

Especificación técnica

ET-TD-ME11-20

Conectores de derivación para redes subterráneas de baja tensión

Grupo EPM – Centros de Excelencia Técnica - Unidad CET Normalización y Laboratorios



CONTROL DE CAMBIOS				
Fecha	Naturaleza del cambio	Elaboró	Revisó	Aprobó
2022-02-08	Creación	Equipo homologación Grupo EPM ¹	Equipo homologación Grupo EPM ²	Jefe Unidad CET NyL ³
Equipo homologación Grupo EPM: CET CENS: Wuhelner Buitrago ^{1 y 2} . CET CHEC: José Orozco ^{1 y 2} . Proyectos EDEQ: Orlando Ramírez ^{1 y 2} . CET NyL EPM: Jaime Velasquez y Gabriel Carmona ^{1 y 2} . CET ESSA: Fredy Pico ^{1 y 2} . Jefe Unidad CET NyL: Ramón Héctor Ortiz T. ³				

CONTENIDO

1. ALCANCE	3
2. REQUISITOS TÉCNICOS	3
2.1 DOCUMENTOS DE REFERENCIA.....	3
2.2 LISTADO DE ELEMENTOS ESPECIFICADOS	3
2.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GARANTIZADAS	4
3. ANEXOS	5

Grupo **epm**[®]

1. ALCANCE

Esta especificación tiene como propósito establecer los requisitos técnicos que deben cumplir los conectores de derivación sellados y aislados para baja tensión a ser utilizados en las redes de distribución del sistema de energía del Grupo EPM.

Los requisitos técnicos de esta especificación aplican para conectores sellados y aislados a 600V o 1000V para uso en redes subterráneas.

En los Anexos del documento se presentan requisitos complementarios aplicables a los bienes cubiertos por esta especificación.

2. REQUISITOS TÉCNICOS

2.1 DOCUMENTOS DE REFERENCIA

En la Tabla 1 se listan los documentos de referencia, los cuales son exigibles en el cumplimiento de los requisitos técnicos de los elementos.

Las resoluciones, los reglamentos nacionales, las normas y guías técnicas nacionales e internacionales y demás documentos relacionados deben ser considerados en su última versión, a menos que se indique una versión diferente.

En caso de discrepancia entre las normas técnicas y este documento, prevalecerá lo aquí establecido. Así mismo, de presentarse alguna discrepancia entre los requisitos de una norma nacional y su norma internacional de referencia o equivalente, primará lo establecido en la norma de versión más actualizada.

Tabla 1. Normas aplicables

DOCUMENTO	NOMBRE
ANSI C119.1	SEALED INSULATED UNDERGROUND CONNECTOR SYSTEMS RATED 600 VOLTS
NTC 2202	SISTEMAS CONECTORES SELLADOS Y AISLADOS, PARA USO SUBTERRANEO HASTA 600 VOLTIOS
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.

2.2 LISTADO DE ELEMENTOS ESPECIFICADOS

En la Tabla 2 se listan los elementos cubiertos por el alcance de esta especificación técnica. El código OW corresponde al número único de identificación del bien en el maestro de bienes de EPM.

En el ANEXO IV se presentan los modelos 3D, figuras, fotografías o planos de los bienes.

Tabla 2. Listado de elementos especificados

ÍTEM	CÓDIGO OW	DESCRIPCIÓN	OFERTADO
1	294574	CONECTOR COMPRESION RANURAS PARALELAS 8AWG-2AWG A 14AWG 600V PARA RED SUBTERRANEA	SI () NO ()

2.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GARANTIZADAS

La Tabla 3 contiene las características técnicas garantizadas (CTG) para los elementos cubiertos por esta especificación técnica, las cuales deben ser cumplidas en su totalidad.

En el ANEXO I se establece el uso de estas especificaciones técnicas en los procesos de contratación.

Tabla 3. Características técnicas garantizadas

No	CARACTERÍSTICA TÉCNICA EXIGIDA	VALOR GARANTIZADO	DOCUMENTO Y PÁGINA
1	Requisitos Generales		
1.1	Nombre del fabricante	Indicar	
1.2	País de origen	Indicar	
1.3	Referencia del producto	Indicar	
1.4	Cumple con la norma NTC 2202 (ANSI C119.1) o equivalente internacional	SI () NO ()	
2	Características Generales		
2.1	Aislado a 600V o 1000V	SI () NO ()	
2.2	Apto uso en sistemas subterráneos	SI () NO ()	
2.3	Resistente al ingreso de polvo y humedad	SI () NO ()	
2.4	No presenta defectos, imperfecciones, grietas, aristas cortantes o rebabas que puedan dañar los conductores o su aislamiento	SI () NO ()	
3	Características Material		
3.1	La pureza del aluminio utilizado para la fabricación del elemento de conexión es mínimo del 99%	SI () NO ()	
3.2	El elemento que proporciona el sello contra el polvo y la humedad es gel siliconado de aislamiento dieléctrico alto	SI () NO ()	
3.4	Cubierta exterior en polipropileno o algún polímero similar que garantice el aislamiento eléctrico de la conexión y la resistencia de la misma a los rayos UV y ambientes subterráneos	SI () NO ()	
4	Características Eléctricas		
4.1	Su diseño admite la conexión de conductores de cobre, aluminio o una combinación de ellos	SI () NO ()	
4.2	La capacidad ampérica del conector está de acuerdo con la capacidad ampérica del calibre del conductor para el cual ha sido diseñado	SI () NO ()	
4.3	El conector está diseñado para trabajo pesado (Clase A de acuerdo con ANSI): 500 ciclos o superior	SI () NO ()	
5	Características Mecánicas		
5.1	El elemento de conexión está diseñado para soportar una resistencia mecánica mínima (Clase 3 de acuerdo con ANSI)	SI () NO ()	
5.2	La cubierta exterior es resistente al impacto con una energía mínima de 4.8J	SI () NO ()	
6	Rotulado		
6.1	El conector debe cumplir con la marcación descrita en la norma de fabricación	SI () NO ()	
7	Empaque		
7.1	Los conectores deben ser provistos de un empaque que permita su protección contra el clima, su almacenamiento y transporte. Se empacarán en cajas de cartón de tal manera que se garantice su fácil manipulación. El empaque no debe ser superior a 25kg	SI () NO ()	
7.2	La marcación del empaque contiene la siguiente información:	SI () NO ()	

