido
<b>4</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
4.1	Configuración	6 puertos
4.2	Tipo de conexión	Bimetálica
4.3	Características eléctricas	
4.3.1	Voltaje de servicio	600 V
4.3.2	Frecuencia	60 Hz
<b>5</b>	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	
5.1	Borneras	
5.1.1	Calibre máximo del conductor en borneras	350 MCM
5.1.2	Calibre mínimo del conductor en borneras	12 AWG
5.2	Características del cable a acoplar	
5.2.1	Material del conductor	Cobre o Aluminio
5.2.2	Temperatura de Operación de los Conductores	
5.2.2.1	Temperatura de Operación del Conductor THHN	90 °C
5.2.2.2	Temperatura de Operación del Conductor TTU	70 °C
5.2.3	Tipo de aislante	Nylon - PVC (THHN) y PVC - PE (TTU)
<b>6</b>	<b>IDENTIFICACIÓN</b>	NOTA 2
<b>7</b>	<b>CERTIFICACIONES</b>	NOTA 3



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BARRAS MULTICONECTORAS

ACTUALIZACIÓN: 00

MULTICONECTOR PARA ACOMETIDAS DE BAJO VOLTAJE 6 PUNTOS

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02057150

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
7.1	Fabricación y ensayos	ANSI C119.1 - ANSI C119.4
<b>NOTAS:</b>		
1	El gel sellante proveerá un sellado hermético a la conexión, evitando el ingreso de oxígeno, humedad y contaminantes, en conjunto con el barraje aislado formarán una unidad compacta, hermética y mecánicamente robusta permitiendo resistir ambiente altamente contaminados y de alta corrosión.	
2	El producto deberá contener marcado la siguiente información como mínimo: a) Nombre del fabricante b) Modelo c) Torque máximo para el apriete de Tornillos d) Calibres máximos y mínimos del Conductor e) Tipo de conductores que acepta el barraje (Cu/Al) f) Longitud de corte para los cables a acoplar	
3	Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados o designados en el país, documentación que será avalada por el SAE. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados o designados en el país, documentación que será avalada por el SAE. Los productos que cuenten con sello de calidad INEN, no están sujetos al requisito de certificado de conformidad para su comercialización. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.	
*	<b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b> Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	





EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BARRAS MULTICONECTORAS

ACTUALIZACIÓN: 00

MULTICONECTOR PARA ACOMETIDAS DE BAJO VOLTAJE 8 PUNTOS

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02057151

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>MATERIAL Y FABRICACIÓN:</b>	
3.1	Norma de Fabricación	ANSI C119.1 - ANSI C119.4
3.2	Material de la barra	Aleación de Aluminio de Alta Conductividad
3.3	Material de los tornillos	Aleación de Aluminio de Ajuste radial
3.4	Aislamiento	Caucho EPDM, resistente a contaminantes, hongos
3.5	Sellante	Tecnología Flood-Seal (Seco) y grasa siliconada ó Silicona reticulada - NOTA 1
3.6	Inhibidor de Óxido	Los huecos de las barras para la instalación del Conductor deberán tener inhibidor de óxido
<b>4</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
4.1	Configuración	8 puertos
4.2	Tipo de conexión	Bimetálica
4.3	Características eléctricas	
4.3.1	Voltaje de servicio	600 V
4.3.2	Frecuencia	60 Hz
<b>5</b>	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	
5.1	Borneras	
5.1.1	Calibre máximo del conductor en borneras	350 MCM
5.1.2	Calibre mínimo del conductor en borneras	12 AWG
5.2	Características del cable a acoplar	
5.2.1	Material del conductor	Cobre o Aluminio
5.2.2	Temperatura de Operación de los Conductores	
5.2.2.1	Temperatura de Operación del Conductor THHN	90 °C
5.2.2.2	Temperatura de Operación del Conductor TTU	70 °C
5.2.3	Tipo de aislante	Nylon - PVC (THHN) y PVC - PE (TTU)
<b>6</b>	<b>IDENTIFICACIÓN</b>	NOTA 2
<b>7</b>	<b>CERTIFICACIONES</b>	NOTA 3



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BARRAS MULTICONECTORAS

ACTUALIZACIÓN: 00

MULTICONECTOR PARA ACOMETIDAS DE BAJO VOLTAJE 8 PUNTOS

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02057151

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
7.1	Fabricación y ensayos	ANSI C119.1 - ANSI C119.4
<b>NOTAS:</b>		
1	El gel sellante proveerá un sellado hermético a la conexión, evitando el ingreso de oxígeno, humedad y contaminantes, en conjunto con el barraje aislado formarán una unidad compacta, hermética y mecánicamente robusta permitiendo resistir ambiente altamente contaminados y de alta corrosión.	
2	El producto deberá contener marcado la siguiente información como mínimo: a) Nombre del fabricante b) Modelo c) Torque máximo para el apriete de Tornillos d) Calibres máximos y mínimos del Conductor e) Tipo de conductores que acepta el barraje (Cu/Al) f) Longitud de corte para los cables a acoplar	
3	Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados o designados en el país, documentación que será avalada por el SAE. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados o designados en el país, documentación que será avalada por el SAE. Los productos que cuenten con sello de calidad INEN, no están sujetos al requisito de certificado de conformidad para su comercialización. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.	
*	<b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b> Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

## NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

### SECCIÓN K: MATERIALES RED SUBTERRÁNEA

#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PARRARAYOS

PARARRAYOS (ELBOW ARRESTER) TIPO CODO, 18 kV, MCOV 15.3 kV,  
CLASE 25 KV

ACTUALIZACIÓN: 00

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03626038

### ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Material	Caucho EPDM. (Etileno Propileno Dieno tipo M según ASTM D1418).
3.2	Norma de fabricación	IEEE Std 386-2016, ANSI IEEE Std C62:11
3.3	Clase	25 kV
<b>4</b>	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	NOTA 1
4.1	Resistencia del ciclo térmico	NOTA 2
4.2	Temperatura de servicio	Entre -40°C y 65°C
<b>5</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DE VOLTAJE</b>	
5.1	Voltaje máximo de operación continua (MCOV, rms) [kV]	
5.1.1	Voltaje de ciclo de trabajo, rms [kV]	18
5.1.2	MCOV, rms [kV]	15,3
5.2	Rango de Voltaje Máximo (Fase-Tierra/Fase-Fase),rms [kV]	15.2 /26,3
5.3	Voltaje soportado en AC 1 minuto 60 Hz, rms [kV]	40
5.4	Voltaje soportado a impulso tipo rayo 1,2/50 (BIL) [kV]	125
5.5	Nivel mínimo de voltaje de corona, rms [kV]	19
5.6	Corriente nominal del barraje asociado [A]	200
<b>6</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DE DESCARGA VOLTAJE-CORRIENTE</b>	NOTA 3
<b>7</b>	<b>ACCESORIOS</b>	NOTA 4
7.1	Electrodo de operación con carga	1 unidad



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PARRARAYOS

ACTUALIZACIÓN: 00

PARARRAYOS (ELBOW ARRESTER) TIPO CODO, 18 KV, MCOV 15.3 KV,  
CLASE 25 KV

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03626038

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
7.2	Herramienta para la instalación del electrodo	1 unidad
7.3	Silicón lubricante	1 unidad
8	IDENTIFICACIÓN	NOTA 5
9	CERTIFICACIONES	NOTA 6
9.1	Certificado del cuerpo y material	IEEE Std 386-2016
9.2	Certificado de funcionamiento	ANSI IEEE Std C62:11
<b>NOTAS:</b>		
1	<p>Los descargadores o pararrayos tipo codo de 200A -25kV son elementos completamente apantallados con sistema de conexión aislado para proteger transformadores o barrajes equipados con bujes desconectables bajo carga. En cuanto a su construcción deben ser sumergibles, no ventilados, de frente muerto y resistente a la corrosión.</p> <p>Cumple la norma IEEE Std 386-2016 y ANSI IEEE Std C62:11-2020, deberá estar fabricado de un aislamiento de caucho EPDM de alta calidad curado con un proceso de peróxido, lo que crea una superficie lisa alrededor del intercambiador de corriente para distribuir uniformemente los esfuerzos eléctricos a través del aislamiento, además tendrá un apantallamiento semiconductor EPDM de alta calidad que proporciona un escudo protector de frente muerto, cumpliendo la norma IEEE Std 592.</p> <p>Deberá tener un anillo de conexión a tierra moldeado en el escudo semiconductor para la conexión con un alambre de puesta a tierra y mantener la seguridad del frente muerto.</p> <p>Deberá tener un anillo de acero inoxidable recubierto con EPDM para operaciones seguras con pértiga (Área de tiro).</p> <p>Deberá tener punta de prueba para verificar si el circuito está energizado.</p> <p>Intercambiabilidad.- Todos los descargadores o pararrayos tipo codo deben poseer dimensiones estandarizadas, de tal manera que podrán ser usados con equipos similares de otros fabricantes (diseñados también para ser intercambiables), cumpliendo con la norma IEEE Std 386.</p> <p>Para poder conectar los descargadores o pararrayos tipo codo con otros dispositivos de 200 A se deben verificar los estándares de colores o las condiciones de instalación dadas por los fabricantes.</p>	
2	<p>El descargador o pararrayo tipo codo debe soportar ciclos de temperatura de -40°C a +130°C sin agrietarse, romperse o alterar la capacidad de cumplir con los otros requisitos exigidos en las pruebas de diseño de la norma IEEE Std 386, última versión vigente.</p>	
3	<p>El fabricante deberá proporcionar la información de las pruebas de diseño para cada rango máximo de descarga voltaje-corriente del pararrayos bajo las siguientes condiciones:</p> <p>Medirá el voltaje pico utilizando corrientes pico de 1500 A, 3000 A, 5000 A, 10 000 A, 20 000 A y 40 000 A con una forma de onda 8/20. Anexará un cuadro con los resultados de las pruebas que deberá ser entregado conjuntamente con las especificaciones de su producto. La clasificación del pararrayos indicada en esta especificación, según la norma IEEE std. C62.11-2016, tiene una corriente de impulso con un valor pico de 5 kA</p>	



