




# ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA CONECTOR DE COMPRESIÓN TIPO H

<b>ENERGÍA</b>	<b>CONECTORES</b>	<b>ET-TD-ME11-01</b>	REV. <b>1</b>
	CONECTOR DE COMPRESIÓN TIPO H	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2018/01/30
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
15	11	2016	UNIDAD CET N&E	JEFE UNIDAD CET N&E	ELABORACIÓN	15	11	2016
01	01	2018	UNIDAD CET N&L	JEFE UNIDAD CET N&L	Cambio de presentación	30	01	2018

Grupo 

<b>ENERGÍA</b>	<b>CONECTORES</b>	<b>ET-TD-ME11-01</b>	REV. <b>1</b>
	CONECTOR DE COMPRESIÓN TIPO H	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2018/01/30
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN PÁGINA: 2 de 10

## TABLA DE CONTENIDO

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



<b>ENERGÍA</b>	<b>CONECTORES</b>	<b>ET-TD-ME11-01</b>	REV. <b>1</b>
	CONECTOR DE COMPRESIÓN TIPO H	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2018/01/30
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 compresión tipo H .....	10
--	----

Grupo **epm**<sup>®</sup>

<b>ENERGÍA</b>	<b>CONECTORES</b>	<b>ET-TD-ME11-01</b>	REV. <b>1</b>
	CONECTOR DE COMPRESIÓN TIPO H	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2018/01/30
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 4 de 10

## 1. OBJETO

Especificar los conectores de compresión tipo H a ser instalados en las redes de distribución 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 de compresión tipo H a ser instalados en las redes de distribución de las empresas del Grupo EPM

## 3. NORMAS 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.

Para efectos de esta especificación aplican las siguientes normas:



**Tabla 1. Normas aplicables**

NORMA	DESCRIPCIÓN
ANSI C119.4	Electrical connectors-connectors for use between aluminum-to-aluminum or aluminum-to-copper bare overhead connectors.
NTC 2244	Conectores para uso entre conductores aéreos desnudos de aluminio a aluminio o aluminio a cobre
UL 486A-486B	Standard for safety 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.

## 4. REQUISITOS TÉCNICOS

### 4.1. Listado de elementos especificados

CODIGO	DESCRIPCIÓN TÉCNICA
212846	CONECTOR COMPRESIÓN TIPO H ALUMINIO CABLE PRINCIPAL 1/0 AWG DERIVACIÓN 1/0 AWG
212850	CONECTOR COMPRESIÓN TIPO H ALUMINIO CABLE PRINCIPAL 2 AWG DERIVACIÓN 14 AWG


ENERGÍA	CONECTORES	ET-TD-ME11-01	REV. 1	
	CONECTOR DE COMPRESIÓN TIPO H	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L	
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2018/01/30	
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN	PÁGINA: 5 de 10

212849	CONECTOR COMPRESIÓN TIPO H ALUMINIO CABLE PRINCIPAL 2/0 AWG DERIVACIÓN 14 AWG
212851	CONECTOR COMPRESIÓN TIPO H ALUMINIO CABLE PRINCIPAL 2/0 AWG DERIVACIÓN 2/0 AWG
212847	CONECTOR COMPRESIÓN TIPO H ALUMINIO CABLE PRINCIPAL 266.8 KCMIL DERIVACIÓN 1/0 AWG
212852	CONECTOR COMPRESIÓN TIPO H ALUMINIO CABLE PRINCIPAL 266.8 KCMIL DERIVACIÓN 266.8 KCMIL
212853	CONECTOR COMPRESIÓN TIPO H ALUMINIO CABLE PRINCIPAL 3-1/0 AWG DERIVACIÓN 2-6 AWG
212848	CONECTOR COMPRESIÓN TIPO H ALUMINIO CABLE PRINCIPAL 4/0 AWG DERIVACIÓN 1/0 AWG
212854	CONECTOR COMPRESIÓN TIPO H ALUMINIO CABLE PRINCIPAL 4/0 AWG DERIVACIÓN 4/0 AWG
212855	CONECTOR COMPRESIÓN TIPO H ALUMINIO CABLE PRINCIPAL 6-2 AWG DERIVACIÓN 6-2 AWG
212860	CONECTOR COMPRESIÓN TIPO H ALUMINIO CABLE PRINCIPAL 6 AWG DERIVACIÓN 2 AWG

