

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA HERRAJES DE SOPORTE TIPO “L” O TIPO “B”



CONTROL DE CAMBIOS								
Fecha			Elaboró y Revisó	Aprobó	Descripción	Entrada en vigencia		
DD	MM	AA				DD	MM	AA
06	02	2017	UNIDAD CET N&E	JEFE UNIDAD CET N&E	ELABORACIÓN	06	02	2017
10	10	2017	UNIDAD CET N&E	JEFE UNIDAD CET N&E	Corrección del ancho de L para el cortacircuito	11	10	2017

ENERGÍA	ACCESORIOS DE SOPORTE Y SUJECIÓN	ET-TD-ME03-29	REV. 0
	HERRAJES DE SOPORTE TIPO “L” Y TIPO “B”	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2017/02/06
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN PÁGINA: 1 de 9

CONTENIDO

1.	OBJETIVO.....	3
2.	ALCANCE	3
3.	DOCUMENTOS DE REFERENCIA.....	3
4.	REQUISITOS TÉCNICOS.....	4
5.	ANEXO I. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO	6
6.	ANEXO II. ESQUEMAS DE LOS HERRAJES	7



ENERGÍA	ACCESORIOS DE SOPORTE Y SUJECIÓN	ET-TD-ME03-29	REV. 0
	HERRAJES DE SOPORTE TIPO “L” Y TIPO “B”	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2017/02/06
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
		PÁGINA: 2 de 9	

1. OBJETIVO

Esta especificación establece las condiciones técnicas y funcionales que deben reunir los herrajes tipo “B” y tipo “L” para el soporte de cortacircuitos o DPS de las líneas aéreas de distribución de energía eléctrica.

2. ALCANCE

Establecer las características técnicas, pruebas y empaque correspondientes a los herrajes tipo “B” y tipo “L” para el soporte de cortacircuitos o DPS en líneas aéreas de media tensión 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.

Para efectos de esta especificación aplican las siguientes normas:

NORMA	DESCRIPCIÓN
NTC 2133	Especificaciones para fusibles tipo expulsión de alta tensión para distribución, cortacircuitos, seccionadores de fusibles e hilos fusibles.
NTC 422	Barras de acero aleado y al carbono, laminadas en caliente y terminadas en frío. Requisitos generales.
NTC 2076 (ASTM A153)	Recubrimiento de zinc por Inmersión en caliente para elementos en Hierro y acero.
NTC 2618	Electrotecnia. Herrajes y accesorios para redes y líneas aéreas de distribución de energía eléctrica. Tornillos y tuercas de acero galvanizados. Serie inglesa.
NTC 2806	Electrotecnia. Herrajes y Accesorios para Redes y Líneas Aéreas de Distribución de Energía Eléctrica. Arandelas Planas, Curvas y de Presión.
NTC 1645	Elementos de fijación. Tuercas cuadradas y hexagonales serie inglesa.
ASTM A575	Standard Specification for Steel Bars, Carbon, Merchant Quality, M-Grades

4. GENERALIDADES

El herraje tipo “B” se usará en la instalación del cortacircuito en la cruceta con cuadrante para protecciones o en cruceta polimérica de sección cuadrada o rectangular.

ENERGÍA	ACCESORIOS DE SOPORTE Y SUJECIÓN	ET-TD-ME03-29	REV. 0
	HERRAJES DE SOPORTE TIPO “L” Y TIPO “B”	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2017/02/06
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 3 de 9

El herraje tipo “L” se empleará en la instalación de cortacircuitos y/o DPS en cruceta o en poste.



5. REQUISITOS TÉCNICOS

5.1. Listado de elementos especificados

LISTADO DE ELEMENTOS ESPECIFICADOS	
DESCRIPCIÓN	CÓDIGO ELEMENTO
Herraje tipo B	217356
Herraje de soporte tipo L espesor 3/8” para cortacircuito	217357
Herraje de soporte tipo L espesor 3/16” para DPS en transformador	217358