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PARRARAYOS

ACTUALIZACIÓN: 00

PARARRAYOS (ELBOW ARRESTER) TIPO CODO, 18 KV, MCOV 15.3 KV,  
CLASE 25 KV

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03626038

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
4		El conector de compresión del descargador o pararrayo tipo codo, es cobre, también estará compuesto de un resorte y una columna de discos de expulsión para descargas de sobretensiones, los discos son de varistor de Oxido de Metal (M O V). El electrodo de operación con carga, es un electrodo de cobre estañado con punta extintora de arco y proporciona operaciones con cargas confiables.
5		Deberá tener un marcado legible, indeleble en el tiempo, en alto o bajo relieve con los siguientes datos: - Identificación del fabricante. - Rango de Voltaje Máximo fase a tierra/ fase-fase. - Todas las características de Identificación de Construcción incluidos en la norma IEEE Std 386-2016.
6		Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.
*		<b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b> <b>Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos:</b> - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE DESCARGADORES

ACTUALIZACIÓN: 00

DESCARGADOR TIPO "T" (SURGE ARRESTER), CLASE 24 KV, 10 KA, PARA  
CELDAS.

FECHA: 2023 09 15

CÓDIGO EEQ:

03626124

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Material	
3.1.1	Material del varistor	Óxido metálico
3.1.2	Material de la envolvente	Caucho EPDM. (Etileno Propileno Dieno tipo M según ASTM D1418).
3.2	Norma de fabricación	IEC 60099-4, IEC 60502-4 o CENELEC HD 629.1, y CENELEC EN 50181, o equivalentes o superiores.
3.3	Clase	24 kV
<b>4</b>	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	NOTA 1
4.1	Resistencia del ciclo térmico	NOTA 2
4.2	Temperatura de servicio	Hasta 90°C, a la misma temperatura de funcionamiento normal conector tipo "T" y del cable
4.3	Tipo de descargador	Para distribución
4.4	Tipo de servicio de operación	Pesado (heavy "H")
<b>5</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DE VOLTAJE</b>	
5.1	Voltaje Nominal (Ur)	24 [kV rms]
5.2	Voltaje de operación continua	mínimo 19,2 kV
5.3	Corriente de descarga nominal	10 kA
5.5	Clasificación de transferencia de carga repetitiva, (Qrs)	≥ 0,4 C
5.6	Calificación de transferencia de carga térmica, (Qth).	≥ 1,1 C
<b>6</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DE DESCARGA VOLTAJE-CORRIENTE</b>	NOTA 3
<b>7</b>	<b>ACCESORIOS</b>	NOTA 4



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

## NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

### SECCIÓN K: MATERIALES RED SUBTERRÁNEA

#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE DESCARGADORES

ACTUALIZACIÓN: 00

DESCARGADOR TIPO "T" (SURGE ARRESTER), CLASE 24 KV, 10 KA, PARA  
CELDAS.

FECHA: 2023 09 15

CÓDIGO EEQ:

03626124

### ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
7.1	Varilla de contacto, de cobre	1 unidad
7.2	Tapón aislado apernable	1 unidad
7.3	Silicón lubricante	1 unidad
7.4	Cobertor aislado para tapón	1 unidad
7.5	Cable trenzado para conexión del descargador a tierra, con conector	1 unidad
7.6	Cable trenzado para conexión del cuerpo "T" a tierra, con conector	1 unidad
8	<b>IDENTIFICACIÓN</b>	NOTA 5
9	<b>CERTIFICACIONES</b>	NOTA 6
9.1	Certificado de cumplimiento de norma del cuerpo del descargador	IEC 60502-4 o CENELEC HD 629.1, y CENELEC EN 50181
9.2	Certificado de cumplimiento de norma de funcionamiento del descargador	IEC 60099-4
<b>NOTAS:</b>		
1	Los descargadores tipo "T" clase 24 kV son elementos completamente apantallados con sistema de conexión aislado. Deben ser sumergibles, no ventilados, de frente muerto y resistente a la corrosión. Deberá estar fabricado de un aislamiento de caucho EPDM de alta calidad curado con un proceso de peróxido, lo que crea una superficie lisa alrededor del intercambiador de corriente para distribuir uniformemente los esfuerzos eléctricos a través del aislamiento, además tendrá un apantallamiento semiconductor EPDM de alta calidad que proporciona un escudo protector de frente muerto. Debe poseer un brazo tipo cono para ser acoplado en el conector tipo "T", este acoplamiento debe ser firme. Deberá tener un anillo de conexión a tierra moldeado en el escudo semiconductor para la conexión con un alambre de puesta a tierra y mantener la seguridad del frente muerto.	
2	El descargador tipo "T" debe soportar ciclos de temperatura señalados en la norma IEC 60099-4 sin agrietarse, romperse o alterar la capacidad de cumplir con los otros requisitos exigidos en las pruebas de diseño.	
3	El pararrayos se someterá a una prueba en seco de voltaje de impulso de rayo estándar según IEC 60060-1. El voltaje de prueba será al menos 1,3 veces el voltaje residual máxima del descargador a la corriente de descarga nominal.	
4	El conector de compresión del descargador o pararrayo tipo codo, es cobre, también estará compuesto de un resorte y una columna de discos de expulsión para descargas de sobretensiones, los discos son de varistor de Oxido de Metal (MO).	



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE DESCARGADORES

ACTUALIZACIÓN: 00

DESCARGADOR TIPO "T" (SURGE ARRESTER), CLASE 24 KV, 10 KA, PARA  
CELDAS.

FECHA: 2023 09 15

CÓDIGO EEQ:

03626124

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
5		Deberá tener un marcado legible, indeleble en el tiempo, en alto o bajo relieve con los siguientes datos: - Identificación del fabricante. - Rango de Voltaje Máximo fase a tierra/ fase-fase. - Corriente de descarga nominal. - Todas las características de Identificación de Construcción incluidos en la norma IEC 60099-4.
6		Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.
*		<b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b> Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.





EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TAPONES AISLADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

TAPONES AISLADOS PARA FIN DE BARRAS, PARA CELDAS DE MV  
630 A, 24 kV, JUEGO

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02582502

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Material	Base de Cobre de alta pureza recubierto con Caucho EPDM (Etileno Propileno Dieno tipo M ASTM D1418)
3.2	Voltaje de diseño	24 kV
3.3	Temperatura de operación	-20°C a +65°C
3.4	Norma de fabricación	IEC 60502-4, CENELEC HD 629.1, CENELEC EN 50180 y 50181, equivalentes o superiores.
3.5	Uso	Para aislar los puntos de conexión de la última celda del tren
<b>4</b>	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	NOTA 1
4.1	Interfaz de conexión	Tipo C
4.2	Número de tapones por juego	3
<b>5</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>	
5.1	Características de voltaje	
5.1.1	Rango de Voltaje Máximo (Fase-Tierra)[kV]	13,8
5.1.2	Voltaje soportado en AC 1 minuto 60 Hz, rms [kV]	40
5.1.3	Voltaje soportado a impulso tipo rayo (BIL)[kV]	125
5.1.4	Descargas parciales[kV]	20
5.2	Corriente nominal del barraje asociado [A]	630
<b>6</b>	<b>CERTIFICACIONES</b>	NOTA 6
6.1	Certificado del material	Según ASTM D1418



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TAPONES AISLADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

TAPONES AISLADOS PARA FIN DE BARRAS, PARA CELDAS DE MV  
630 A, 24 kV, JUEGO

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02582502

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
6.2	Certificado de conformidad del producto	IEC 60502-4, CENELEC HD 629.1, CENELEC EN 50180 y 50181, equivalentes o superiores.
<b>NOTAS:</b>		
1	El interior del tapón debe estar construido de material de cobre de alta pureza. El cuerpo del tapón debe estar recubierto con caucho EPDM. Debe tener un punto de conexión de puesta a tierra. El tapón debe estar diseñado para aislar eléctricamente los puntos de conexión de las celdas ubicadas en los extremos del tren formado. Debe ser atornillable y contener un punto de detección de voltaje. El tapón debe contener una tapa protectora de goma. Deberán suministrarse con las instrucciones y los accesorios necesarios para su conexión. Deben poseer dimensiones estandarizadas, de tal manera que podrán ser usados con equipos similares de otros fabricantes (diseñados también para ser intercambiables), cumpliendo con la norma CENELEC HD 629.1 o IEC 60502-4	
2	Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.	
*	<b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b> Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TAPONES AISLADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

