

**NC – RA2 - 903. NORMA DE CONSTRUCCIÓN RED  
AÉREA NIVEL DE TENSÓN 13.2 kV  
EQUIPOS Y TRANSICIÓN.  
CONFIGURACIÓN EQUIPO CON MONTAJE DE  
CORTACIRCUITOS**

<b>ENERGÍA</b>	<b>NORMA TÉCNICAS</b>	<b>NC – RA2 - 903</b>	<b>REV 0</b>
	<b>NC – RA2 - 903. NORMA DE CONSTRUCCIÓN RED AÉREA NIVEL DE TENSÓN 13.2 kV EQUIPOS Y TRANSICIÓN. CONFIGURACIÓN EQUIPO CON MONTAJE DE CORTACIRCUITOS</b>	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: GERENCIA CET	FECHA: AAAA/MM/DD
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: mm	PÁGINA: 1 de 6

## 1 OBJETIVO

Establecer las generalidades técnicas y configuración básica para el montaje de cortacircuitos utilizados en las líneas de red aérea a 13.2 kV del Grupo EPM.

## 2 ALCANCE

Esta norma es aplicable en el diseño de redes, construcción y mantenimiento con niveles de tensión a 13.2 kV, del sistema de distribución del Grupo EPM.

Este documento está dirigido a ingenieros y técnicos, encargados del diseño, construcción y mantenimiento.

## 3 GENERALIDADES

El análisis electromecánico para la instalación de cortacircuitos emplea poste de concreto de 12m monolítico; no obstante, podrán ser empleados postes de igual longitud y capacidad de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) o metálico (acero).

La presente norma se sustenta teóricamente en el documento GM-12 Guía metodológica: cálculos mecánicos de estructuras y elementos de sujeción Grupo EPM y sus anexos; es aplicable a todas las condiciones climáticas y meteorológicas encontradas en las áreas de influencia del Grupo EPM en Colombia. La norma ha sido elaborada con base en las condiciones de clima cálido, altitudes hasta a 1000 msnm y velocidad de viento máxima de 100 km/hora, siendo estas las condiciones más desfavorables para el diseño de las estructuras. No obstante, no limita a que el diseñador de la red para evaluar otras condiciones particulares por medio de la metodología definida en el documento GM-12.

Cuando sea necesario realizar un cambio en alguno de los criterios o variables consideradas, el diseñador o constructor deberá remitirse al documento *GM-12 Guía metodológica: cálculos mecánicos de estructuras y elementos de sujeción Grupo EPM y sus anexos*.

Los cortacircuitos deberán conectarse sólidamente a la red aérea y el proceso de instalación deberá seguir las recomendaciones dadas por el fabricante.

En la Figura 1, Figura 2 y Figura 3 se presenta un esquema para el montaje de cortacircuitos sobre una estructura típica a 13.2 kV; en estas se muestran las distancias mínimas de seguridad requeridas para la instalación.

En la Tabla 1 se muestran los materiales a ser utilizados en el montaje de cortacircuitos.

ENERGÍA	NORMA TÉCNICAS	NC – RA2 - 903	REV 0		
	<b>NC – RA2 - 903. NORMA DE CONSTRUCCIÓN RED AÉREA NIVEL DE TENSIÓN 13.2 kV EQUIPOS Y TRANSICIÓN. CONFIGURACIÓN EQUIPO CON MONTAJE DE CORTACIRCUITOS</b>	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E		
		APROBÓ: GERENCIA CET	FECHA: AAAA/MM/DD		
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: mm	PÁGINA: 2 de 6

