

# Grupo **epm** <sup>®</sup>

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA FUSIBLES BAYONETA

<b>ENERGÍA</b>	<b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y MANIOBRA</b>	<b>ET-TD-ME05-10</b>	REV. <b>0</b>
Grupo <b>epm</b> <sup>®</sup>	<b>FUSIBLES BAYONETA</b>	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: GERENCIA CET	FECHA: 2017/07/30
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
UNIDAD DE MEDIDA: mm		PÁGINA: 1 de 10	

CONTROL DE CAMBIOS								
Fecha			Elaboró y revisó	Aprobó	Descripción	Entrada en vigencia		
DD	MM	AAAA				DD	MM	AAAA
30	07	2018	Unidad CET Normalización y Laboratorios	Unidad CET Normalización y Laboratorios		30	07	2018
21	11	2018	Unidad CET Normalización y Laboratorios	Unidad CET Normalización y Laboratorios	Ajuste de descriptores y eliminación de requisitos de certificado de conformidad de producto	21	11	2018
25	02	2019	Unidad CET Normalización y Laboratorios	Unidad CET Normalización y Laboratorios	Actualización de Tabla No. 2 Elementos especificados de acuerdo a estructura de calidad de datos			



<b>ENERGÍA</b>	<b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y MANIOBRA</b>	<b>ET-TD-ME05-10</b>	REV. <b>0</b>
	<b>FUSIBLES BAYONETA</b>	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: GERENCIA CET	FECHA: 2017/07/30
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
	UNIDAD DE MEDIDA: mm		PÁGINA: 2 de 10

## TABLA DE CONTENIDO

1. OBJETO.....	5
2. ALCANCE .....	5
3. NORMAS DE REFERENCIA.....	5
4. REQUISITOS TÉCNICOS.....	6
4.1 LISTADO DE ELEMENTOS ESPECIFICADOS .....	6
4.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GARANTIZADAS .....	6
ANEXO I. ENSAYOS.....	8
ANEXO II. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO .....	9
ANEXO III. FIGURAS .....	10

Grupo epm<sup>®</sup>

<b>ENERGÍA</b>	<b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y MANIOBRA</b>	<b>ET-TD-ME05-10</b>	REV. <b>0</b>
	<b>FUSIBLES BAYONETA</b>	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: GERENCIA CET	FECHA: 2017/07/30
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: mm	PÁGINA: 3 de 10

## ÍNDICE DE TABLAS

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

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Fusible tipo bayoneta .....	10
---------------------------------------	----

Grupo **epm**<sup>®</sup>

<b>ENERGÍA</b>	<b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y MANIOBRA</b>	<b>ET-TD-ME05-10</b>	REV. <b>0</b>		
Grupo <b>epm</b> <sup>®</sup>	<b>FUSIBLES BAYONETA</b>	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L		
		APROBÓ: GERENCIA CET	FECHA: 2017/07/30		
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: mm	PÁGINA: 4 de 10

## 1. OBJETO

Especificar los fusibles bayoneta que serán instalados en las redes de distribución del Grupo EPM.

## 2. ALCANCE

Establecer las características técnicas de los materiales, empaque y recepción correspondientes a los fusibles bayoneta a ser instalados en los transformadores pedestales de las redes de distribución 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 C37.42	American National Standard Specification for High-Voltage Expulsion Type Distribution Class Fuses, Cutouts, Fuse Disconnecting Switches and Fuse Links
ANSI C37.44	American National Standard Specifications for Distribution Oil Cutouts and Fuse Links
ANSI C37.46	American National Standard for For High Voltage Expulsion and Current-Limiting Type Power Class Fuses and Fuse Disconnecting Switches
ANSI C37.47	American National Standard for High Voltage Current-Limiting Type Distribution Class Fuses and Fuse Disconnecting Switches
IEEE Std C37.48.1	IEEE Guide for the Operation, Classification, Application, and Coordination of Current-Limiting Fuses with Rated Voltages 1–38 kV
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.

<b>ENERGÍA</b>	<b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y MANIOBRA</b>	<b>ET-TD-ME05-10</b>	REV. <b>0</b>		
	<b>FUSIBLES BAYONETA</b>	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L		
		APROBÓ: GERENCIA CET	FECHA: 2017/07/30		
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: mm	PÁGINA: 5 de 10

## 4. REQUISITOS TÉCNICOS

### 4.1 Listado de elementos especificados

ITEM	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO OW	OFERTADO
1	FUSIBLE BAYONETA 3A TIPO DUAL 15KV	211034	SI ( ) NO ( )
2	FUSIBLE BAYONETA 8A TIPO DUAL 15KV	211035	SI ( ) NO ( )
3	FUSIBLE BAYONETA 15A TIPO DUAL 15KV	211036	SI ( ) NO ( )
4	FUSIBLE BAYONETA 25A TIPO DUAL 15KV	211037	SI ( ) NO ( )
5	FUSIBLE BAYONETA 10A TIPO DUAL 15KV	229815	SI ( ) NO ( )