No	CARACTERÍSTICA TÉCNICA EXIGIDA	VALOR GARANTIZADO	DOCUMENTO Y PÁGINA
	- 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.		
8	Documentos solicitados		
8.1	Certificado de Conformidad del producto bajo RETIE	SI () NO ()	
8.2	Certificado de Conformidad del producto bajo Norma Técnica	SI () NO ()	
8.3	Catálogo o ficha técnica de los productos ofrecidos. 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 ()	
9	Ensayos		
9.1	Cumple con los ensayos establecidos en la norma técnica. Ver ANEXO II en la presente especificación.	SI () NO ()	

3. ANEXOS

ANEXO I. USO CONTRACTUAL DE LA ESPECIFICACIÓN

Como parte de los procesos de compra y suministro de estos bienes es indispensable que, para cada característica técnica exigida, el oferente o contratista diligencie de manera completa, clara y concisa los campos "VALOR GARANTIZADO" y "DOCUMENTO Y PÁGINA", garantizando el cumplimiento de los valores exigidos. Cuando aparezca "indicar" es preciso que suministren la información solicitada. Si el requisito no es aplicable a los bienes, deberán indicar NA (No Aplica) y sustentar su respuesta. Las aclaraciones se tomarán como parte integral de los valores garantizados.

Las CTG diligenciadas serán analizadas en el momento de evaluar la oferta y será potestad de EPM solicitar aclaraciones para evaluar el cumplimiento técnico.

EL OFERENTE podrá soportar la información consignada en los formularios con información técnica adicional tal como: manuales, catálogos, fichas o especificaciones. En todos los casos, la información suministrada en los formularios de características técnicas garantizadas prevalecerá sobre la información técnica adicional aportada.

Los documentos técnicos solicitados con la oferta deben ser entregados en su totalidad de forma concreta y legible, los cuales harán parte integral de la evaluación del cumplimiento técnico. Los documentos técnicos solicitados con la oferta y con la entrega del producto deben ser en idioma español o inglés. En caso de ser en otro idioma debe presentar traducción oficial a español o a inglés.

ANEXO II. ENSAYOS

La conformidad de producto podrá verificarse mediante protocolos de pruebas tipo, certificados de producto con norma o reglamentos técnicos, si aplica, y pruebas de rutina e inspección en fábrica o laboratorios.

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

Las pruebas destinadas a garantizar la conformidad del producto serán efectuadas en los laboratorios de EPM o Grupo EPM, en los del fabricante o de tercera parte, acreditado o que permita correcta trazabilidad, seleccionados de común acuerdo entre las partes, y su costo estará a cargo del fabricante.

Todos los instrumentos, equipos o sistemas de medición deberán estar calibrados de tal manera que se garantice la trazabilidad a patrones nacionales o internacionales, respaldándose en certificados o informes de calibración que incluyan la fecha, incertidumbre de medida y las condiciones bajo las cuales se obtuvieron los resultados. Igualmente, deberá contar con métodos de ensayo claramente definidos y aplicados.

ANEXO III. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Los criterios de aceptación y el tipo de muestreo aplicados a las modalidades de aceptación técnica de los bienes por inspección y ensayos en fábrica, ensayos de laboratorio o inspección en sitio de entrega se deben realizar de acuerdo con lo indicado en la norma NTC-ISO 2859-1.

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 4. Plan de muestreo simple para inspección reducida en pruebas de recepción (Nivel de Inspección general I, NCA= 4%)

TAMAÑO DEL LOTE	TAMAÑO DE LA MUESTRA	CRITERIO DE ACEPTACIÓN
2 a 90	2	0
91 a 150	3	1
151 a 280	5	1
281 a 500	8	1
501 a 1200	13	2
1201 a 3200	20	3
3201 a 10000	32	5
10001 a 35000	50	6
35001 a 150000	80	8
150001 a 500000	125	10
500001 o más	200	10

Se considera que el lote cumple con los requisitos, cuando al inspeccionar o ensayar todos los elementos de la muestra contra lo establecido, se encuentra el número de elementos defectuosos permitidos o menos.

Los elementos evaluados con resultado no conforme no podrán formar parte de la entrega.

En caso de ser requerido y, de común acuerdo entre las partes, por las exigencias propias de la norma técnica del producto, 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.

ANEXO IV. FIGURAS

Figura 1. Conector de derivación sellado y aislado para baja tensión



Grupo **epm**[®]