

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA CONECTORES PARA DERIVACIÓN SECUNDARIA AISLADOS CON FUSIBLE LIMITADOR

ENERGÍA	ELEMENTOS DE CONEXIÓN		ET-TD-ME11-11	REV. 0
	CONECTORES PARA DERIVACIÓN SECUNDARIA AISLADOS CON FUSIBLE LIMITADOR		ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
			APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2019/05/30
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS			ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
				PÁGINA: 1 de 10

CONTROL DE CAMBIOS								
Fecha			Elaboró y Revisó	Aprobó	Descripción	Entrada en vigencia		
DD	MM	AA				DD	MM	AA
30	05	2019	UNIDAD CET N&E	JEFE UNIDAD CET N&E	ELABORACIÓN	30	05	2019

Grupo 

ENERGÍA	ELEMENTOS DE CONEXIÓN	ET-TD-ME11-11		REV. 0	
	CONECTORES PARA DERIVACIÓN SECUNDARIA AISLADOS CON FUSIBLE LIMITADOR	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L		
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2019/05/30		
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS			ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN	PÁGINA: 2 de 10

CONTENIDO

1. OBJETO	5
2. ALCANCE	5
3. NORMAS.....	5
4. REQUISITOS TÉCNICOS.....	6
ANEXO I. ENSAYOS.....	8
ANEXO II. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO	9
ANEXO III. FIGURAS	10

Grupo **epm**[®]

ENERGÍA	ELEMENTOS DE CONEXIÓN		ET-TD-ME11-11	REV. 0
	CONECTORES PARA DERIVACIÓN SECUNDARIA AISLADOS CON FUSIBLE LIMITADOR		ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
			APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2019/05/30
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS			ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
PÁGINA: 3 de 10				

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Normas aplicables	5
Tabla 2. Plan de muestreo para pruebas de recepción	9

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Conector cangrejo	10
Figura 2. Corrientes de cortocircuito permisibles.....	10

Grupo **epm**[®]

ENERGÍA	ELEMENTOS DE CONEXIÓN		ET-TD-ME11-11	REV. 0	
	CONECTORES PARA DERIVACIÓN SECUNDARIA AISLADOS CON FUSIBLE LIMITADOR		ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L	
			APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2019/05/30	
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS			ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN	PÁGINA: 4 de 10

1. OBJETO

Especificar los conectores para derivación secundaria aislados con fusible limitador o tipo cangrejo, utilizados en las redes de distribución eléctrica subterráneas de las empresas del Grupo EPM.

2. ALCANCE

Establecer las características técnicas de los materiales, pruebas de recepción, empaque y recepción correspondientes a los conectores para derivación secundaria aislados con fusible limitador o tipo cangrejo utilizados en las redes de distribución eléctrica subterráneas de las empresas del Grupo EPM.

3. NORMAS

Los materiales se deben suministrar de conformidad con las normas establecidas en la presente especificación. De acuerdo con los diseños de los fabricantes pueden emplearse otras normas internacionalmente reconocidas equivalentes o superiores a las aquí señaladas, siempre y cuando se ajusten a lo solicitado en la presente especificación técnica, siendo potestativo de las empresas del Grupo EPM aceptar o rechazar la norma que el oferente pone a su consideración.

Las normas citadas o cualquier otra que llegase a ser aceptada por el Grupo EPM son referidas a su última versión.

En caso de discrepancia entre las normas y esta especificación, prevalecerá lo aquí establecido.

De presentarse alguna discrepancia entre requisitos de estándares nacionales y sus respectivos estándares equivalentes internacionales, primará lo establecido en el estándar más actualizado.

Para efectos de esta especificación aplican las siguientes normas:

Tabla 1. Normas aplicables

NORMA	DESCRIPCIÓN
ANSI C119.1	American National Standard for Electric Connectors - Sealed Insulated Underground Connector Systems Rated 600 Volts
ANSI C119.4	American National Standard for Electric Connectors - Connectors for Use between Aluminum-to-Aluminum and Aluminum-to-Copper Conductors Designed for Normal Operation at or Below 93°C and Copper-to-Copper Conductors Designed for Normal Operation at or Below 100°C
UL 486A-B	Wire Connectors
RETIE	Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas
NTC ISO 2859-1	Procedimientos de muestreo para inspección por atributos. Parte 1: Planes de muestreo determinados por el nivel aceptable de calidad (NAC) para inspección lote a lote.

