

**NC – RA2 - 908. NORMA DE CONSTRUCCIÓN RED  
AÉREA NIVEL DE TENSIÓN 13.2 kV  
EQUIPOS Y TRANSICIÓN.  
CONFIGURACIÓN EQUIPO CON MONTAJE DE  
AISLADERO TRIFÁSICO CON DPS**

<b>ENERGÍA</b>	<b>NORMA TÉCNICAS</b>	<b>NC – RA2 - 908</b>	<b>REV 0</b>
	<b>NC – RA2 - 908. NORMA DE CONSTRUCCIÓN RED AÉREA NIVEL DE TENSIÓN 13.2 kV EQUIPOS Y TRANSICIÓN. CONFIGURACIÓN EQUIPO CON MONTAJE DE AISLADERO TRIFÁSICO CON DPS</b>	<b>ELABORÓ:</b> UNIDAD CET N&E	<b>REVISÓ:</b> UNIDAD CET N&E
		<b>APROBÓ:</b> GERENCIA CET	<b>FECHA:</b> AAAA/MM/DD
<b>CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA</b> UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	<b>ANSI</b> A		<b>ESCALA:</b> N/A
		<b>UNIDAD DE MEDIDA:</b> mm	<b>PÁGINA:</b> 1 de 6

## 1 OBJETIVO

Establecer las generalidades técnicas y configuración básica para el montaje del aisladero trifásico con DPS 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 aisladero trifásico con DPS emplea poste de concreto de 12m monolítico; no obstante, podrán ser empleados postes de igual longitud y capacidad de políéster 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*.

El proceso de instalación de aisladero trifásico con DPS deberá cumplir con las indicaciones y recomendaciones dadas por el fabricante.

Deberá realizarse una conexión sólida entre la red aérea y los cortacircuitos, así como la conexión a tierra de los descargadores de sobretensión DPS.

En la Figura 1, Figura 2 y Figura 3 se presenta un esquema para el montaje de aisladero trifásico con DPS 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 aisladero trifásico con DPS.

ENERGÍA	NORMA TÉCNICAS	NC – RA2 - 908	REV 0		
	<b>NC – RA2 - 908. NORMA DE CONSTRUCCIÓN RED AÉREA NIVEL DE TENSIÓN 13.2 kV EQUIPOS Y TRANSICIÓN. CONFIGURACIÓN EQUIPO CON MONTAJE DE AISLADERO TRIFÁSICO CON DPS</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