5.2. Características técnicas exigidas

No.	CARACTERÍSTICA TÉCNICA EXIGIDA	CUMPLE	FOLIO
1	REQUISITOS GENERALES		
1.1	Nombre del fabricante		
1.2	País de fabricación		
1.3	Fabricados con platina de acero grado 1020 como mínimo con las características físicas indicadas en la norma ASTM A575.	SI () NO ()	
2	Características del herraje Tipo “B”	CUMPLE	FOLIO
2.1	Diseño de acuerdo con lo establecido en la norma NTC 2133	SI () NO ()	
2.2	Las tolerancias admisibles del herraje serán de acuerdo con lo establecido en la norma NTC 2133.	SI () NO ()	
2.3	Todos los elementos que componen el herraje tipo “B” tales como las pletinas, los tornillos, las tuercas y las arandelas cumplen con lo establecido en el numeral 3.5.4 de la norma NTC 2133.	SI () NO ()	
2.4	Todos los elementos son galvanizados en caliente de acuerdo con la norma NTC 2076 (ASTM A153).	SI () NO ()	
2.5	Todos los elementos deben estar perfectamente formados y sin grietas o cualquier otro defecto.	SI () NO ()	
3	Características del herraje Tipo “L”	CUMPLE	FOLIO
3.1	Cumple con las dimensiones de esta especificación. La tolerancia de las perforaciones, ubicación de las mismas, espesor y demás dimensiones, es de +1 mm.	SI () NO ()	
3.2	Todos los elementos que componen el herraje tipo “L” tales como la pletina, los tornillos, las tuercas y las arandelas cumplen con lo establecido en el numeral 3.5.4 de la norma NTC 2133.	SI () NO ()	
3.3	Todos los elementos son galvanizados en caliente de acuerdo con la norma NTC 2076 (ASTM A153).	SI () NO ()	
3.4	Todos los elementos deben estar perfectamente formados y sin grietas o cualquier otro defecto.	SI () NO ()	
3.5	Si se requiere el herraje para la instalación del DPS sobre el tanque del transformador (cuando éste no la posee) se fabricará en platina de calibre 3/16” como mínimo.	SI () NO ()	
3.6	Se suministrará un perno de ½” x 1 ½” con el herraje de soporte tipo L espesor 3/8” para cortacircuito, con su respectiva tuerca y arandelas.	SI () NO ()	
3.7	Se suministrará un perno de ½” x 3/4” de paso 13 NC con el herraje de soporte tipo L espesor 3/16” para DPS en transformador	SI () NO ()	
4	MARCACIÓN	CUMPLE	FOLIO

ENERGÍA	ACCESORIOS DE SOPORTE Y SUJECIÓN	ET-TD-ME03-29	REV. 0
	HERRAJES DE SOPORTE TIPO “L” Y TIPO “B”	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2017/02/06
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 4 de 9

No.	CARACTERÍSTICA TÉCNICA EXIGIDA	CUMPLE	FOLIO
4.1	El herraje será marcado con el símbolo o marca del fabricante y el año de fabricación	SI () NO ()	
5	PRUEBAS DE RECEPCIÓN	CUMPLE	FOLIO
5.1	Las pruebas de recepción son las siguientes: - Espesor de recubrimiento de galvanizado - Análisis dimensional. - Acabado.	SI () NO ()	
6	EMPAQUE E IDENTIFICACIÓN	CUMPLE	FOLIO
6.1	Para facilitar la instalación, el herraje tiene instalado la tornillería, tuercas y arandelas, y deberá estar empacado en costales o cajas de madera.	SI () NO ()	
6.2	El empaque deberá tener una capacidad máxima de almacenamiento de 20 unidades y su peso no superará los 25 kg.	SI () NO ()	
6.3	Los empaques deben tener marcación con la siguiente información: Nombre del fabricante. Descripción del material. Cantidad de material. Peso en kg Número del contrato.	SI () NO ()	
7	DOCUMENTOS TÉCNICOS A PRESENTAR	CUMPLE	FOLIO
7.1	Planos o esquemas	SI () NO ()	

Grupo  [®]

ENERGÍA	ACCESORIOS DE SOPORTE Y SUJECIÓN	ET-TD-ME03-29	REV. 0
	HERRAJES DE SOPORTE TIPO "L" Y TIPO "B"	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2017/02/06
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN PÁGINA: 5 de 9

6. ANEXO I. 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 o modificar el plan de muestreo señalado en este numeral.

Se procederá 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 No. 1 – Plan de muestreo para ensayos 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.