ENERGÍA	ELEMENTOS DE CONEXIÓN	ET-TD-ME11-11		REV. 0	
	CONECTORES PARA DERIVACIÓN SECUNDARIA AISLADOS CON FUSIBLE LIMITADOR	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L		
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2019/05/30		
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS			ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN	PÁGINA: 5 de 10

4. REQUISITOS TÉCNICOS

4.1. Listado de Elementos Especificados

CODIGO	DESCRIPCION
212918	CONECTOR COMPRESION CANGREJO AISLADO COBRE 4/0AWG 8 SALIDAS CON FUSIBLE LIMITADOR 600V
212931	CONECTOR COMPRESION CANGREJO AISLADO COBRE 500KCMIL 8 SALIDAS CON FUSIBLE LIMITADOR 600V

4.2. Características Técnicas Garantizadas

No	CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS POR EL GRUPO EPM	GARANTIZADO POR EL FABRICANTE	Nº FOLIO
1	Requisitos Generales		
1.1	Nombre del fabricante.	Indicar	
1.2	País de origen.	Indicar	
1.3	Referencia del producto.	Indicar	
1.4	Los conectores cumplen con la norma o el estándar de fabricación y ensayos.	SI () NO () Indicar	
2	Características Generales		
2.1	Diseñado para derivaciones de redes secundarias enmalladas subterráneas.	SI () NO ()	
2.2	El conector debe suministrarse con los accesorios necesarios para la conexión.	SI () NO ()	
2.3	El número mínimo de salidas del conector es 8.	SI () NO ()	
3	Materiales y Acabados		
3.1	El material del conector es cobre o aleación de cobre estañado o aleación de aluminio estañado, de alta conductividad.	SI () NO ()	
3.2	El conector debe admitir conexiones Cu-Cu, Al-Al y Al-Cu, tanto en la barra o el bloque principal como en las salidas.	SI () NO ()	
3.3	El conector debe contar con una cubierta de polietileno, elastómero termoplástico o compuesto de caucho que permita garantizar hermeticidad y resistir las condiciones a las que pueda verse sometido al interior de cámaras subterráneas de distribución de energía eléctrica.	SI () NO ()	
4	Características Eléctricas		
4.1	El conector es aislado para 600V.	SI () NO ()	
4.2	El conector es apto para derivaciones en conductores 4/0AWG y 500kcmil, de acuerdo con el ítem a cotizar.	SI () NO ()	
4.3	El conector debe tener incorporado un fusible limitador de corriente en cada una de sus salidas.	SI () NO ()	
4.4	La curva característica tiempo - corriente del fusible limitador protege los conductores para los cuales ha sido diseñado el conector y coordina con la curva de corrientes de cortocircuito permisibles para conductores de cobre con aislamiento XLP, presentada en el Anexo III de la presente especificación.	SI () NO ()	
5	Características Mecánicas		
5.1	La mínima capacidad mecánica del conector es del 5% de la capacidad mecánica del conductor.	SI () NO ()	
6	Rotulado		
6.1	El conector como mínimo debe tener la siguiente información: - Nombre o logo del fabricante. - Calibre del conductor. - Marcación de referencia de dado e indentaciones (para conectores de compresión).	SI () NO ()	
7	Empaque		

ENERGÍA	ELEMENTOS DE CONEXIÓN	ET-TD-ME11-11	REV. 0
	CONECTORES PARA DERIVACIÓN SECUNDARIA AISLADOS CON FUSIBLE LIMITADOR	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2019/05/30
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 6 de 10

No	CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS POR EL GRUPO EPM	GARANTIZADO POR EL FABRICANTE	Nº FOLIO
7.1	El conector debe estar empacado en bolsas de polietileno o cajas de cartón de tal forma que se garantiza su protección contra el clima, almacenamiento y transporte.	SI () NO ()	
7.2	La marcación del empaque contiene la siguiente información: • País de origen. • Nombre y razón social del proveedor. • Número de contrato o pedido. • Especificación del contenido con su referencia. • Peso unitario, peso total bruto y neto. • Nombre de "GRUPO EPM" • Cantidad de elementos. • Fecha de entrega.	SI () NO ()	
8	Documentos Solicitados		
8.1	Con la oferta: catálogo o ficha técnica de los productos ofrecidos, incluida la curva característica tiempo - corriente del fusible limitador del conector. Nota: Ante cualquier diferencia entre lo especificado y lo presentado en el catálogo, primará lo especificado en este documento y aceptado en la tabla de características técnicas garantizadas.	SI () NO ()	
8.2	Con la entrega de los bines: certificado de conformidad del producto bajo RETIE o declaración de proveedor.	SI () NO ()	
9	Ensayos		
9.1	Cumple con los ensayos establecidos en la norma técnica o el estándar de fabricación. Ver Anexo I de la presente especificación.	SI () NO ()	