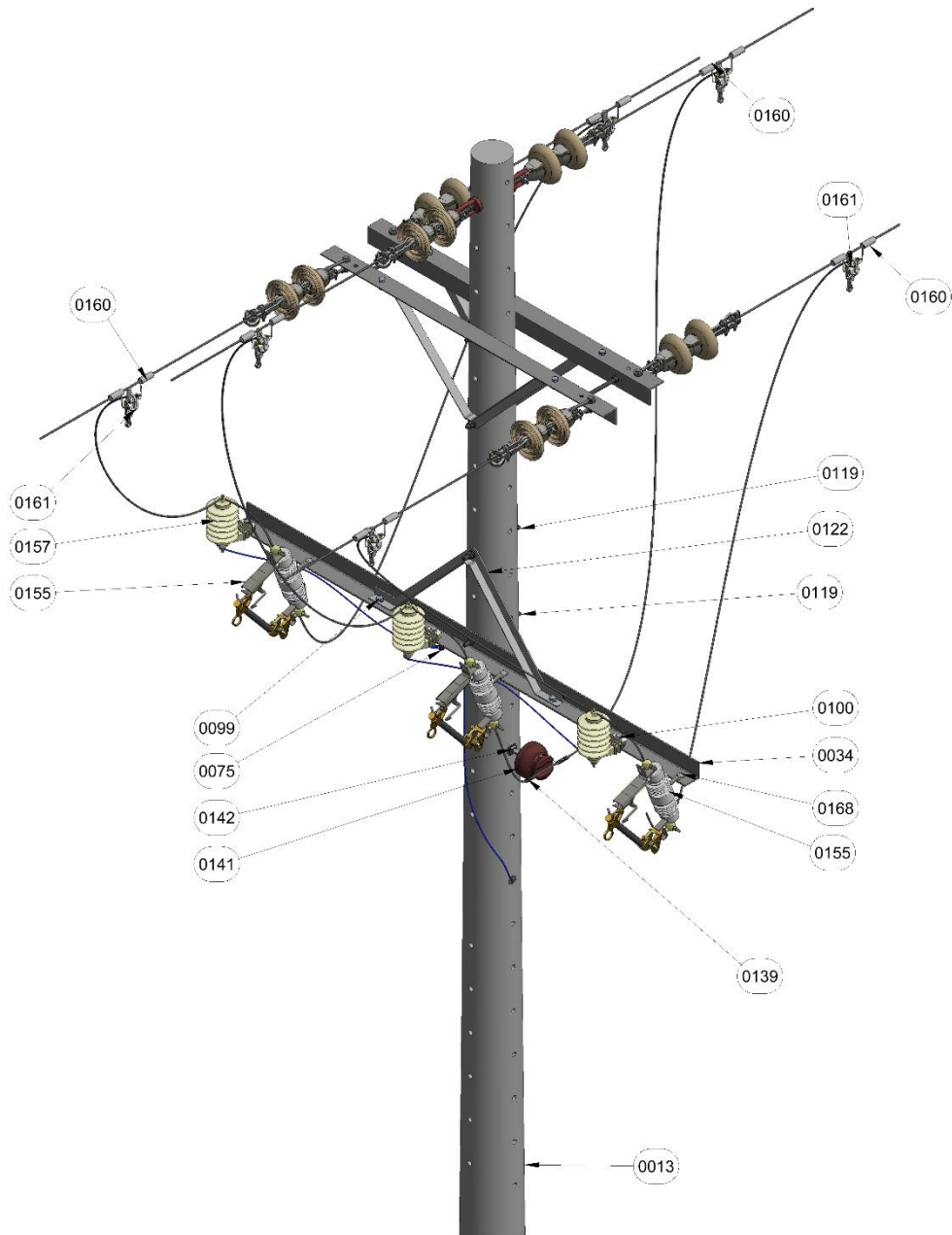


Figura 1. Vista isometrica.

ENERGÍA	NORMA TÉCNICAS	NC – RA2 - 908	REV 0		
	<b>NC – RA2 - 908. NORMA DE CONSTRUCCIÓN RED AÉREA NIVEL DE TENSÓN 13.2 kV EQUIPOS Y TRANSICÓN. CONFIGURACÓN EQUIPO CON MONTAJE DE AISLADERO TRIFÁSICO CON DPS</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