#### 4 MODELO

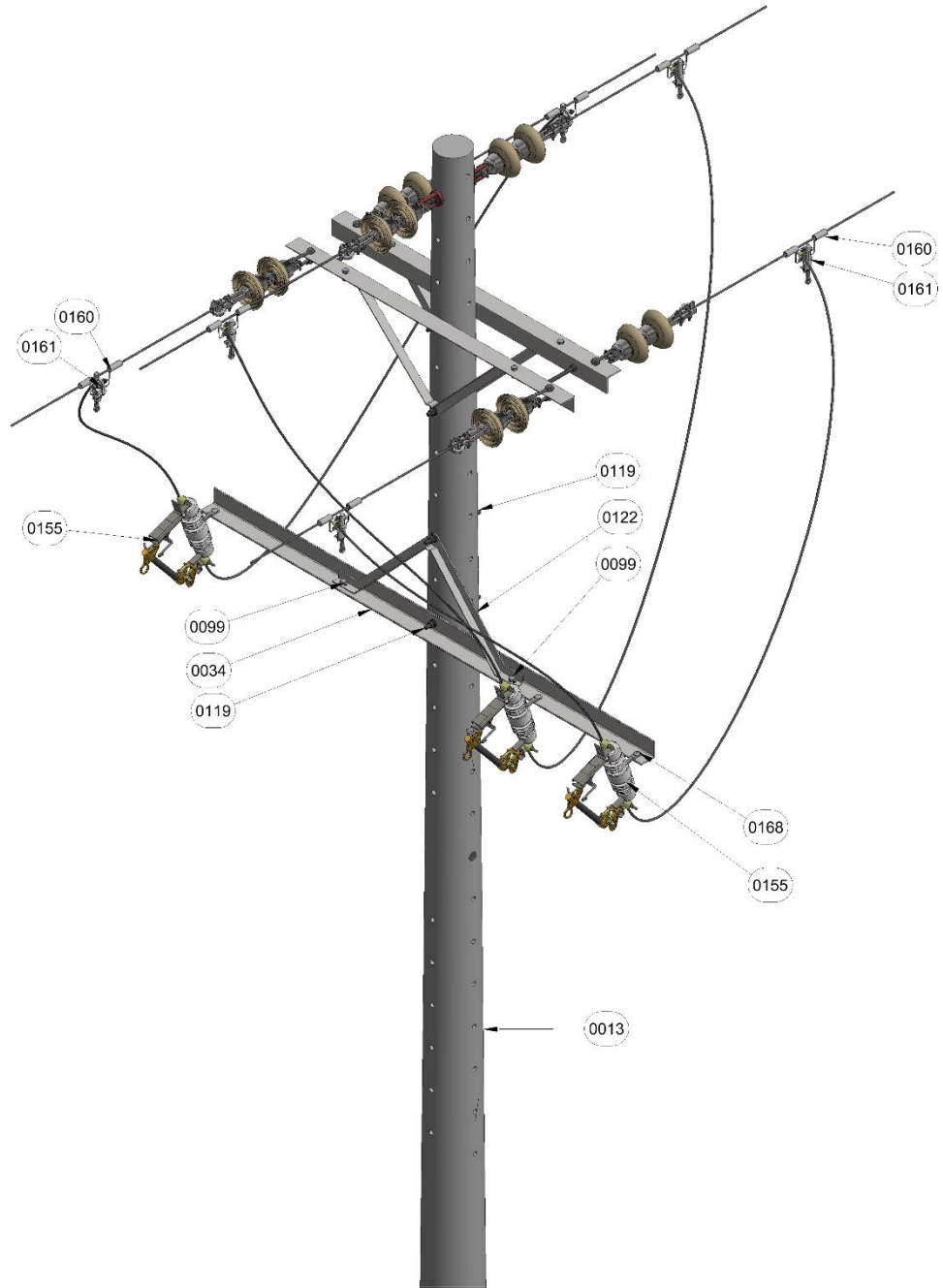


Figura 1. Vista isometrica.

ENERGÍA	NORMA TÉCNICAS	NC – RA2 - 903	REV 0
	<b>NC – RA2 - 903. NORMA DE CONSTRUCCIÓN RED AÉREA NIVEL DE TENSIÓN 13.2 kV EQUIPOS Y TRANSICIÓN. CONFIGURACIÓN EQUIPO CON MONTAJE DE CORTACIRCUITOS</b>	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: GERENCIA CET	FECHA: AAAA/MM/DD
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
UNIDAD DE MEDIDA: mm		PÁGINA: 3 de 6	

