

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

EMPALME PARA CABLE CONCÉNTRICO AISLADO

ENERGIA	ELEMENTOS DE CONEXIÓN	ET-TD-ME11-15	REV. 0		
	EMPALMES PARA CABLE CONCÉNTRICO AISLADO	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E		
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2019/08/26		
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES			ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN	PÁGINA: 1 de 9

CONTROL DE CAMBIOS								
Fecha			Elaboró y Revisó	Aprobó	Descripción	Entrada en vigencia		
DD	MM	AA				DD	MM	AA
26	08	2019	UNIDAD CET N&E	JEFE UNIDAD CET N&E	ELABORACIÓN	26	08	2019

Grupo 

ENERGIA	ELEMENTOS DE CONEXIÓN	ET-TD-ME11-15	REV. 0
	EMPALMES PARA CABLE CONCÉNTRICO AISLADO	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2019/08/26
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN PÁGINA: 2 de 9

CONTENIDO

1. OBJETIVO.....	4
2. ALCANCE	4
3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA.....	4
4. REQUISITOS TÉCNICOS.....	5
4.1. LISTADO DE ELEMENTOS ESPECIFICADOS	5
ANEXO I. ENSAYOS.....	7
ANEXO II. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO	8
ANEXO III. FIGURAS	9



ENERGIA	ELEMENTOS DE CONEXIÓN	ET-TD-ME11-15	REV. 0
	EMPALMES PARA CABLE CONCÉNTRICO AISLADO	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2019/08/26
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
		PÁGINA: 3 de 9	

1. OBJETIVO

Especificar los empalmes para cable concéntrico aislado para acometida a ser utilizado en el sistema de distribución de energía de las empresas del Grupo EPM.

2. ALCANCE

Establecer las características técnicas, ensayos y empaque correspondientes a los empalmes para cable concéntrico aislado para acometida a ser utilizado en el sistema de distribución de energía de las empresas del Grupo EPM.

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Los materiales y equipos 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. Listado de Normas

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
IEC 61238-1	Compression and mechanical connectors for power cables for rated voltages up to 30 kV ($U_m = 36$ kV)
EL 486A-486B	Wire Connectors
UL 486D	Sealed Wire Connector Systems
RETIE	Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas

ENERGIA	ELEMENTOS DE CONEXIÓN	ET-TD-ME11-15	REV. 0	
	EMPALMES PARA CABLE CONCÉNTRICO AISLADO	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E	
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2019/08/26	
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN	PÁGINA: 4 de 9

Norma	Descripción
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.

4. REQUISITOS TÉCNICOS

4.1. Listado de elementos especificados

CODIGO	DESCRIPCIÓN
216263	EMPALME PERMANENTE CU 1x8AWG+8AWG 600V PARA CABLE CONCENTRICO DE ACOMETIDA
216264	EMPALME PERMANENTE CU 2x8AWG+8AWG 600V PARA CABLE CONCENTRICO DE ACOMETIDA

4.2. Características técnicas garantizadas

No	CARACTERÍSTICA TÉCNICA EXIGIDA	GARANTIZADO FABRICANTE	No. FOLIO
1	Requisitos generales		
1.1	Fabricante.	Indicar	
1.2	País de origen.	Indicar	
1.3	Modelo o referencia.	Indicar	
1.4	Los empalmes cumplen las normas de fabricación, ensayo y marcación.	SI() NO() Indicar norma ()	
2	Características generales		
2.1	Lo empalmes son aptos para acometidas secundarias aéreas o subterránea.	SI() NO()	
2.2	Los empalmes deben garantizar la hermeticidad para evitar el ingreso de humedad.	SI() NO()	
2.3	Los empalmes están conformados por los conectores tubulares aislados (o conectores tubulares no aislados y sus cubiertas) y la cubierta exterior.	SI() NO()	
2.4	Los empalmes Incluye todos los accesorios para la correcta instalación y operación.	SI() NO()	
2.5	La temperatura mínima de operación del empalme es 90°C.	SI() NO()	
3	Características de materiales y acabados		
3.1	Los conectores tubulares rectos podrán ser de cobre, cobre estañado, aluminio o aluminio estañado, según el ítem a cotizar.	SI() NO()	
3.2	En el caso de los conectores de aluminio, estos deberán ser suministrados con compuesto inhibidor antioxidante.	SI() NO()	
3.3	Tanto el aislamiento de los conectores como el de la cubierta exterior del empalme deben ser libres de halógenos y retardantes a la llama.	SI() NO()	
3.4	La cubierta exterior del empalme debe ser de color negro y resistente a la radiación ultravioleta.	SI() NO()	
3.5	La cubierta exterior del empalme podrá ser fabricada con tecnología termoencogible con adhesivo, encogible en frío o premoldeada.	SI() NO()	
4	Características eléctricas		
4.1	Voltaje nominal mínimo 600V.	SI() NO()	
4.2	Apropiado para empalmar cables concéntricos aislados 1x6AWG + 6AWG, 2x6AWG + 6AWG, 1x8AWG + 8AWG, 2x8AWG + 8AWG, según el ítem a cotizar.	SI() NO()	
5	Características mecánicas		
5.1	Tensión mecánica mínima parcial o normal de acuerdo con lo la clasificación mecánica dada por la norma ANSI C119.4.	SI() NO()	
6	Rotulado, marcación y empaque		
6.1	La marcación del empalme está de acuerdo con las normas de fabricación.	SI() NO()	