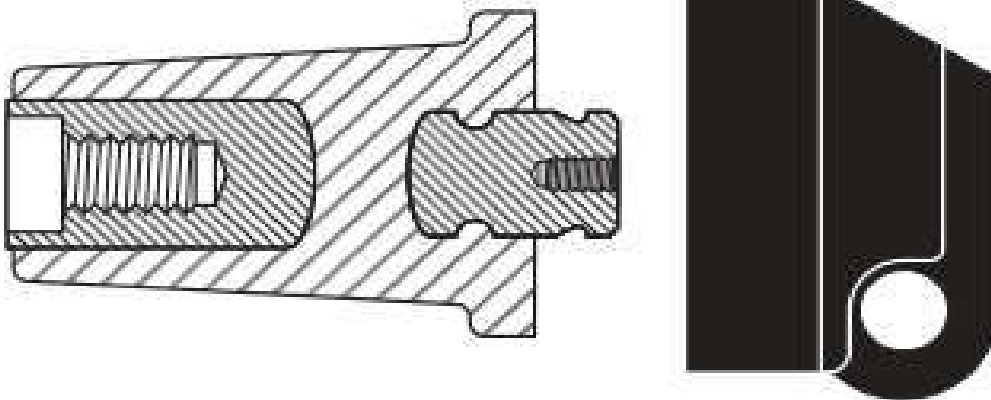
TAPONES AISLADOS PARA FIN DE BARRAS, PARA CELDAS DE MV 630 A, 24  
KV, JUEGO

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02582502

GRÁFICO



UNIDADES DE MEDIDA: mm



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PROTECTOR PARA BUSHING  
INSERTO

ACTUALIZACIÓN: 00

PROTECTOR PARA BUSHING INSERTO (TAPON AISLADO), EPDM,  
200 A, 25KV

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03620575

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL.	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
2	CONDICIONES DEL ENTORNO.	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
3	CARACTERÍSTICAS GENERALES	
3.1	Material	Base de Cobre de alta pureza recubierto con Caucho EPDM (Etileno Propileno Dieno tipo M ASTM D1418)
3.2	Voltaje de diseño	25 kV
3.3	Temperatura de operación	-20°C a +65°C
3.4	Norma de fabricación	IEEE Std 386-2016
4	DETALLES CONSTRUCTIVOS	NOTA 1
5	CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	
5.1	Características de voltaje	
5.1.1	Rango de Voltaje Máximo (Fase-Tierra)[kV]	15.2
5.1.2	Voltaje soportado en AC 1 minuto 60 Hz, rms [kV]	40
5.1.3	Voltaje soportado a impulso tipo rayo (BIL)[kV]	125
5.1.4	Nivel mínimo de voltaje de corona, rms [kV]	19
5.2	Corriente nominal del barraje asociado [A]	200
6	CERTIFICACIONES	NOTA 6
6.1	Certificado del material	Según ASTM D1418
6.2	Certificado de conformidad del producto	IEEE Std. 386-2016
NOTAS:		



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PROTECTOR PARA BUSHING  
INSERTO

ACTUALIZACIÓN: 00

PROTECTOR PARA BUSHING INSERTO (TAPON AISLADO), EPDM,  
200 A, 25KV

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

03620575

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1		<p>Es un tapón separado desconectable energizado, con un ojo de acero inoxidable para operación con pértiga de línea energizada.</p> <p>El interior del tapón debe estar construido de material de cobre de alta pureza. El cuerpo del tapón debe estar recubierto con caucho EPDM.</p> <p>Debe tener un punto de conexión de puesta a tierra.</p> <p>El tapón debe estar diseñado para la conexión con las boquillas tipo inserto y boquillas tipo inserto doble de 200 A, 25 kV, para tapar y aislar temporal o permanentemente.</p> <p>Los tapones aislados podrán ser usados en barrajes, transformadores y equipos de seccionamiento y protección. Deberán suministrarse con las instrucciones y los accesorios necesarios para su conexión.</p> <p>Intercambiabilidad.- Todos los conectores deben poseer dimensiones estandarizadas, de tal manera que podrán ser usados con bushings y con equipos similares de otros fabricantes (diseñados también para ser intercambiables), cumpliendo con la norma IEEE Std 386-2016.</p>
2		<p>Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE.</p> <p>Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.</p>
*		<p><b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b></p> <p>Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Las certificaciones establecidas en el presente documento.</li><li>- Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.</li></ul>



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIAL DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TERMINALES DE COMPRESIÓN

ACTUALIZACIÓN: 00

TERMINAL DE COMPRESION RECTO DE CU-SN , 1 PERFORACION (TIPO OJO DE 1/2"), BARRIL LARGO, CALIBRE 500 MCM, PERNO, TUERCA Y ARANDELAS PLANA Y PRESION

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02194849

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Material	Aleación de cobre estañado
3.2	Compatibilidad con conductores	Cobre y aluminio
3.3	Calibre del conductor a acoplarse	500 MCM
3.4	Número de perforaciones para unión	1
3.5	Normas de fabricación	IEC 61238-1 o ANSI/NEMA C119.4 o UL 486A-486B
<b>4</b>	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	
4.1	Tipo de terminal	Barril largo, recto
4.2	Construcción	NOTA 1
4.3	Tipo de perforación	Tipo ojo
4.4	Resistencia mecánica	IEC 61238-1 o ANSI/NEMA C119.4
4.5	Dimensiones mínimas	
4.5.1	Diámetro mínimo de la perforación para el perno [mm]	11,11 (7/16")
4.5.2	Largo mínimo total del terminal [mm]	112
4.5.3	Largo mínimo del barril [mm]	55
4.5.4	Ancho mínimo de la pala [mm]	38
4.5.5	Espesor mínimo de la pala [mm]	4,7
4.5.6	Distancia mínima del borde de la pala al centro de la perforación [mm]	17
<b>5</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>	
5.1	Corriente cíclica	500 ciclos (Clase A)
5.2	Voltaje de aplicación	hasta 35 kV
5.3	Corriente nominal	Mínimo la misma que el conductor acoplado
<b>6</b>	<b>ACCESORIOS</b>	
6.1	Perno	1
6.1.1	Material del perno	Cobre estañado o bronce estañado



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIAL DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TERMINALES DE COMPRESIÓN

ACTUALIZACIÓN: 00

TERMINAL DE COMPRESION RECTO DE CU-SN , 1 PERFORACION (TIPO OJO DE 1/2"), BARRIL LARGO, CALIBRE 500 MCM, PERNO, TUERCA Y ARANDELAS PLANA Y PRESION

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02194849

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
6.1.2	Dimensiones	Longitud 25,4 mm y diámetro para encajar en la perforación del numeral 4.5.1
6.2	Tuerca hexagonal	1
6.3	Arandela plana	2
6.4	Arandela de presión	1
7	IDENTIFICACIÓN	Cada terminal deberá ser marcado en forma legible, indeleble y durable en el tiempo con la siguiente información: A) Calibre de conductor a acoplar, B) Marca y modelo, C) Año de fabricación
8	CERTIFICACIONES	NOTA 2
8.1	Certificado de cumplimiento de norma y/o ensayos	
8.1.1	Prueba mecánica	ANSI/NEMA C119.4 o IEC 61238-1
8.1.2	Prueba de corriente cíclica	ANSI/NEMA C119.4 o IEC 61238-1
8.1.3	Corrosión	ASTM B117 o similar
<b>NOTAS:</b>		
1	<p>Los conectores terminales de compresión son elementos mecánicos que trabajan a tracción, cuya función es mejorar el contacto eléctrico y mecánico del cable. No deberá presentar grietas, cavidades, sopladuras, defectos superficiales o internos, o cualquier otro que pueda afectar su correcta función. El material no deberá formar cuplas electrolíticas con los conductores, para evitar que se origine corrosión con los mismos bajo presencia de humedad, alterando de esta manera la conexión eléctrica y la resistencia mecánica.</p> <p>Tendrán un diseño tal que no origine sobre el conductor esfuerzos concentrados que produzcan su deterioro. El barril del conector donde se aloje el conductor deberá tener un perfil adecuado, sin aristas vivas ni radios de curvatura pequeños, en todos los puntos que puedan tomar contacto con el cable.</p> <p>Sobre el conector estará indicada la posición de la herramienta, para cada una de las compresiones necesarias para la correcta ejecución de la conexión.</p>	
2	<p>Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE.</p> <p>Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE.</p> <p>Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.</p>	
*	<p><b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b> Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las certificaciones establecidas en el presente documento.</li> <li>- Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.</li> </ul>	



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIAL DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TERMINALES DE COMPRESIÓN

ACTUALIZACIÓN: 00

TERMINAL DE COMPRESIÓN RECTO DE CU-SN ESTANDAR, 1  
PERFORACIÓN (TIPO OJO DE 1/2"), BARRIL LARGO, CALIBRE 350 MCM,  
PERNO, TUERCA Y ARANDELAS PLANA Y PRESIÓN