### 4.2 Características técnicas garantizadas

No.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS EXIGIDAS POR EL GRUPO EPM	GARANTIZADO POR EL FABRICANTE	NO. 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 ANSI C37.42, ANSI C37.44, ANSI C37.46, ANSI C37.47 e IEEE Std C37.48.1 o su equivalente internacional	SI ( ) NO ( )	
<b>2</b>	<b>Características generales</b>		
2.1	Fusible tipo bayoneta dual sensing.	SI ( ) NO ( )	
2.2	Para montaje en porta bayoneta de pared lateral, sumergida en fluido refrigerante.	SI ( ) NO ( )	
2.3	El fusible es intercambiable con porta bayonetas de otros fabricantes.	SI ( ) NO ( )	
2.4	Las dimensiones del fusible son 98mm a 99mm de largo y 9.3mm a 9.7mm de diámetro.	SI ( ) NO ( )	
2.5	El fusible no requiere herramientas especiales para su instalación.	SI ( ) NO ( )	
<b>3</b>	<b>Características eléctricas</b>		
3.1	La corriente nominal y curva de operación de los fusibles, estará acorde al ítem a ofertar.	SI ( ) NO ( )	
3.2	Para uso en transformadores tipo pedestal con tensiones primarias de 7.62kV línea-neutro, 13.2kV línea-línea o 34.5kV línea-línea, de sistemas sólidamente aterrizados o aislados (de acuerdo con el ítem a cotizar).	SI ( ) NO ( )	
3.3	Destinado a la protección de fallas secundarias y corrientes de sobrecarga a través del seguimiento de la temperatura del aceite.	SI ( ) NO ( )	
3.4	El fusible admite coordinación con los limitadores de corriente destinados a la protección de fallas internas en el transformador.	SI ( ) NO ( )	
<b>4</b>	<b>Características de material</b>		
4.1	Los contactos del fusible son de cobre estañado.	SI ( ) NO ( )	
<b>5</b>	<b>Rotulado</b>		
5.1	El fusible se encuentra marcado con la siguiente información: corriente nominal, tipo de curva y referencia.	SI ( ) NO ( )	
<b>6</b>	<b>Empaque</b>		

<b>ENERGÍA</b>	<b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y MANIOBRA</b>	<b>ET-TD-ME05-10</b>	REV. <b>0</b>
	<b>FUSIBLES BAYONETA</b>	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: GERENCIA CET	FECHA: 2017/07/30
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: mm	PÁGINA: 6 de 10

No.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS EXIGIDAS POR EL GRUPO EPM	GARANTIZADO POR EL FABRICANTE	NO. FOLIO
6.1	Los fusibles se empacarán de tal manera que garantice su protección contra el clima, su almacenamiento y transporte. El peso total no debe superar los 25kg.	SI ( ) NO ( )	
6.2	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 ( )	
<b>7</b>	<b>Documentos técnicos solicitados con la oferta</b>		
7.1	Catálogo o ficha técnica de los productos ofrecidos, así como curvas de operación. 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 ( )	
<b>8</b>	<b>Ensayos</b>		
8.1	Cumple con los ensayos establecidos en la norma técnica. Ver anexo I de la presente especificación	SI ( ) NO ( )	



<b>ENERGÍA</b>	<b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y MANIOBRA</b>	<b>ET-TD-ME05-10</b>	REV. <b>0</b>
	<b>FUSIBLES BAYONETA</b>	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: GERENCIA CET	FECHA: 2017/07/30
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
	UNIDAD DE MEDIDA: mm	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>EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y MANIOBRA</b>	<b>ET-TD-ME05-10</b>	REV. <b>0</b>		
	<b>FUSIBLES BAYONETA</b>	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L		
		APROBÓ: GERENCIA CET	FECHA: 2017/07/30		
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: mm	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>EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y MANIOBRA</b>	<b>ET-TD-ME05-10</b>	REV. <b>0</b>
	<b>FUSIBLES BAYONETA</b>	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: GERENCIA CET	FECHA: 2017/07/30
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: mm	PÁGINA: 9 de 10

## ANEXO III. FIGURAS

Figura 1. Fusible tipo bayoneta



Grupo **epm**<sup>®</sup>

<b>ENERGÍA</b>	<b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y MANIOBRA</b>	<b>ET-TD-ME05-10</b>	REV. <b>0</b>		
Grupo <b>epm</b> <sup>®</sup>	<b>FUSIBLES BAYONETA</b>	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L		
		APROBÓ: GERENCIA CET	FECHA: 2017/07/30		
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: mm	PÁGINA: 10 de 10