#### 4.2. Características técnicas garantizadas

No	CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS GRUPO EPM	GARANTIZADO FABRICANTE	N° FOLIO
<b>1</b>	<b>Requisitos Generales</b>		
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 2244 (ANSI C119.4), UL 486A-486B o equivalente internacional	SI ( ) NO ( )	
<b>2</b>	<b>Características Generales</b>		
2.1	El conector será fabricado por proceso de extrusión	SI ( ) NO ( )	
2.2	El conector es fabricado en una sola pieza, no debe presentar defectos, imperfecciones, grietas, aristas cortantes o rebabas que puedan dañar los conductores	SI ( ) NO ( )	
2.3	El conector es tipo compresión para uso a la intemperie en redes aéreas	SI ( ) NO ( )	
2.4	El conector debe tener identificado las zonas o puntos donde se debe realizar la compresión	SI ( ) NO ( )	
2.5	Las pestañas deben doblarse de manera fácil con las manos sin necesidad de aplicar un dispositivo adicional y que, al doblarla, su ductilidad permita desdoblarla sin daño o deformación.	SI ( ) NO ( )	
<b>3</b>	<b>Características Material</b>		
3.1	El conector debe ser fabricado en aleación de aluminio 1350	SI ( ) NO ( )	
3.2	El conector contiene compuesto inhibidor antioxidante aplicado desde fabrica	SI ( ) NO ( )	
3.3	El material del conector debe garantizar la conexión bimetálica, tanto en la ranura principal como en la derivación (Al-Cu, Al-Al, Cu-Cu)	SI ( ) NO ( )	
<b>4</b>	<b>Características Eléctricas</b>		
4.1	La capacidad ampérica del conector está de acuerdo con la capacidad ampérica del calibre del conductor a utilizar	SI ( ) NO ( )	
4.2	El conector está diseñado para trabajo pesado (Clase A): 500 ciclos	SI ( ) NO ( )	
<b>5</b>	<b>Características Mecánicas</b>		
5.1	El conector debe estar diseñado para soportar una resistencia mecánica mínima (Clase 3)	SI ( ) NO ( )	
5.2	La dureza Rockwell máxima permitida en secciones transversales y longitudinales en los conectores de aluminio debe ser de 80 HRF	SI ( ) NO ( )	

<b>ENERGÍA</b>	<b>CONECTORES</b>	<b>ET-TD-ME11-01</b>	REV. <b>1</b>
	<b>CONECTOR DE COMPRESIÓN TIPO H</b>	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2018/01/30
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 6 de 10

No	CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS GRUPO EPM	GARANTIZADO FABRICANTE	N° FOLIO
1	<b>Requisitos Generales</b>		
6	<b>Rotulado</b>		
6.1	El conector debe cumplir con la marcación descrita en la norma NTC 2244 (ANSI C119.4), UL 486A-486B	SI ( ) NO ( )	
7	<b>Empaque</b>		
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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• País de origen.</li> <li>• Nombre y razón social del proveedor.</li> <li>• Número de contrato o pedido.</li> <li>• Especificación del contenido con su referencia.</li> <li>• Peso unitario, peso total bruto y neto.</li> <li>• Nombre de "GRUPO EPM"</li> <li>• Cantidad de elementos.</li> <li>• Fecha de entrega.</li> </ul>	SI ( ) NO ( )	
8	<b>Documentos solicitados</b>		
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	<b>Ensayos</b>		
9.1	Cumple con los ensayos establecidos en la norma técnica. Ver ANEXO I en la presente especificación.	SI ( ) NO ( )	

Grupo 

<b>ENERGÍA</b>	<b>CONECTORES</b>	<b>ET-TD-ME11-01</b>	REV. <b>1</b>
	CONECTOR DE COMPRESIÓN TIPO H	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2018/01/30
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 a 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.

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.

Todos los ensayos de recepción se harán antes de la entrega, en el lugar de fabricación o en laboratorio acordado. El costo de los ensayos será a cargo del fabricante.



<b>ENERGÍA</b>	<b>CONECTORES</b>	<b>ET-TD-ME11-01</b>	REV. <b>1</b>
	CONECTOR DE COMPRESIÓN TIPO H	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2018/01/30
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 a 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.

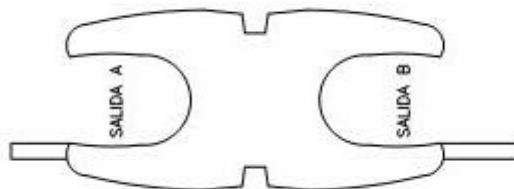
Los elementos rechazados de los lotes aprobados y las unidades componentes de los lotes definitivamente rechazados no podrán formar parte del suministro en cumplimiento del pedido de la empresa.

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.

<b>ENERGÍA</b>	<b>CONECTORES</b>	<b>ET-TD-ME11-01</b>	REV. <b>1</b>
	CONECTOR DE COMPRESIÓN TIPO H	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2018/01/30
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 compresión tipo H



Grupo **epm**<sup>®</sup>

<b>ENERGÍA</b>	<b>CONECTORES</b>	<b>ET-TD-ME11-01</b>	REV. <b>1</b>
<b>Grupo·epm</b> <sup>®</sup>	<b>CONECTOR DE COMPRESIÓN TIPO H</b>	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2018/01/30
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 10 de 10