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:  
02194847

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Material	Aleación de cobre estañado
3.2	Compatibilidad con conductores	Cobre y aluminio
3.3	Calibre del conductor a acoplarse	350 MCM
3.4	Número de perforaciones para unión	1
3.5	Normas de fabricación	IEC 61238-1 o ANSI/NEMA C119.4 o UL 486A-486B
<b>4</b>	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	
4.1	Tipo de terminal	Barril largo, recto
4.2	Construcción	NOTA 1
4.3	Tipo de perforación	Tipo ojo
4.4	Resistencia mecánica	IEC 61238-1 o ANSI/NEMA C119.4
4.5	Dimensiones mínimas	
4.5.1	Diámetro mínimo de la perforación para el perno [mm]	11,11 (7/16")
4.5.2	Largo mínimo total del terminal [mm]	80
4.5.3	Largo mínimo del barril [mm]	38,8
4.5.4	Ancho mínimo de la pala [mm]	27,5
4.5.5	Espesor mínimo de la pala [mm]	3,5
4.5.6	Distancia mínima del borde de la pala al centro de la	13,5
<b>5</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>	
5.1	Corriente cíclica	500 ciclos (Clase A)
5.2	Voltaje de aplicación	hasta 35 kV
5.3	Corriente nominal	Mínimo la misma que el conductor acoplado
<b>6</b>	<b>ACCESORIOS</b>	
6.1	Perno	1
6.1.1	Material del perno	Cobre estañado o bronce estañado
6.1.2	Dimensiones	Longitud 25,4 mm y diámetro para encajar en la perforación del numeral 4.5.1





EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

**NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES**

**SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN**

**CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K**

**SECCIÓN K: MATERIAL DE RED SUBTERRÁNEA**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TERMINALES DE COMPRESIÓN**

**ACTUALIZACIÓN: 00**

TERMINAL DE COMPRESIÓN RECTO DE CU-SN ESTANDAR, 1  
PERFORACIÓN (TIPO OJO DE 1/2"), BARRIL LARGO, CALIBRE 350 MCM,  
PERNO, TUERCA Y ARANDELAS PLANA Y PRESIÓN

**FECHA: 2023 06 30**

**CÓDIGO EQ:**

02194847

**ESPECIFICACIONES PARTICULARES**

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
6.2	Tuerca hexagonal	1
6.3	Arandela plana	2
6.4	Arandela de presión	1
7	IDENTIFICACIÓN	Cada terminal deberá ser marcado en forma legible, indeleble y durable en el tiempo con la siguiente información: A) Calibre de conductor a acoplar, B) Marca y modelo, C) Año de fabricación
8	CERTIFICACIONES	NOTA 2
8.1	Certificado de cumplimiento de norma y/o ensayos	
8.1.1	Prueba mecánica	ANSI/NEMA C119.4 o IEC 61238-1
8.1.2	Prueba de corriente cíclica	ANSI/NEMA C119.4 o IEC 61238-1
8.1.3	Corrosión	ASTM B117 o similar
<b>NOTAS:</b>		
1	<p>Los conectores terminales de compresión son elementos mecánicos que trabajan a tracción, cuya función es mejorar el contacto eléctrico y mecánico del cable. No deberá presentar grietas, cavidades, sopladuras, defectos superficiales o internos, o cualquier otro que pueda afectar su correcta función. El material no deberá formar cuplas electrolíticas con los conductores, para evitar que se origine corrosión con los mismos bajo presencia de humedad, alterando de esta manera la conexión eléctrica y la resistencia mecánica.</p> <p>Tendrán un diseño tal que no origine sobre el conductor esfuerzos concentrados que produzcan su deterioro. El barril del conector donde se aloje el conductor deberá tener un perfil adecuado, sin aristas vivas ni radios de curvatura pequeños, en todos los puntos que puedan tomar contacto con el cable.</p> <p>Sobre el conector estará indicada la posición de la herramienta, para cada una de las compresiones necesarias para la correcta ejecución de la conexión.</p>	
2	<p>Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE.</p> <p>Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE.</p> <p>Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.</p>	
*	<p><b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b> Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las certificaciones establecidas en el presente documento.</li> <li>- Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.</li> </ul>	



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIAL DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TERMINALES DE COMPRESIÓN

ACTUALIZACIÓN: 00

TERMINAL DE COMPRESIÓN RECTO DE CU-SN, 1 PERFORACIÓN (TIPO OJO DE 1/2"), BARRIL LARGO, CALIBRE 250 MCM, PERNO, TUERCA Y ARANDELAS PLANA Y PRESIÓN

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02194845

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Material	Aleación de cobre estañado
3.2	Compatibilidad con conductores	Cobre y aluminio
3.3	Calibre del conductor a acoplarse	250 MCM
3.4	Número de perforaciones para unión	1
3.5	Normas de fabricación	IEC 61238-1 o ANSI/NEMA C119.4 o UL 486A-486B
<b>4</b>	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	
4.1	Tipo de terminal	Barril largo, recto
4.2	Construcción	NOTA 1
4.3	Tipo de perforación	Tipo ojo
4.4	Resistencia mecánica	IEC 61238-1 o ANSI/NEMA C119.4
4.5	Dimensiones mínimas	
4.5.1	Diámetro mínimo de la perforación para el perno [mm]	11,11 (7/16")
4.5.2	Largo mínimo total del terminal [mm]	80
4.5.3	Largo mínimo del barril [mm]	38,8
4.5.4	Ancho mínimo de la pala [mm]	27,5
4.5.5	Espesor mínimo de la pala [mm]	3,5
4.5.6	Distancia mínima del borde de la pala al centro de la	13,5
<b>5</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>	
5.1	Corriente cíclica	500 ciclos (Clase A)
5.2	Voltaje de aplicación	hasta 35 kV
5.3	Corriente nominal	Mínimo la misma que el conductor acoplado
<b>6</b>	<b>ACCESORIOS</b>	
6.1	Perno	1
6.1.1	Material del perno	Cobre estañado o bronce estañado
6.1.2	Dimensiones	Longitud 25,4 mm y diámetro para encajar en la perforación del numeral 4.5.1



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIAL DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TERMINALES DE COMPRESIÓN

ACTUALIZACIÓN: 00

TERMINAL DE COMPRESION RECTO DE CU-SN, 1 PERFORACION (TIPO OJO DE 1/2"), BARRIL LARGO, CALIBRE 250 MCM, PERNO, TUERCA Y ARANDELAS PLANA Y PRESION

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EQ:

02194845

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
6.2	Tuerca hexagonal	1
6.3	Arandela plana	2
6.4	Arandela de presión	1
7	IDENTIFICACIÓN	Cada terminal deberá ser marcado en forma legible, indeleble y durable en el tiempo con la siguiente información: A) Calibre de conductor a acoplar, B) Marca y modelo, C) Año de fabricación
8	CERTIFICACIONES	NOTA 2
8.1	Certificado de cumplimiento de norma y/o ensayos	
8.1.1	Prueba mecánica	ANSI/NEMA C119.4 o IEC 61238-1
8.1.2	Prueba de corriente cíclica	ANSI/NEMA C119.4 o IEC 61238-1
8.1.3	Corrosión	ASTM B117 o similar
<b>NOTAS:</b>		
1	<p>Los conectores terminales de compresión son elementos mecánicos que trabajan a tracción, cuya función es mejorar el contacto eléctrico y mecánico del cable. No deberá presentar grietas, cavidades, sopladuras, defectos superficiales o internos, o cualquier otro que pueda afectar su correcta función. El material no deberá formar cuplas electrolíticas con los conductores, para evitar que se origine corrosión con los mismos bajo presencia de humedad, alterando de esta manera la conexión eléctrica y la resistencia mecánica.</p> <p>Tendrán un diseño tal que no origine sobre el conductor esfuerzos concentrados que produzcan su deterioro. El barril del conector donde se aloje el conductor deberá tener un perfil adecuado, sin aristas vivas ni radios de curvatura pequeños, en todos los puntos que puedan tomar contacto con el cable.</p> <p>Sobre el conector estará indicada la posición de la herramienta, para cada una de las compresiones necesarias para la correcta ejecución de la conexión.</p>	
2	<p>Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE.</p> <p>Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE.</p> <p>Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.</p>	
*	<p><b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b> Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las certificaciones establecidas en el presente documento.</li> <li>- Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.</li> </ul>	



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIAL DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TERMINALES DE COMPRESIÓN

ACTUALIZACIÓN: 00

TERMINAL DE COMPRESIÓN RECTO DE CU-SN, 1 PERFORACIÓN (TIPO OJO DE 1/2"), BARRIL LARGO, CALIBRE 4/0 AWG, PERNO, TUERCA Y ARANDELAS PLANA Y PRESIÓN