ENERGIA	ELEMENTOS DE CONEXIÓN	ET-TD-ME11-15	REV. 0
	EMPALMES PARA CABLE CONCÉNTRICO AISLADO	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2019/08/26
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN PÁGINA: 5 de 9

No	CARACTERÍSTICA TÉCNICA EXIGIDA	GARANTIZADO FABRICANTE	No. FOLIO
6.2	La marcación del empaque contendrá la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> • 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()	
6.3	Los empalmes deben ser provistos de un empaque que permita su protección contra el clima, almacenamiento y transporte. Se empacarán en forma individual en bolsas de polietileno y de forma conjunta en cajas de cartón de tal manera que se garantice su fácil manipulación.	SI() NO()	
7	Documentos solicitados con la oferta		
7.1	Certificado de conformidad del producto con el RETIE.	SI() NO()	
7.2	Certificado de conformidad del producto con norma técnica.	SI() NO()	
7.3	Catálogo o ficha técnica de producto. 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	Ensayos		
8.1	Cumple con los ensayos establecidos en la norma técnica. Ver anexo I de la presente especificación.	SI() NO()	



ENERGIA	ELEMENTOS DE CONEXIÓN	ET-TD-ME11-15	REV. 0		
	EMPALMES PARA CABLE CONCÉNTRICO AISLADO	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E		
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2019/08/26		
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES			ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN	PÁGINA: 6 de 9

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, 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.



ENERGIA	ELEMENTOS DE CONEXIÓN	ET-TD-ME11-15	REV. 0
	EMPALMES PARA CABLE CONCÉNTRICO AISLADO	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2019/08/26
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 7 de 9

ANEXO II. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O 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. 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.

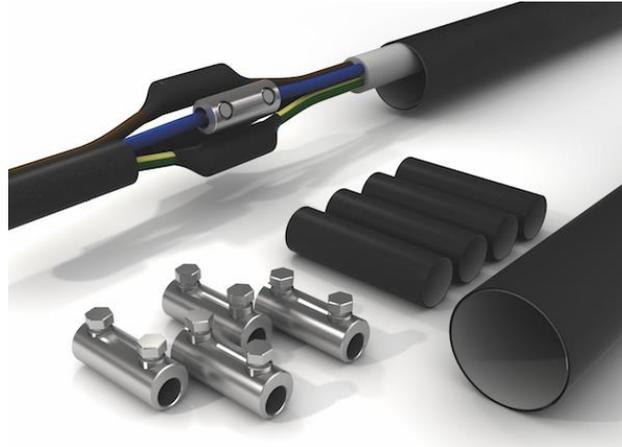
Los elementos rechazados de los lotes aprobados y las unidades componentes de los lotes definitivamente rechazados no podrán formar parte del suministro en cumplimiento del pedido de la empresa.

En caso de ser requerido y de común acuerdo entre las partes, por razones de orden económico, por la naturaleza de los ensayos o por las exigencias del proceso, podrán realizarse cambios sobre el plan de muestreo establecido.

ENERGIA	ELEMENTOS DE CONEXIÓN	ET-TD-ME11-15	REV. 0
	EMPALMES PARA CABLE CONCÉNTRICO AISLADO	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2019/08/26
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
		PÁGINA: 8 de 9	

ANEXO III. FIGURAS

FIGURA 1. Empalmes



Grupo **epm**[®]

ENERGIA	ELEMENTOS DE CONEXIÓN	ET-TD-ME11-15	REV. 0
	EMPALMES PARA CABLE CONCÉNTRICO AISLADO	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2019/08/26
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 9 de 9