ENERGÍA	ELEMENTOS DE CONEXIÓN	ET-TD-ME11-11	REV. 0
	CONECTORES PARA DERIVACIÓN SECUNDARIA AISLADOS CON FUSIBLE LIMITADOR	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2019/05/30
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 7 de 10

ANEXO I. ENSAYOS

La conformidad de producto se verificará mediante protocolos de pruebas tipo, certificados de producto con norma y RETIE, si aplica, y pruebas de rutina e inspección en laboratorios. Los protocolos de los ensayos tipo serán solicitados en caso de ser necesario.

El interventor, administrador o gestor técnico del contrato solicitará al fabricante todos los ensayos que considere necesarios para validar el cumplimiento de las especificaciones técnicas, de acuerdo con las normas fabricación y ensayo.

Las pruebas destinadas a garantizar la conformidad del producto con la norma técnica o el estándar de fabricación, serán efectuadas en laboratorios propios del fabricante o de terceros, seleccionados de común acuerdo entre las partes, y su costo estará a cargo del fabricante.

Todos los instrumentos, equipos o sistemas de medición deben ser calibrados de tal manera que se garantice la trazabilidad a patrones nacionales o internacionales, respaldándose en certificados o informes de calibración que incluya la fecha, incertidumbre de medida y las condiciones bajo las cuales se obtuvieron los resultados.



ENERGÍA	ELEMENTOS DE CONEXIÓN	ET-TD-ME11-11		REV. 0	
	CONECTORES PARA DERIVACIÓN SECUNDARIA AISLADOS CON FUSIBLE LIMITADOR	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L		
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2019/05/30		
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS			ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN	PÁGINA: 8 de 10

ANEXO II. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Los criterios de aceptación y el tipo de muestreo para todos los diferentes ensayos serán de acuerdo con lo indicado en la norma NTC-ISO 2859-1, y será potestad del interventor o administrador técnico aplicar el plan de muestreo señalado en este numeral.

Se procederá a la extracción de la muestra aleatoriamente, de tal manera que se asegure la representatividad del lote de acuerdo con lo indicado en la siguiente tabla:

**Tabla 2. Plan de muestreo para pruebas de recepción
(Nivel de Inspección I, NCA= 4%)**

TAMAÑO DEL LOTE	TAMAÑO DE LA MUESTRA	CRITERIO DE ACEPTACIÓN
2 a 15	2	0
16 a 25	3	0
26 a 90	5	0
91 a 150	8	1
151 a 280	13	1
281 a 500	20	2
501 a 1200	32	3
1201 a 3200	50	5
3201 a 10000	80	7
10001 y mas	125	10

Se considera que un (1) lote cumple con los requisitos dimensionales, mecánicos y eléctricos, cuando al probar todos los elementos de la muestra se encuentra el número de elementos defectuosos permitidos o menos.

En el lote rechazado el fabricante deberá ensayar cada uno de los elementos que lo componen, remitir los resultados de las pruebas a la empresa y solicitar nuevamente la inspección de los mismos.

Los elementos rechazados de los lotes aprobados y las unidades componentes de los lotes definitivamente rechazados no podrán formar parte del suministro en cumplimiento del pedido de la empresa.