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02194844

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Material	Aleación de cobre estañado
3.2	Compatibilidad con conductores	Cobre y aluminio
3.3	Calibre del conductor a acoplarse	4/0 AWG
3.4	Número de perforaciones para unión	1
3.5	Normas de fabricación	IEC 61238-1 o ANSI/NEMA C119.4 o UL 486A-486B
<b>4</b>	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	
4.1	Tipo de terminal	Barril largo, recto
4.2	Construcción	NOTA 1
4.3	Tipo de perforación	Tipo ojo
4.4	Resistencia mecánica	IEC 61238-1 o ANSI/NEMA C119.4
4.5	Dimensiones mínimas	
4.5.1	Diámetro mínimo de la perforación para el perno [mm]	11,11 (7/16")
4.5.2	Largo mínimo total del terminal [mm]	75
4.5.3	Largo mínimo del barril [mm]	35
4.5.4	Ancho mínimo de la pala [mm]	25,4
4.5.5	Espesor mínimo de la pala [mm]	3,18
4.5.6	Distancia mínima del borde de la pala al centro de la	13,45
<b>5</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>	
5.1	Corriente cíclica	500 ciclos (Clase A)
5.2	Voltaje de aplicación	hasta 35 kV
5.3	Corriente nominal	Mínimo la misma que el conductor acoplado
<b>6</b>	<b>ACCESORIOS</b>	
6.1	Perno	1
6.1.1	Material del perno	Cobre estañado o bronce estañado
6.1.2	Dimensiones	Longitud 25,4 mm y diámetro para encajar en la perforación del numeral 4.5.1



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIAL DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TERMINALES DE COMPRESIÓN

ACTUALIZACIÓN: 00

TERMINAL DE COMPRESIÓN RECTO DE CU-SN, 1 PERFORACIÓN (TIPO OJO DE 1/2"), BARRIL LARGO, CALIBRE 4/0 AWG, PERNO, TUERCA Y ARANDELAS PLANA Y PRESIÓN

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EQ:

02194844

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
6.2	Tuerca hexagonal	1
6.3	Arandela plana	2
6.4	Arandela de presión	1
7	IDENTIFICACIÓN	Cada terminal deberá ser marcado en forma legible, indeleble y durable en el tiempo con la siguiente información: A) Calibre de conductor a acoplar, B) Marca y modelo, C) Año de fabricación
8	CERTIFICACIONES	NOTA 2
8.1	Certificado de cumplimiento de norma y/o ensayos	
8.1.1	Prueba mecánica	ANSI/NEMA C119.4 o IEC 61238-1
8.1.2	Prueba de corriente cíclica	ANSI/NEMA C119.4 o IEC 61238-1
8.1.3	Corrosión	ASTM B117 o similar
NOTAS:		
1		Los conectores terminales de compresión son elementos mecánicos que trabajan a tracción, cuya función es mejorar el contacto eléctrico y mecánico del cable. No deberá presentar grietas, cavidades, sopladuras, defectos superficiales o internos, o cualquier otro que pueda afectar su correcta función. El material no deberá formar cuplas electrolíticas con los conductores, para evitar que se origine corrosión con los mismos bajo presencia de humedad, alterando de esta manera la conexión eléctrica y la resistencia mecánica. Tendrán un diseño tal que no origine sobre el conductor esfuerzos concentrados que produzcan su deterioro. El barril del conector donde se aloje el conductor deberá tener un perfil adecuado, sin aristas vivas ni radios de curvatura pequeños, en todos los puntos que puedan tomar contacto con el cable. Sobre el conector estará indicada la posición de la herramienta, para cada una de las compresiones necesarias para la correcta ejecución de la conexión.
2		Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.
*		<b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b> <b>Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos:</b> - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIAL DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TERMINALES DE COMPRESIÓN

ACTUALIZACIÓN: 00

TERMINAL DE COMPRESIÓN RECTO DE CU-SN, 1 PERFORACIÓN (TIPO OJO DE 1/2"), BARRIL LARGO, CALIBRE 3/0 AWG, PERNO, TUERCA Y ARANDELAS PLANA Y PRESIÓN

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02194843

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Material	Aleación de cobre estañado
3.2	Compatibilidad con conductores	Cobre y aluminio
3.3	Calibre del conductor a acoplarse	3/0 AWG
3.4	Número de perforaciones para unión	1
3.5	Normas de fabricación	IEC 61238-1 o ANSI/NEMA C119.4 o UL 486A-486B
<b>4</b>	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	
4.1	Tipo de terminal	Barril largo, recto
4.2	Construcción	NOTA 1
4.3	Tipo de perforación	Tipo ojo
4.4	Resistencia mecánica	IEC 61238-1 o ANSI/NEMA C119.4
4.5	Dimensiones mínimas	
4.5.1	Diámetro mínimo de la perforación para el perno [mm]	9,53 (3/8")
4.5.2	Largo mínimo total del terminal [mm]	76,2
4.5.3	Largo mínimo del barril [mm]	36,5
4.5.4	Ancho mínimo de la pala [mm]	23
4.5.5	Espesor mínimo de la pala [mm]	3,1
4.5.6	Distancia mínima del borde de la pala al centro de la	13
<b>5</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>	
5.1	Corriente cíclica	500 ciclos (Clase A)
5.2	Voltaje de aplicación	hasta 35 kV
5.3	Corriente nominal	Mínimo la misma que el conductor acoplado
<b>6</b>	<b>ACCESORIOS</b>	
6.1	Perno	1
6.1.1	Material del perno	Cobre estañado o bronce estañado
6.1.2	Dimensiones	Longitud 25,4 mm y diámetro para encajar en la perforación del numeral 4.5.1



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIAL DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TERMINALES DE COMPRESIÓN

ACTUALIZACIÓN: 00

TERMINAL DE COMPRESION RECTO DE CU-SN, 1 PERFORACION (TIPO OJO DE 1/2"), BARRIL LARGO, CALIBRE 3/0 AWG, PERNO, TUERCA Y ARANDELAS PLANA Y PRESION

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EQ:

02194843

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
6.2	Tuerca hexagonal	1
6.3	Arandela plana	2
6.4	Arandela de presión	1
7	IDENTIFICACIÓN	Cada terminal deberá ser marcado en forma legible, indeleble y durable en el tiempo con la siguiente información: A) Calibre de conductor a acoplar, B) Marca y modelo, C) Año de fabricación
8	CERTIFICACIONES	NOTA 2
8.1	Certificado de cumplimiento de norma y/o ensayos	
8.1.1	Prueba mecánica	ANSI/NEMA C119.4 o IEC 61238-1
8.1.2	Prueba de corriente cíclica	ANSI/NEMA C119.4 o IEC 61238-1
8.1.3	Corrosión	ASTM B117 o similar
<b>NOTAS:</b>		
1	<p>Los conectores terminales de compresión son elementos mecánicos que trabajan a tracción, cuya función es mejorar el contacto eléctrico y mecánico del cable. No deberá presentar grietas, cavidades, sopladuras, defectos superficiales o internos, o cualquier otro que pueda afectar su correcta función. El material no deberá formar cuplas electrolíticas con los conductores, para evitar que se origine corrosión con los mismos bajo presencia de humedad, alterando de esta manera la conexión eléctrica y la resistencia mecánica.</p> <p>Tendrán un diseño tal que no origine sobre el conductor esfuerzos concentrados que produzcan su deterioro. El barril del conector donde se aloje el conductor deberá tener un perfil adecuado, sin aristas vivas ni radios de curvatura pequeños, en todos los puntos que puedan tomar contacto con el cable.</p> <p>Sobre el conector estará indicada la posición de la herramienta, para cada una de las compresiones necesarias para la correcta ejecución de la conexión.</p>	
2	<p>Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE.</p> <p>Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE.</p> <p>Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.</p>	
*	<p><b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b> Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las certificaciones establecidas en el presente documento.</li> <li>- Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.</li> </ul>	



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIAL DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TERMINALES DE COMPRESIÓN

ACTUALIZACIÓN: 00

TERMINAL DE COMPRESIÓN RECTO DE CU-SN, 1 PERFORACIÓN (TIPO OJO DE 1/2"), BARRIL LARGO, CALIBRE 2/0 AWG, PERNO, TUERCA Y ARANDELAS PLANA Y PRESIÓN.

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02194842

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Material	Aleación de cobre estañado
3.2	Compatibilidad con conductores	Cobre y aluminio
3.3	Calibre del conductor a acoplarse	2/0 AWG
3.4	Número de perforaciones para unión	1
3.5	Normas de fabricación	IEC 61238-1 o ANSI/NEMA C119.4 o UL 486A-486B
<b>4</b>	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	
4.1	Tipo de terminal	Barril largo, recto
4.2	Construcción	NOTA 1
4.3	Tipo de perforación	Tipo ojo
4.4	Resistencia mecánica	IEC 61238-1 o ANSI/NEMA C119.4
4.5	Dimensiones mínimas	
4.5.1	Diámetro mínimo de la perforación para el perno [mm]	9,53 (3/8")
4.5.2	Largo mínimo total del terminal [mm]	68
4.5.3	Largo mínimo del barril [mm]	32
4.5.4	Ancho mínimo de la pala [mm]	20,6
4.5.5	Espesor mínimo de la pala [mm]	3,05
4.5.6	Distancia mínima del borde de la pala al centro de la	10
<b>5</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>	
5.1	Corriente cíclica	500 ciclos (Clase A)
5.2	Voltaje de aplicación	hasta 35 kV
5.3	Corriente nominal	Mínimo la misma que el conductor acoplado
<b>6</b>	<b>ACCESORIOS</b>	
6.1	Perno	1
6.1.1	Material del perno	Cobre estañado o bronce estañado
6.1.2	Dimensiones	Longitud 25,4 mm y diámetro para encajar en la perforación del numeral 4.5.1





EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIAL DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TERMINALES DE COMPRESIÓN

ACTUALIZACIÓN: 00

TERMINAL DE COMPRESIÓN RECTO DE CU-SN, 1 PERFORACIÓN (TIPO OJO DE 1/2"), BARRIL LARGO, CALIBRE 2/0 AWG, PERNO, TUERCA Y ARANDELAS PLANA Y PRESIÓN.

