

Especificación técnica

ET-TD-DM-ME11-07

CONECTOR TRANSVERSAL (LINEA VIVA)

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



CONTROL DE CAMBIOS				
Fecha	Naturaleza del cambio	Elaboró	Revisó	Aprobó
2017-01-01	Elaboración	Equipo homologación Grupo EPM ¹	Equipo homologación Grupo EPM ²	Jefe Unidad CET NyL ³
2021-01-29	Ajuste del nombre de la ET, ajuste de los descriptores por calidad de datos, creación de nuevos códigos.	Equipo homologación Grupo EPM ¹	Equipo homologación Grupo EPM ²	Jefe Unidad CET NyL ³
Equipo homologación Grupo EPM: CET EPM: Gabriel Jaime Carmona Zapata, Jaime Humberto Velásquez Zea, Andrés Mauricio Vanegas Restrepo, John Jairo Puerta Ortiz ^{1 y 2} CET CHEC: José Narcés Orozco Galeano ^{1 y 2} . CET EDEQ Orlando Iván Ramírez Morales ^{1 y 2} CET CENS: Wuhelner Adolfo Buitrago Carrillo ^{1 y 2} CET ESSA: Adriana Marcela Ortiz Roa, Fredy Antonio Pico y Álvaro Ayala Rodríguez ^{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	6

Grupo **epm**[®]

1. ALCANCE

Esta especificación tiene como propósito establecer los requisitos técnicos que deben cumplir los conectores transversales (Línea viva) a ser utilizados en las redes de distribución energía de las empresas del Grupo EPM.

Los requisitos técnicos de esta especificación aplican para conectores transversales (Línea viva) instalados en las redes de distribución de energía 7.6kV, 13.2kV, 33kV, 34.5kV y 44kV.

En los Anexos I, II, III y IV 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. Documentos de referencia

DOCUMENTO	NOMBRE
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 deg. C and Copper-to-Copper Conductors Designed for Normal Operation at or Below 100 deg. C
UL 486A-486B	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.

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	212946	CONECTOR TRANSVERSAL (LINEA VIVA) COBRE ESTAÑADO 6-2/0AWG A 6-1/0AWG	SI() NO()
2	212961	CONECTOR TRANSVERSAL (LINEA VIVA) COBRE ESTAÑADO 6-1/0AWG A 6-1/0AWG	SI() NO()
3	212962	CONECTOR TRANSVERSAL (LINEA VIVA) COBRE ESTAÑADO 6-4/0AWG A 6-1/0AWG	SI() NO()
4	279047	CONECTOR TRANSVERSAL (LINEA VIVA) COBRE ESTAÑADO 6-2/0AWG A 8-2/0AWG	SI() NO()
5	279048	CONECTOR TRANSVERSAL (LINEA VIVA) COBRE ESTAÑADO 4/0AWG-266.8KCMIL A 4AWG-266.8KCMIL	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	Nombre y referencia comercial del producto	Indicar	
1.3	País de fabricación	Indicar	
1.4	Cumple con la ANSI C119.4, UL 486A-486B.	SI() NO()	
2	Características generales		
2.1	La geometría y diseño del conector debe ser igual o similar con la figura 1 de la presente especificación	SI() NO()	
2.2	Los componentes de los conectores deben estar libres de porosidades en su estructura, inclusiones, puntas filosas, agrietamientos, roturas, rayas y otros defectos que afectan su correcto funcionamiento.	SI() NO()	
2.3	El perno de ojo principal debe estar lubricado para facilitar múltiples operaciones	SI() NO()	
2.4	El conector debe contar con mecanismos resortados para impedir el bloqueo del sistema de fijación o aflojamiento no deseado del conector debido a la vibración, ciclos térmicos y cambios bruscos de temperatura	SI() NO()	
2.5	El conector contiene compuesto inhibidor antioxidante en la mordaza principal	SI() NO()	
3	Características material		
3.1	El material del cuerpo, el sujetador y el tornillo de ojo de derivación (mediante el cual se hace la conexión a la derivación) del conector	SI() NO()	

No.	CARACTERÍSTICA TÉCNICA EXIGIDA	VALOR GARANTIZADO	DOCUMENTO Y PÁGINA
	es de cobre o bronce con un porcentaje mínimo del 80% de cobre, estañado		
3.2	La pureza del cobre utilizado para la fabricación del conector debe ser mínimo del 99%	SI() NO()	
3.3	El tornillo de ojo principal, el cual permite la sujeción del conector al conductor principal es de bronce o acero inoxidable, forjado	SI() NO()	
3.4	Las tuercas y arandelas son de bronce o acero inoxidable	SI() NO()	
3.5	Los mecanismos resortados del tornillo de ojo principal deben ser de acero inoxidable	SI() NO()	
4	Características eléctricas		
4.1	La capacidad amperica del conector está de acuerdo con la capacidad amperica del calibre del conductor a utilizar	SI() NO()	
4.2	El conector está diseñado para trabajo pesado (Clase A): 500 ciclos	SI() NO()	
5	Características mecánicas		
5.1	El conector debe estar diseñado para soportar una resistencia mecánica mínima (Clase 3)	SI() NO()	
6	Rotulado		
6.1	El conector debe cumplir con la marcación descrita en la norma ANSI C119.4, UL 486A-486B	SI() NO()	
7	Pruebas y ensayos		
7.1	Cumple con los ensayos establecidos en la norma técnica. Ver Anexo II Ensayos de la presente especificación.	SI() NO()	
8	Marcación y empaque		
8.1	Los conectores deben ser provistos de un empaque plástico individual 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()	
8.2	La marcación del empaque contiene 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()	
9	Documentos técnicos solicitados con la oferta		
9.1	Certificado de conformidad del producto con el RETIE	SI() NO()	
9.2	Certificado de conformidad de producto con norma técnica	SI() NO()	
9.3	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()	

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:

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 transversal (Línea viva).