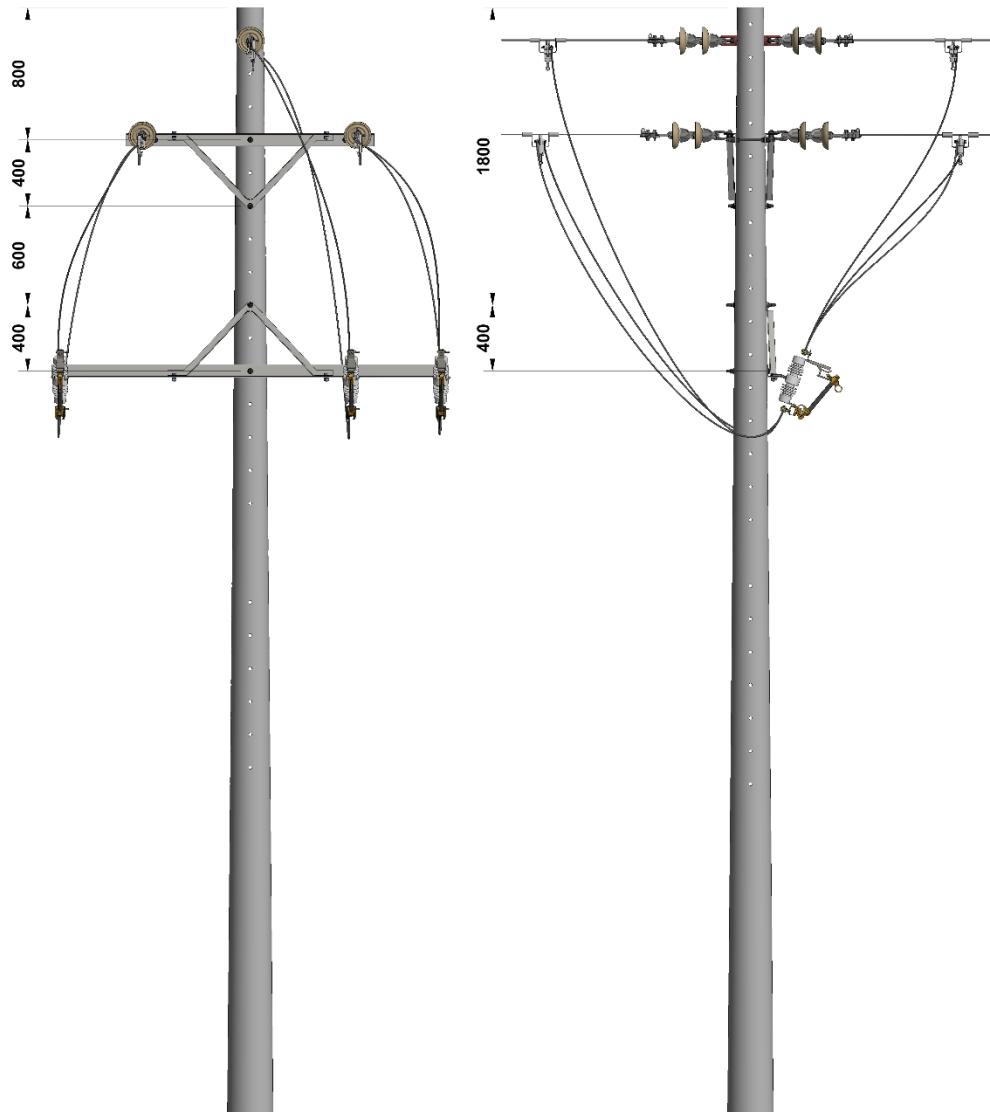


Figura 2. Vista frontal.

ENERGÍA	NORMA TÉCNICAS	NC – RA2 - 903	REV 0
	<b>NC – RA2 - 903. NORMA DE CONSTRUCCIÓN RED AÉREA NIVEL DE TENSÓN 13.2 kV EQUIPOS Y TRANSICIÓN. CONFIGURACIÓN EQUIPO CON MONTAJE DE CORTACIRCUITOS</b>	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: GERENCIA CET	FECHA: AAAA/MM/DD
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: mm	PÁGINA: 4 de 6