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EQ:

02194842

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
6.2	Tuerca hexagonal	1
6.3	Arandela plana	2
6.4	Arandela de presión	1
7	IDENTIFICACIÓN	Cada terminal deberá ser marcado en forma legible, indeleble y durable en el tiempo con la siguiente información: A) Calibre de conductor a acoplar, B) Marca y modelo, C) Año de fabricación
8	CERTIFICACIONES	NOTA 2
8.1	Certificado de cumplimiento de norma y/o ensayos	
8.1.1	Prueba mecánica	ANSI/NEMA C119.4 o IEC 61238-1
8.1.2	Prueba de corriente cíclica	ANSI/NEMA C119.4 o IEC 61238-1
8.1.3	Corrosión	ASTM B117 o similar
<b>NOTAS:</b>		
1	Los conectores terminales de compresión son elementos mecánicos que trabajan a tracción, cuya función es mejorar el contacto eléctrico y mecánico del cable. No deberá presentar grietas, cavidades, sopladuras, defectos superficiales o internos, o cualquier otro que pueda afectar su correcta función. El material no deberá formar cuplas electrolíticas con los conductores, para evitar que se origine corrosión con los mismos bajo presencia de humedad, alterando de esta manera la conexión eléctrica y la resistencia mecánica. Tendrán un diseño tal que no origine sobre el conductor esfuerzos concentrados que produzcan su deterioro. El barril del conector donde se aloje el conductor deberá tener un perfil adecuado, sin aristas vivas ni radios de curvatura pequeños, en todos los puntos que puedan tomar contacto con el cable. Sobre el conector estará indicada la posición de la herramienta, para cada una de las compresiones necesarias para la correcta ejecución de la conexión.	
2	Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.	
*	<b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b> <b>Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos:</b> - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIAL DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TERMINALES DE COMPRESIÓN

ACTUALIZACIÓN: 00

TERMINAL DE COMPRESION RECTO DE CU-SN , 1 PERFORACION (TIPO OJO DE 1/2"), BARRIL LARGO, CALIBRE 1/0 AWG, PERNO, TUERCA Y ARANDELAS PLANA Y PRESION

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02194841

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Material	Aleación de cobre estañado
3.2	Compatibilidad con conductores	Cobre y aluminio
3.3	Calibre del conductor a acoplarse	1/0 AWG
3.4	Número de perforaciones para unión	1
3.5	Normas de fabricación	IEC 61238-1 o ANSI/NEMA C119.4 o UL 486A-486B
<b>4</b>	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	
4.1	Tipo de terminal	Barril largo, recto
4.2	Construcción	NOTA 1
4.3	Tipo de perforación	Tipo ojo
4.4	Resistencia mecánica	IEC 61238-1 o ANSI/NEMA C119.4
4.5	Dimensiones mínimas	
4.5.1	Diámetro mínimo de la perforación para el perno [mm]	7,94 (5/16")
4.5.2	Largo mínimo total del terminal [mm]	60
4.5.3	Largo mínimo del barril [mm]	28
4.5.4	Ancho mínimo de la pala [mm]	18,5
4.5.5	Espesor mínimo de la pala [mm]	3,05
4.5.6	Distancia mínima del borde de la pala al centro de la	6,8
<b>5</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>	
5.1	Corriente cíclica	500 ciclos (Clase A)
5.2	Voltaje de aplicación	hasta 35 kV
5.3	Corriente nominal	Mínimo la misma que el conductor acoplado
<b>6</b>	<b>ACCESORIOS</b>	
6.1	Perno	1
6.1.1	Material del perno	Cobre estañado o bronce estañado
6.1.2	Dimensiones	Longitud 25,4 mm y diámetro para encajar en la perforación del numeral 4.5.1
6.2	Tuerca hexagonal	1



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIAL DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TERMINALES DE COMPRESIÓN

ACTUALIZACIÓN: 00

TERMINAL DE COMPRESIÓN RECTO DE CU-SN , 1 PERFORACIÓN (TIPO OJO DE 1/2"), BARRIL LARGO, CALIBRE 1/0 AWG, PERNO, TUERCA Y ARANDELAS PLANA Y PRESIÓN

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02194841

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
6.3	Arandela plana	2
6.4	Arandela de presión	1
7	IDENTIFICACIÓN	Cada terminal deberá ser marcado en forma legible, indeleble y durable en el tiempo con la siguiente información: A) Calibre de conductor a acoplar, B) Marca y modelo, C) Año de fabricación
8	CERTIFICACIONES	NOTA 2
8.1	Certificado de cumplimiento de norma y/o ensayos	
8.1.1	Prueba mecánica	ANSI/NEMA C119.4 o IEC 61238-1
8.1.2	Prueba de corriente cíclica	ANSI/NEMA C119.4 o IEC 61238-1
8.1.3	Corrosión	ASTM B117 o similar
NOTAS:		
1		Los conectores terminales de compresión son elementos mecánicos que trabajan a tracción, cuya función es mejorar el contacto eléctrico y mecánico del cable. No deberá presentar grietas, cavidades, sopladuras, defectos superficiales o internos, o cualquier otro que pueda afectar su correcta función. El material no deberá formar cuplas electrolíticas con los conductores, para evitar que se origine corrosión con los mismos bajo presencia de humedad, alterando de esta manera la conexión eléctrica y la resistencia mecánica. Tendrán un diseño tal que no origine sobre el conductor esfuerzos concentrados que produzcan su deterioro. El barril del conector donde se aloje el conductor deberá tener un perfil adecuado, sin aristas vivas ni radios de curvatura pequeños, en todos los puntos que puedan tomar contacto con el cable. Sobre el conector estará indicada la posición de la herramienta, para cada una de las compresiones necesarias para la correcta ejecución de la conexión.
2		Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.
*		<b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b> <b>Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos:</b> - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIAL DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TERMINALES DE COMPRESIÓN

ACTUALIZACIÓN: 00

TERMINAL DE COMPRESION RECTO DE CU-SN, 1 PERFORACION (TIPO  
OJO DE 1/2"), BARRIL LARGO, CALIBRE 2 AWG, PERNO, TUERCA Y  
ARANDELAS PLANA Y PRESION

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02194839

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Material	Aleación de cobre estañado
3.2	Compatibilidad con conductores	Cobre y aluminio
3.3	Calibre del conductor a acoplarse	2 AWG
3.4	Número de perforaciones para unión	1
3.5	Normas de fabricación	IEC 61238-1 o ANSI/NEMA C119.4 o UL 486A-486B
<b>4</b>	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	
4.1	Tipo de terminal	Barril largo, recto
4.2	Construcción	NOTA 1
4.3	Tipo de perforación	Tipo ojo
4.4	Resistencia mecánica	IEC 61238-1 o ANSI/NEMA C119.4
4.5	Dimensiones mínimas	
4.5.1	Diámetro mínimo de la perforación para el perno [mm]	7,94 (5/16")
4.5.2	Largo mínimo total del terminal [mm]	58
4.5.3	Largo mínimo del barril [mm]	25,4
4.5.4	Ancho mínimo de la pala [mm]	15,2
4.5.5	Espesor mínimo de la pala [mm]	2,7
4.5.6	Distancia mínima del borde de la pala al centro de la	9,5
<b>5</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>	
5.1	Corriente cíclica	500 ciclos (Clase A)
5.2	Voltaje de aplicación	hasta 35 kV
5.3	Corriente nominal	Mínimo la misma que el conductor acoplado
<b>6</b>	<b>ACCESORIOS</b>	
6.1	Perno	1
6.1.1	Material del perno	Cobre estañado o bronce estañado
6.1.2	Dimensiones	Longitud 25,4 mm y diámetro para encajar en la perforación del numeral 4.5.1
6.2	Tuerca hexagonal	1



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIAL DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TERMINALES DE COMPRESIÓN

ACTUALIZACIÓN: 00

TERMINAL DE COMPRESION RECTO DE CU-SN, 1 PERFORACION (TIPO OJO DE 1/2"), BARRIL LARGO, CALIBRE 2 AWG, PERNO, TUERCA Y ARANDELAS PLANA Y PRESION