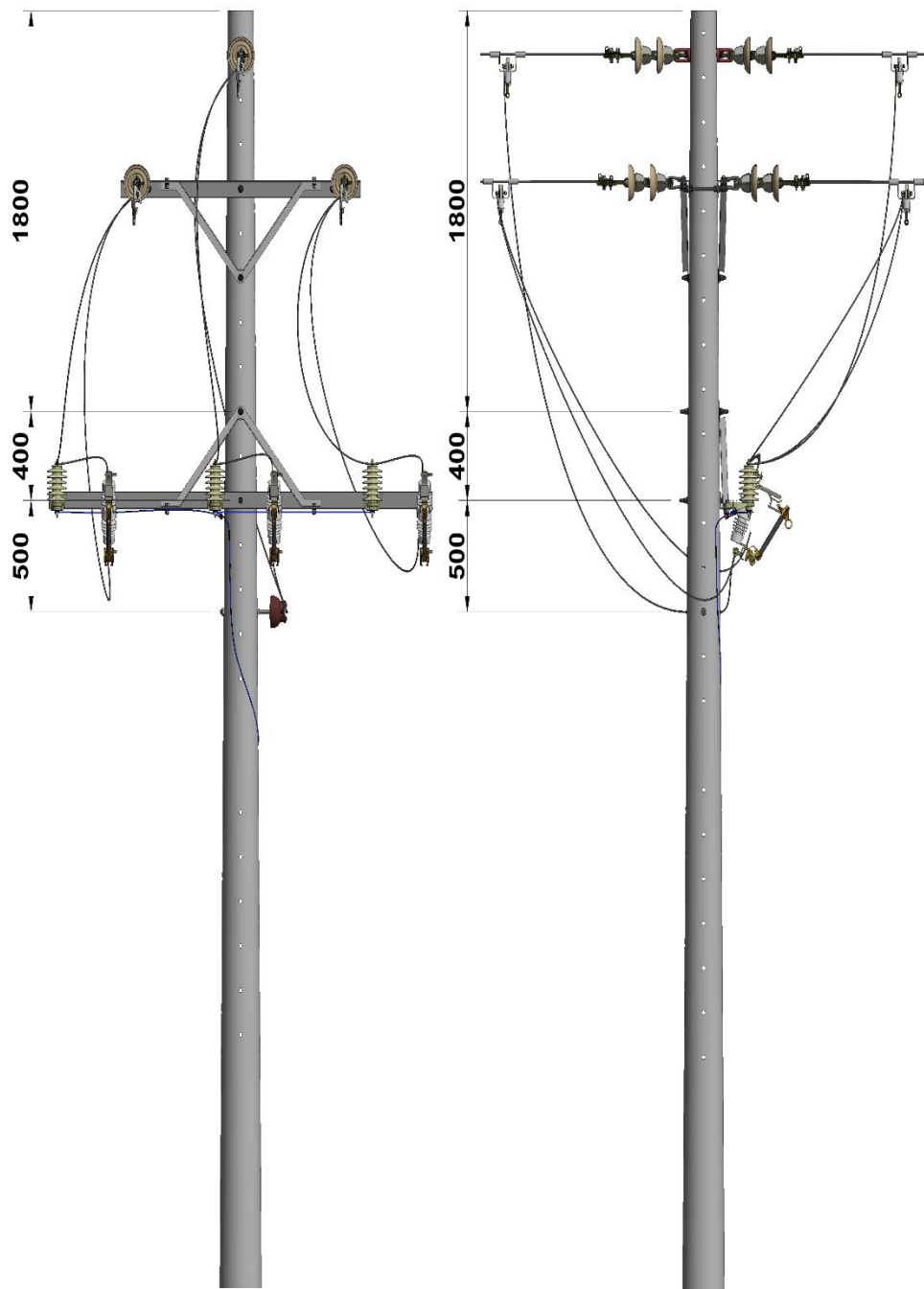


Figura 2. Vista frontal.

ENERGÍA	NORMA TÉCNICAS	NC - RA2 - 908	REV 0		
	<b>NC - RA2 - 908. NORMA DE CONSTRUCCIÓN RED AÉREA NIVEL DE TENSÓN 13.2 kV EQUIPOS Y TRANSICÓN. CONFIGURACIÓN EQUIPO CON MONTAJE DE AISLADERO TRIFÁSICO CON DPS</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