ENERGÍA	ELEMENTOS DE CONEXIÓN	ET-TD-ME11-11		REV. 0	
	CONECTORES PARA DERIVACIÓN SECUNDARIA AISLADOS CON FUSIBLE LIMITADOR	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L		
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2019/05/30		
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS			ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN	PÁGINA: 9 de 10

ANEXO III. FIGURAS

Figura 1. Conector para derivación secundaria aislado con fusible limitador

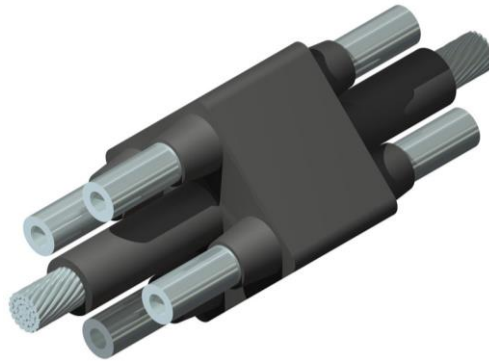
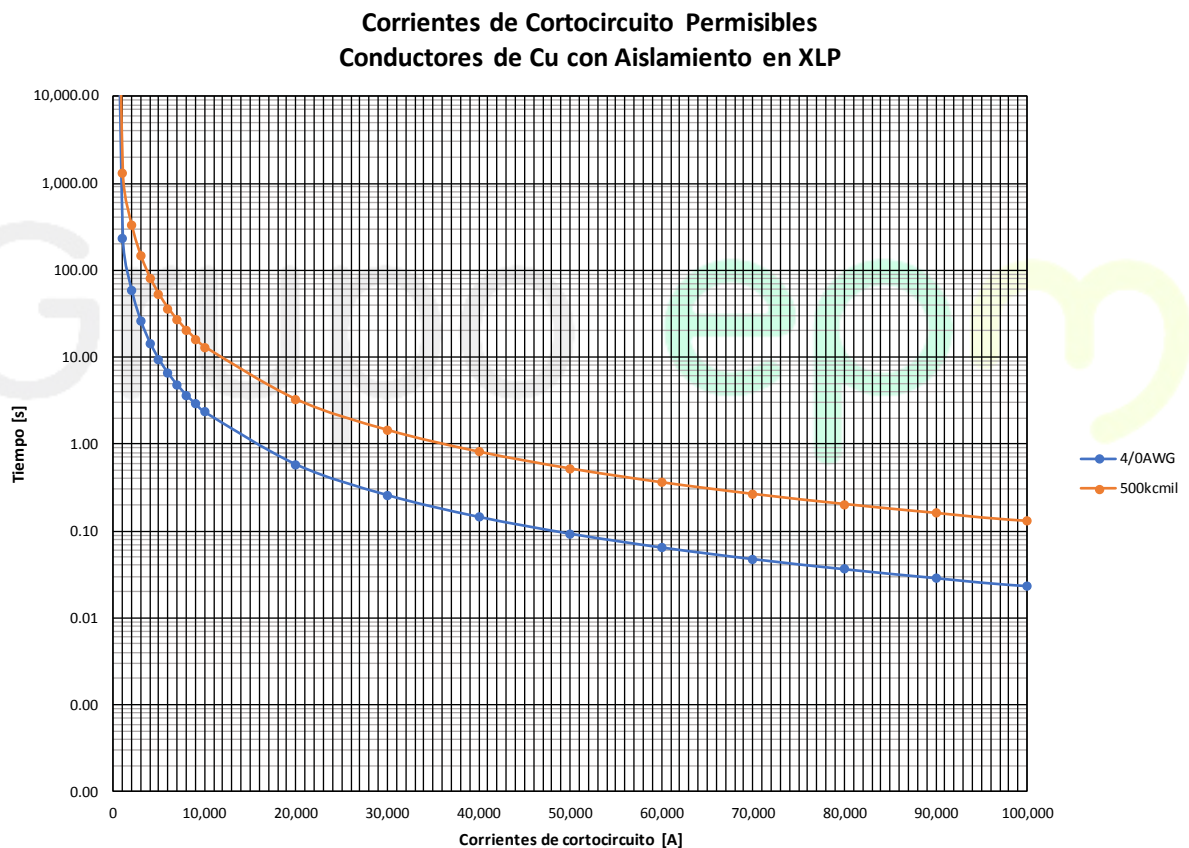


Figura 2. Corrientes de cortocircuito permisibles



ENERGÍA	ELEMENTOS DE CONEXIÓN	ET-TD-ME11-11	REV. 0
Grupo epm	CONECTORES PARA DERIVACIÓN SECUNDARIA AISLADOS CON FUSIBLE LIMITADOR	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2019/05/30
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 10 de 10