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02194839

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
6.3	Arandela plana	2
6.4	Arandela de presión	1
7	IDENTIFICACIÓN	Cada terminal deberá ser marcado en forma legible, indeleble y durable en el tiempo con la siguiente información: A) Calibre de conductor a acoplar, B) Marca y modelo, C) Año de fabricación
8	CERTIFICACIONES	NOTA 2
8.1	Certificado de cumplimiento de norma y/o ensayos	
8.1.1	Prueba mecánica	ANSI/NEMA C119.4 o IEC 61238-1
8.1.2	Prueba de corriente cíclica	ANSI/NEMA C119.4 o IEC 61238-1
8.1.3	Corrosión	ASTM B117 o similar
<b>NOTAS:</b>		
1	<p>Los conectores terminales de compresión son elementos mecánicos que trabajan a tracción, cuya función es mejorar el contacto eléctrico y mecánico del cable. No deberá presentar grietas, cavidades, sopladuras, defectos superficiales o internos, o cualquier otro que pueda afectar su correcta función. El material no deberá formar cuplas electrolíticas con los conductores, para evitar que se origine corrosión con los mismos bajo presencia de humedad, alterando de esta manera la conexión eléctrica y la resistencia mecánica.</p> <p>Tendrán un diseño tal que no origine sobre el conductor esfuerzos concentrados que produzcan su deterioro. El barril del conector donde se aloje el conductor deberá tener un perfil adecuado, sin aristas vivas ni radios de curvatura pequeños, en todos los puntos que puedan tomar contacto con el cable.</p> <p>Sobre el conector estará indicada la posición de la herramienta, para cada una de las compresiones necesarias para la correcta ejecución de la conexión.</p>	
2	<p>Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE.</p> <p>Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE.</p> <p>Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.</p>	
*	<p><b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b> Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las certificaciones establecidas en el presente documento.</li> <li>- Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.</li> </ul>	



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TERMINAL EXTERIOR EN FRÍO 25 kV

ACTUALIZACIÓN: 00

TERMINAL EXT. UNIP. ENCOG. FRÍO O CONTRAIBLE 25 KV, CABLE DE  
COBRE ENTRE 1/0 AWG - 250 MCM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

11592541

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Tipo	Contraible en frío
3.2	Material	
3.2.1	Cuerpo aislante	Caucho EPDM (Etileno Propileno Dieno tipo M ASTM D1418)
3.2.2	Tubo de control de esfuerzo eléctrico	Caucho EPDM (Etileno Propileno Dieno tipo M ASTM D1418) Material dieléctrico especial, de alta constante K
3.3	Clase	1A (NOTA 1)
3.4	Norma de fabricación	IEEE Std. 48-Última versión vigente
3.5	Condiciones de servicio	Para un entorno citado en el numeral 2.
<b>4</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>	
4.1	Características de voltaje	
4.1.1	Clase de aislamiento	25 kV
4.1.2	Voltaje nominal a tierra	14,4 kV rms
4.1.3	Mínimo voltaje de descarga parcial	22 kV rms
4.1.4	Voltaje AC 1 min resistencia en seco	65 kV rms
4.1.5	Voltaje AC 10 seg resistencia en húmedo	60 kV rms
4.1.6	Voltaje de impulso al rayo (BIL) (pico)	150 kV
4.1.7	Envejecimiento cíclico	43 kV rms
4.1.8	Voltaje AC resistido a 5 min	65 kV rms
4.1.9	Voltaje AC 5 h resistencia en seco	50 kV rms
4.1.10	Voltaje AC 1 min. resistencia en seco (terminaciones y empalmes)	52 kV rms
4.2	Características de corriente	NOTA 2
<b>5</b>	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	NOTA 3
5.1	Calibre de Conductor mínimo	1/0 AWG
5.2	Calibre de Conductor máximo	250 MCM



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TERMINAL EXTERIOR EN FRÍO 25 kV

ACTUALIZACIÓN: 00

TERMINAL EXT. UNIP. ENCOG. FRÍO O CONTRAIBLE 25 KV, CABLE DE  
COBRE ENTRE 1/0 AWG - 250 MCM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

11592541

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>6</b>	<b>ACCESORIOS</b>	NOTA 4
6.1	Cinta semiconductiva	1 unidad
6.2	Cinta malla de cobre, anticorrosiva	1 unidad
6.3	Cinta aislante autofundente	1 unidad
6.4	Puestas a tierra con resortes de acción constante	3 unidades
6.5	Grasas de silicona	3 unidades
6.6	Juego de sellado	1 unidad
6.7	Juego de limpieza	1 unidad
6.8	Aletas modulares aislantes deslizantes fabricadas en goma elastomérica	Mínimo 4 aletas para cumplir con el BIL establecido
6.9	Instructivo de instalación	1 unidad
<b>7</b>	<b>IDENTIFICACIÓN</b>	NOTA 5
<b>8</b>	<b>CERTIFICACIONES</b>	NOTA 6
8.1	Certificado del material	Según ASTM D1418
8.2	Certificado de conformidad del producto	IEEE Std. 48-Última versión vigente
<b>NOTAS:</b>		
1	<p>Es un dispositivo de uso para la terminación de cables de alimentación (puntas terminales exteriores) que tienen aislamiento laminado o extruido desde 2,5 kV y superior, que se clasifican en las siguientes clases:</p> <p>a) Terminal Clase 1: proporciona un control de la tensión eléctrica para el terminal de la pantalla de aislamiento del cable, proporciona aislamiento entre el conductor externo del cable (s) y tierra, y proporciona un sello para el extremo del cable contra la entrada de elementos extraños provenientes del ambiente externo y mantiene la presión de diseño de funcionamiento, en su caso, del sistema de cables. Esta clase se divide en los siguientes tres tipos</p> <p>1 - Clase 1A: para su uso en cable dieléctrico extruido</p> <p>2 - Clase 1B: para su uso en cable dieléctrico laminado</p> <p>3 - Clase 1C: expresamente por sistema de cable a presión</p> <p>b) Terminal Clase 2: proporciona un control de la tensión eléctrica para el terminal de la pantalla de aislamiento del cable y proporciona aislamiento entre el conductor externo del cable (s) y tierra</p> <p>c) Terminal Clase 3: proporciona el control de la tensión eléctrica para el terminal de la pantalla de aislamiento del cable.</p>	
2	<p>La corriente nominal que soportará el terminal, debe ser igual o mayor que la corriente nominal de los cables para los cuales se han diseñado los terminales, de acuerdo a las normas de conductores NEMA WC 74/ICEA S-93-639 y UL 1072. El terminal debe diseñarse para operar con el conductor y conector dentro de la unión con las mismas limitaciones máximas de temperatura que aquellas estipuladas para los conductores de los cables que se conectan.</p>	
3	<p>Los juegos para terminaciones contraíbles en frío, de una sola pieza son utilizados para terminaciones en cables subterráneos, monopolares ó multipolares, armados ó no armados, estos cables tienen un aislamiento sólido, XLP, EPR, HMPE, PVC, etc, en conductores de cobre o aluminio del calibre según la clase y para uso en interiores. La terminación está formada por un tubo de control de esfuerzo eléctrico de alta constante dieléctrica K a base de EPDM, protegido con un aislador de silicona.</p>	



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TERMINAL EXTERIOR EN FRÍO 25 kV

ACTUALIZACIÓN: 00

TERMINAL EXT. UNIP. ENCOG. FRÍO O CONTRAIBLE 25 KV, CABLE DE  
COBRE ENTRE 1/0 AWG - 250 MCM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

11592541

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
4		El terminal de medio voltaje para interiores, es un tubo de caucho EPDM para el control del esfuerzo eléctrico recubierto este por un caucho EPDM de alta resistencia a la erosión (Tracking) que minimiza las corrientes de fuga en condiciones de alta humedad y con una punta de cobre o de cobre - aluminio la cual es un hueco, que sirve para instalar un conductor aislado, asegurando una conexión eléctrica firme y confiable.
5		Los terminales vendrán marcados con la siguiente información: a) Nombre del fabricante, tipo, número de designación, fecha de fabricación o código de fecha b) Terminación IEEE clase número c) Clase de aislamiento d) Voltaje máximo de diseño a tierra e) Diámetro máximo y mínimo del conductor f) Diámetro máximo y mínimo del aislamiento del conductor g) Presión nominal interna (manométrica) cuando sea aplicable
6		Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Estos certificados de cumplimiento de normas indicadas en la especificación y reportes de ensayo, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.
*		<b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b> <b>Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos:</b> - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.





EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TERMINAL EXTERIOR EN FRÍO 25 kV

ACTUALIZACIÓN: 00

TERMINAL EXT. UNIP. ENCOG. FRÍO O CONTRAIBLE 25 KV, CABLE DE  
COBRE 250 - 750 MCM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

11592552

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Tipo	Contraible en frío
3.2	Material	
3.2.1	Cuerpo aislante	Caucho EPDM (Etileno Propileno Dieno tipo M ASTM D1418)
3.2.2	Tubo de control de esfuerzo eléctrico	Caucho EPDM (Etileno Propileno Dieno tipo M ASTM D1418) Material dieléctrico especial, de alta constante K
3.3	Clase	1A (NOTA 1)
3.4	Norma de fabricación	IEEE Std. 48-Última versión vigente
3.5	Condiciones de servicio	Para un entorno citado en el numeral 2.
<b>4</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>	
4.1	Características de voltaje	
4.1.1	Clase de aislamiento	25 kV
4.1.2	Voltaje nominal a tierra	14,4 kV rms
4.1.3	Mínimo voltaje de descarga parcial	22 kV rms
4.1.4	Voltaje AC 1 min resistencia en seco	65 kV rms
4.1.5	Voltaje AC 10 seg resistencia en húmedo	60 kV rms
4.1.6	Voltaje de impulso al rayo (BIL) (pico)	150 kV
4.1.7	Envejecimiento cíclico	43 kV rms
4.1.8	Voltaje AC resistido a 5 min	65 kV rms
4.1.9	Voltaje AC 5 h resistencia en seco	50 kV rms
4.1.10	Voltaje AC 1 min. resistencia en seco (terminaciones y empalmes)	52 kV rms
4.2	Características de corriente	NOTA 2
<b>5</b>	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	NOTA 3
5.1	Sección mínima del Conductor	250 MCM
5.2	Sección máxima del Conductor	750 MCM
<b>6</b>	<b>ACCESORIOS</b>	NOTA 4



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TERMINAL EXTERIOR EN FRÍO 25 kV

ACTUALIZACIÓN: 00

TERMINAL EXT. UNIP. ENCOG. FRÍO O CONTRAIBLE 25 KV, CABLE DE  
COBRE 250 - 750 MCM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

11592552

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
6.1	Cinta semiconductiva	1 unidad
6.2	Cinta malla de cobre, anticorrosiva	1 unidad
6.3	Cinta aislante autofundente	1 unidad
6.4	Puestas a tierra con resortes de acción constante	3 unidades
6.5	Grasas de silicona	3 unidades
6.6	Juego de sellado	1 unidad
6.7	Juego de limpieza	1 unidad
6.8	Aletas modulares aislantes deslizantes fabricadas en goma elastomérica	Mínimo 4 aletas para cumplir con el BIL establecido
6.9	Instructivo de instalación	1 unidad
7	<b>IDENTIFICACIÓN</b>	NOTA 5
8	<b>CERTIFICACIONES</b>	NOTA 6
8.1	Certificado del material	Según ASTM D1418
8.2	Certificado de conformidad del producto	IEEE Std. 48-Última versión vigente
<b>NOTAS:</b>		
1	<p>Es un dispositivo de uso para la terminación de cables de alimentación (puntas terminales exteriores) que tienen aislamiento laminado o extruido desde 2,5 kV y superior, que se clasifican en las siguientes clases:</p> <p>a) Terminal Clase 1: proporciona un control de la tensión eléctrica para el terminal de la pantalla de aislamiento del cable, proporciona aislamiento entre el conductor externo del cable (s) y tierra, y proporciona un sello para el extremo del cable contra la entrada de elementos extraños provenientes del ambiente externo y mantiene la presión de diseño de funcionamiento, en su caso, del sistema de cables. Esta clase se divide en los siguientes tres tipos</p> <p>1 - Clase 1A: para su uso en cable dieléctrico extruido</p> <p>2 - Clase 1B: para su uso en cable dieléctrico laminado</p> <p>3 - Clase 1C: expresamente por sistema de cable a presión</p> <p>b) Terminal Clase 2: proporciona un control de la tensión eléctrica para el terminal de la pantalla de aislamiento del cable y proporciona aislamiento entre el conductor externo del cable (s) y tierra</p> <p>c) Terminal Clase 3: proporciona el control de la tensión eléctrica para el terminal de la pantalla de aislamiento del cable.</p>	
2	<p>La corriente nominal que soportará el terminal, debe ser igual o mayor que la corriente nominal de los cables para los cuales se han diseñado los terminales, de acuerdo a las normas de conductores NEMA WC 74/ICEA S-93-639 y UL 1072. El terminal debe diseñarse para operar con el conductor y conector dentro de la unión con las mismas limitaciones máximas de temperatura que aquellas estipuladas para los conductores de los cables que se conectan.</p>	
3	<p>Los juegos para terminaciones contraíbles en frío, de una sola pieza son utilizados para terminaciones en cables subterráneos, monopolares ó multipolares, armados ó no armados, estos cables tienen un aislamiento sólido, XLP, EPR, HMPE, PVC, etc, en conductores de cobre o aluminio del calibre según la clase y para uso en interiores. La terminación está formada por un tubo de control de esfuerzo eléctrico de alta constante dieléctrica K a base de EPDM, protegido con un aislador de silicona.</p>	



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TERMINAL EXTERIOR EN FRÍO 25 kV

ACTUALIZACIÓN: 00

TERMINAL EXT. UNIP. ENCOG. FRÍO O CONTRAIBLE 25 KV, CABLE DE  
COBRE 250 - 750 MCM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

11592552

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
4		El terminal de medio voltaje para interiores, es un tubo de caucho EPDM para el control del esfuerzo eléctrico recubierto este por un caucho EPDM de alta resistencia a la erosión (Tracking) que minimiza las corrientes de fuga en condiciones de alta humedad y con una punta de cobre o de cobre - aluminio la cual es un hueco, que sirve para instalar un conductor aislado, asegurando una conexión eléctrica firme y confiable.
5		Los terminales vendrán marcados con la siguiente información: a) Nombre del fabricante, tipo, número de designación, fecha de fabricación o código de fecha b) Terminación IEEE clase número c) Clase de aislamiento d) Voltaje máximo de diseño a tierra e) Diámetro máximo y mínimo del conductor f) Diámetro máximo y mínimo del aislamiento del conductor g) Presión nominal interna (manométrica) cuando sea aplicable
6		Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Estos certificados de cumplimiento de normas indicadas en la especificación y reportes de ensayo, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.
*		<b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b> Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE JUEGO LIMPIEZA DE CABLES

ACTUALIZACIÓN: 00

JUEGO DE LIMPIEZA DE CABLES

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

11855001

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Uso	Limpieza de cables de medio voltaje antes de realizar empalmes o terminales que contenga lija no conductiva y solvente para la limpieza de grasa. NOTA 1
3.2	Contenido físico del kit	Almohadillas o toallitas de tela, sin pelusa, empapadas en líquido, en lata o bolsa.
3.2.1	Contenido químico del líquido	- Nafta (fracción pesada hidrotratada) - d-limoneno
3.3	Contenido de Agua	0%
3.4	pH	Neutro (7)
3.5	Solubilidad en Agua	No soluble
<b>4</b>	<b>ACCESORIOS:</b>	
4.1	Almohadillas impregnadas con agente químico de limpieza compatible con aislamiento de cables XLPE.	3 unidades
4.2	Cinta de papel de lija no conductiva grano fino.	1 unidad
4.3	Hoja de datos de seguridad	Incluir

NOTAS:

1

Debe ser compatible con todas las capas de aislamiento de los cables de media tensión, como por ejemplo, polietileno (alta y baja densidad), polietileno cross linked (XLP), goma de etileno propileno (EPR), hypalon y neopreno. En general, todos los plásticos y gomas no son afectados de manera adversa por la exposición a los solventes del kit.

\*

PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.

Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos:

- Las certificaciones establecidas en el presente documento.
- Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FLEJE DE ACERO

ACTUALIZACIÓN: 00

FLEJE DE ACERO 0.76 MM ESPESOR X 19 MM ANCHO, SUJECCIÓN TUBO A  
POSTE

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02871001

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	
3.1	Material	Acero inoxidable de alta resistencia mecánica
3.2	Normas de fabricación	ASTM A-412, S20100 / AISI 201 y 304
3.3	Requisitos mecánicos:	
3.3.1	Esfuerzo de Ruptura	2250 lb
<b>4</b>	<b>DIMENSIONES</b>	
4.1	Dimensiones fleje ancho x espesor	19,05 x 0,76 mm (3/4 x 0.030")
<b>5</b>	<b>CERTIFICACIONES</b>	NOTA 2
5.1	Material utilizado y ensayo de esfuerzos	Según la norma ASTM A-412, o equivalentes

NOTAS:

1 Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados o designados en el país, documentación que será avalada por el SAE. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados o designados en el país, documentación que será avalada por el SAE.  
Los productos que cuenten con sello de calidad INEN, no están sujetos al requisito de certificado de conformidad para su comercialización.  
Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.

\* PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.  
Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos:  
- Las certificaciones establecidas en el presente documento.  
- Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-K

SECCIÓN K: MATERIALES DE RED SUBTERRÁNEA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CINTA PARA PUESTA A TIERRA

ACTUALIZACIÓN: 00

CINTA PARA PUESTA A TIERRA DE 13 MM DE ANCHO Y 4.6 M, LONGITUD.

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

011782613

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.</b>	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DEL ENTORNO.</b>	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
<b>3</b>	<b>MATERIAL</b>	
3.1	Material de fabricación	Alambres de cobre de alta pureza (99,9%), temple suave, cableado, con alta resistencia a la corrosión
<b>4</b>	<b>DIMENSIONES</b>	
4.1	Ancho mínimo	13 mm ± 4mm
4.2	Largo mínimo	4,6 m
4.3	Capacidad en Amperios	NOTA 1
<b>NOTAS:</b>		
1	La capacidad en amperios de la cinta para puesta a tierra debe ser mayor o igual a la capacidad de un conductor No. 10 AWG	
*	<b>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</b> Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	