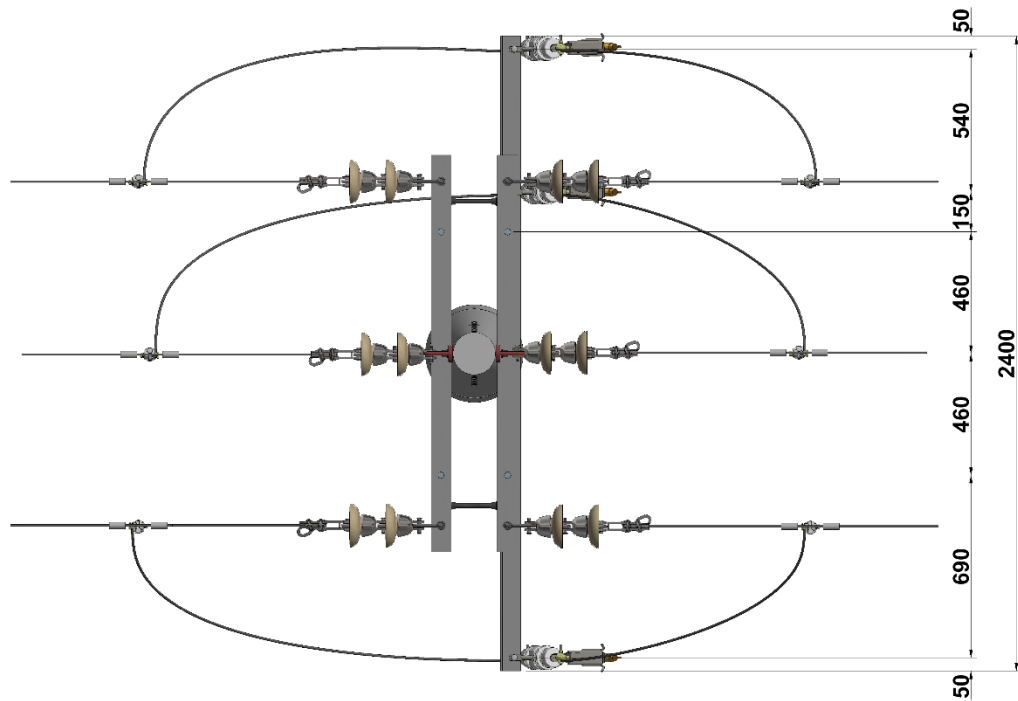


Figura 3. Vista en planta.

## 5 LISTADO DE MATERIALES

Tabla 1. Listado de materiales

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN TÉCNICA	REFERENCIA	CÓDIGO JDE	CANTIDAD
0034	Cruceta metálica 2400mm 3" X 3" X 1/4"	CTG-TD-ME03-02	211275	1
0099	Tornillo de máquina hexagonal acero galvanizado 5/8" x 1 1/2"	ET-TD-ME03-17	211438	2
0119	Tornillo de maquina cabeza hexagonal acero galvanizado 5/8" x 12"	ET-TD-ME03-17	211448	2
0122	Diagonal metálica en V 1 1/2" x 1 1/2" x 3/16" de 42"	CTG-TD-ME03-04	211294	1
0155	Equipos de protección y maniobra de SE y red de distribución	ET-TD-ME05-06	200981	3
0160	Estribo			6
0161	Grapa línea viva			6
0168	Tornillo carruaje acero 1/2" x 2"		211477	3
	Herraje tipo B	ET-TD-ME03-29	217356	3 (Ver nota 6)

ENERGÍA	NORMA TÉCNICAS	NC – RA2 - 903	REV 0
	<b>NC – RA2 - 903. NORMA DE CONSTRUCCIÓN RED AÉREA NIVEL DE TENSIÓN 13.2 kV EQUIPOS Y TRANSICIÓN. CONFIGURACIÓN EQUIPO CON MONTAJE DE CORTACIRCUITOS</b>	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: GERENCIA CET	FECHA: AAAA/MM/DD
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: mm	PÁGINA: 5 de 6

## 6 NOTAS GENERALES

1. Todas las dimensiones están en milímetros.
2. En zonas con alto nivel de contaminación o costera se recomienda utilizar poste en poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV). ET-TD-ME04-02.
3. En zonas con alto nivel de contaminación o costera se recomienda emplear herrajes de acero inoxidable y estructuras FRP.
4. En caso de que el poste no tenga las perforaciones, se podrá utilizar abrazadera o collarín fabricados según NTC 2663 con carga máxima a tensión de 30 kN y carga máxima cortante de 24 kN.
5. En todos los casos se deberán respetar las distancias mínimas de seguridad en el montaje de los cortacircuitos.
6. El herraje tipo B se requiere en la instalación del cortacircuito cuando en la cruceta no se disponga de la perforación que permite el acople directo entre la cruceta y el herraje del cortacircuito.
7. Las características técnicas del cortacircuito a instalar dependerá del nivel de corto circuito en el sitio, con el que se determinará la máxima capacidad de interrupción.
8. Los cortacircuitos deberán seguir las especificaciones técnicas del documento ET-TD-ME05-06.

Grupo **epm**<sup>®</sup>

<b>ENERGÍA</b>	<b>NORMA TÉCNICAS</b>	<b>NC – RA2 - 903</b>	<b>REV 0</b>
	<b>NC – RA2 - 903. NORMA DE CONSTRUCCIÓN RED AÉREA NIVEL DE TENSIÓN 13.2 kV EQUIPOS Y TRANSICIÓN. CONFIGURACIÓN EQUIPO CON MONTAJE DE CORTACIRCUITOS</b>	ELABORÓ: UNIDAD CET N&E	REVISÓ: UNIDAD CET N&E
		APROBÓ: GERENCIA CET	FECHA: AAAA/MM/DD
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: mm	PÁGINA: 6 de 6