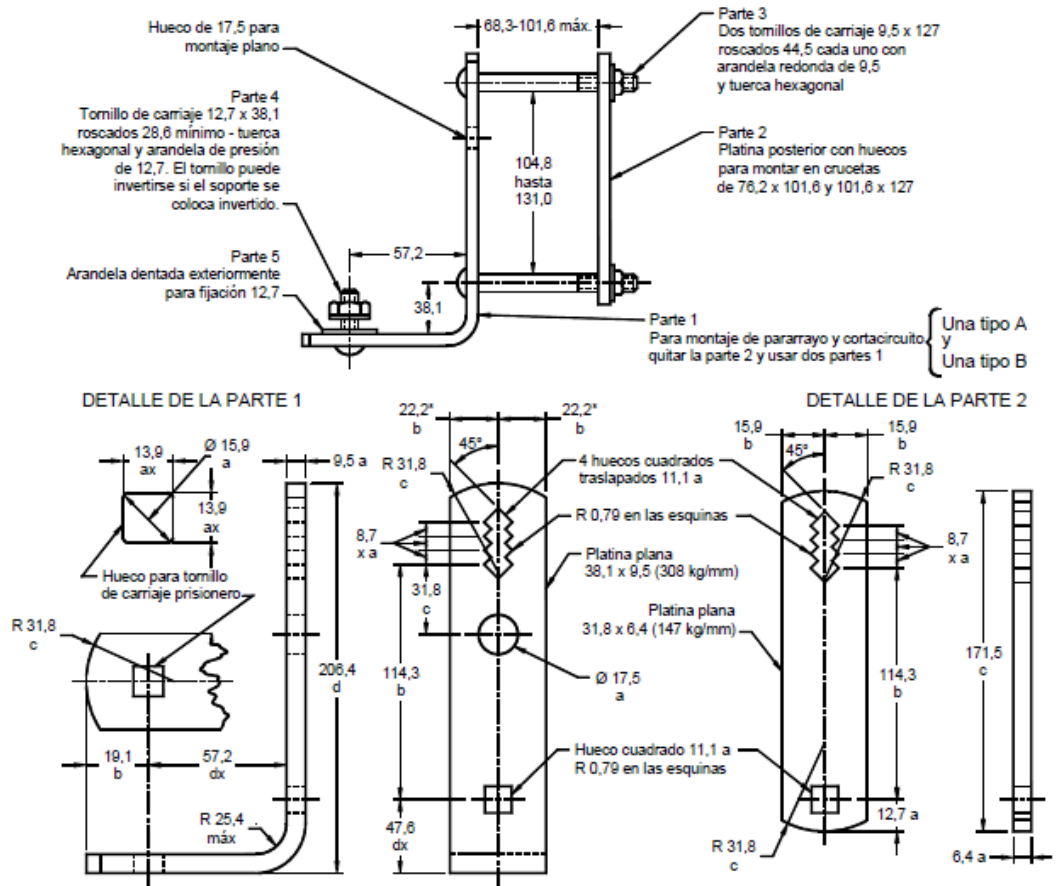
En el lote rechazado el fabricante deberá ensayar cada uno de los elementos que lo componen, remitir los resultados de las pruebas a la empresa y solicitar nuevamente la inspección de los mismos.

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.

ENERGÍA	ACCESORIOS DE SOPORTE Y SUJECIÓN	ET-TD-ME03-29	REV. 0
	HERRAJES DE SOPORTE TIPO "L" Y TIPO "B"	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2017/02/06
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 6 de 9