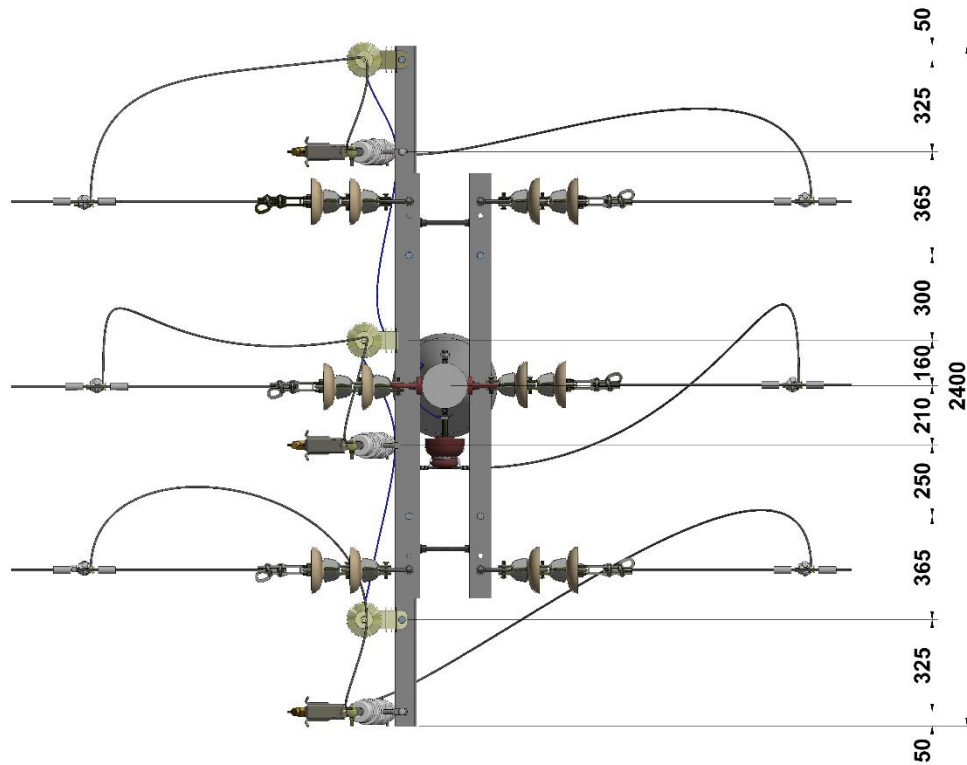


Figura 3. Vista en planta.

## 5 LISTADO DE MATERIALES

Tabla 1. Listado de materiales

CÓDIGO IDENTIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN TÉCNICA	REFERENCIA	CÓDIGO JDE	CANTIDAD
0034	Cruceta metálica 2400mm 3" X 3" X 1/4"	CTG-TD-ME03-02	211275	1
0075	Conector compresión tipo c cobre principal 2 AWG derivación 2 AWG	ET-TD-ME03-30	212856	2
0099	Tornillo de máquina hexagonal acero galvanizado 5/8" x 1 1/2"	"ET-TD-ME03-17"	211438	2
0100	Tornillo de máquina hexagonal acero galvanizado 5/8" X 2"	"ET-TD-ME03-17"	211439	3
0119	Esparrago 5/8" x 12"	ET-TD-ME03-17	211448	7
0122	Diagonal metálica en V 1 1/2" x 1 1/2" x 3/16" de 42"	CTG-TD-ME03-04	211294	1
0139	Alambre de amarre de aluminio 4 AWG desnudo	ET-TD-ME01-15	213943	1
0141	Aislador pin porcelana 15kV 5 1/2" ANSI C29.5 clase 55-4		200149	1
0142	Espigo largo para aislador tipo pin 10"x7"x3/4" rosca nailon 1 3/8" cruceta de fibra de vidrio y poste	ET-TD-ME03-20	213697	1

ENERGÍA	NORMA TÉCNICAS	NC - RA2 - 908	REV 0
	<b>NC - RA2 - 908. NORMA DE CONSTRUCCIÓN RED AÉREA NIVEL DE TENSIÓN 13.2 kV EQUIPOS Y TRANSICIÓN. CONFIGURACIÓN EQUIPO CON MONTAJE DE AISLADERO TRIFÁSICO CON DPS</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

CÓDIGO IDENTIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN TÉCNICA	REFERENCIA	CÓDIGO JDE	CANTIDAD
0155	Equipos de protección y maniobra de SE y red de distribución	ET-TD-ME05-06	200981	3
0157	DPS tipo distribución polimérico óxido de zinc 15 kV 10 kA	ET-TD-ME05-02	210882	3
0160	Estribo			6
0161	Grapa línea viva			6
0168	Tornillo carruaje acero 1/2" x 2"		211477	3

## 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 del aisladero trifásico con DPS.
6. En desviaciones de línea primaria, de circuitos trifásicos y en terrenos muy arborizados, colocar aisladeros con pararrayos en derivaciones de longitud mayor a 500 m. Así mismo, en derivaciones de longitud menor a 500 m y mayor a 100 m, colocar aisladero sin pararrayos.
7. Consultar especificaciones técnicas y características técnicas garantizadas de EPM.

<b>ENERGÍA</b>	<b>NORMA TÉCNICAS</b>	<b>NC – RA2 - 908</b>	<b>REV 0</b>
	<b>NC – RA2 - 908. NORMA DE CONSTRUCCIÓN RED AÉREA NIVEL DE TENSIÓN 13.2 kV EQUIPOS Y TRANSICIÓN. CONFIGURACIÓN EQUIPO CON MONTAJE DE AISLADERO TRIFÁSICO CON DPS</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