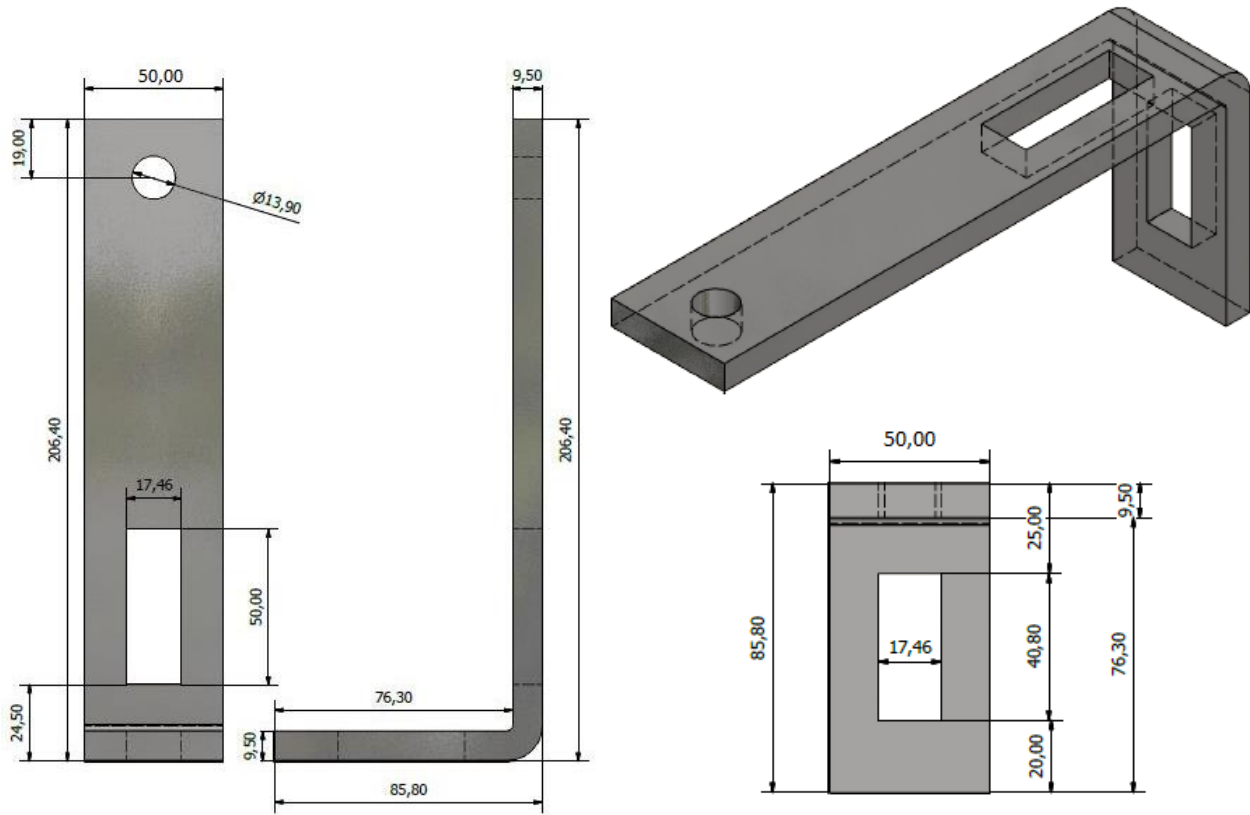
ANEXO II. ESQUEMAS DE LOS HERRAJES

Figura 1. Herraje de soporte tipo B



ENERGÍA	ACCESORIOS DE SOPORTE Y SUJECIÓN	ET-TD-ME03-29	REV. 0
Grupo epm	HERRAJES DE SOPORTE TIPO "L" Y TIPO "B"	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2017/02/06
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN PÁGINA: 7 de 9

Figura 2. Herraje de soporte tipo L espesor 3/8" para cortacircuito



El herraje tendrá la siguiente aplicación.





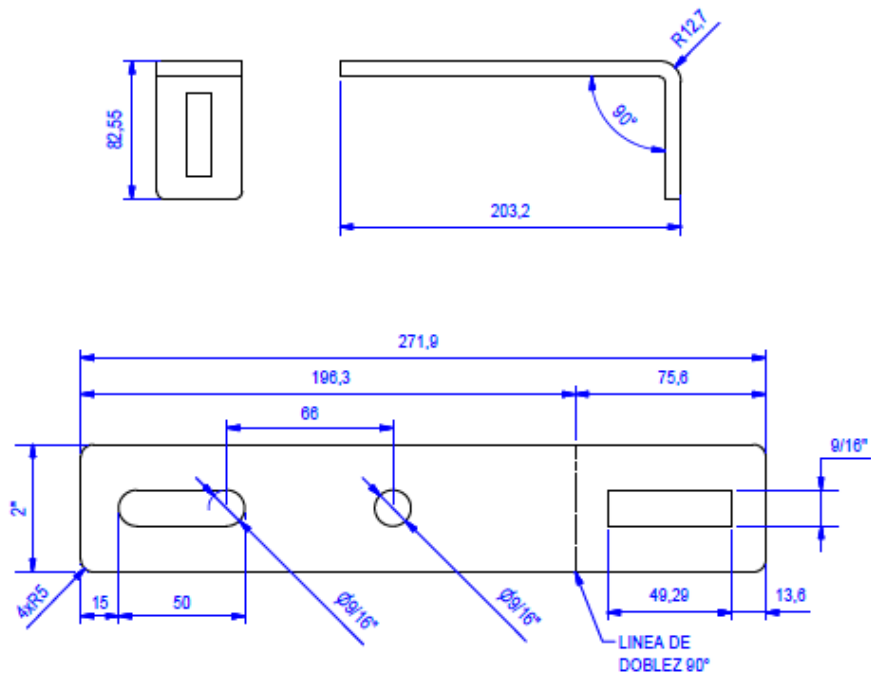


ENERGÍA	ACCESORIOS DE SOPORTE Y SUJECIÓN	ET-TD-ME03-29	REV. 0
	HERRAJES DE SOPORTE TIPO "L" Y TIPO "B"	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&E	FECHA: 2017/02/06
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES			ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: UN	PÁGINA: 8 de 9

Figura 3. Herraje de soporte tipo L espesor 3/16" para DPS en transformador



ENERGÍA	ACCESORIOS DE SOPORTE Y SUJECIÓN	ET-TD-ME03-29	REV. 0
	HERRAJES DE SOPORTE TIPO "L" Y TIPO "B"	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
FECHA: 2017/02/06	PÁGINA: 9 de 9		