
	<b>NORMAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCION PARA REDES ELECTRICAS DE DISTRIBUCION</b>	NRD-AE-III-02-01-02-00
		Fecha: mayo 2022
	<b>AISLADORES RIGIDOS TIPO POSTE</b>	Versión N°: 02
		Página 1 de 13

## ESPECIFICACIONES TECNICAS DE AISLADORES RIGIDOS TIPO POSTE

### Contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	2
1.1 Objeto.....	2
1.2 Alcance.....	2
2. NORMAS.....	2
3. CARACTERÍSTICAS.....	3
3.1. Características Constructivas.....	3
3.2. Características Dimensionales.....	3
3.3. Características Mecánicas.....	4
3.4. Características Radioeléctricas.....	4
3.5. Características Eléctricas.....	5
4. ENSAYOS.....	5
4.1. Ensayos de Diseño.....	5
4.2. Ensayos de Calidad o Muestreo.....	6
4.3. Ensayos de Rutina o Individuales.....	6
5. MARCAS.....	6
6. EMPAQUETADO.....	6
7. ALCANCE DE LA OFERTA.....	7
8. ALCANCE DEL SUMINISTRO.....	7
8.1. Documentación.....	7
8.2. Ensayos.....	7
8.3. Garantía.....	8
9. ANEXOS.....	8

Orden	Entidad a Cargo	Fecha Vigencia
Versión 01	Superintendencia de Electricidad – Dirección de Regulación	Julio 2022
Versión 00	Comité de Homologación de Materiales CDEEE–EDESUR–EDENORTE–EDEESTE	03/04/14

	<b>NORMAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCION PARA REDES ELECTRICAS DE DISTRIBUCION</b>	NRD-AE-III-02-01-02-00
		Fecha: mayo 2022
	<b>AISLADORES RIGIDOS TIPO POSTE</b>	Versión N°: 02
		Página 2 de 13

## ESPECIFICACIONES TECNICAS DE AISLADORES RIGIDOS TIPO POSTE

### 1. INTRODUCCIÓN.

#### 1.1 Objeto.

Esta especificación tiene por objeto definir las características y ensayos que deben cumplir los aisladores de porcelana tipo poste, para su utilización como elemento de aislamiento en las líneas eléctricas aéreas de 12.5KV y 34.5KV.

En esta especificación se denominarán a este tipo de aisladores como “aisladores tipo poste”.

#### 1.2. Alcance.

La presente especificación tiene por alcance los siguientes materiales:


**Tabla 1: Aisladores Tipo Poste**

Código	Material
<b>AR-12A</b>	Aislador de porcelana rígido tipo poste 15 kV
<b>AR-13C</b>	Aislador de porcelana rígido tipo poste 38 kV

### 2. NORMAS.

Los aisladores, objeto de esta especificación, se ajustarán a las normas cuya lista se adjunta en el anexo 1 de este documento.

El fabricante deberá indicar en su oferta aquellas normas de las que exista posterior edición a las señaladas en esta especificación, considerándose válida y aplicable al contrato, en caso de pedido, la edición vigente en la fecha del mismo.

	<b>NORMAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCION PARA REDES ELECTRICAS DE DISTRIBUCION</b>	NRD-AE-III-02-01-02-00
		Fecha: mayo 2022
	<b>AISLADORES RIGIDOS TIPO POSTE</b>	Versión N°: 02
		Página 3 de 13

### 3. CARACTERÍSTICAS.

#### 3.1. Características Constructivas.

Los materiales empleados en la construcción de los aisladores se ajustarán a lo establecido en el apartado 5 de la Norma ANSI C29.7. Su superficie estará libre de defectos que puedan afectar negativamente al aislador. El color del aislador debe ser barnizado gris No. 70, debe ser de acuerdo con la norma ANSI Z55 y conforme a la notación Munsell 5BG 7.0/0.4 con las siguientes tolerancias:

- ✓ Color:  $\pm 12(3G \text{ a } 7B)$
- ✓ Valor:  $\pm 0.5$
- ✓ Chroma:  $- 0.2 \text{ a } + 0.6$

Las partes metálicas serán de hierro, acero o aluminio. En el caso de hierro o acero, llevarán protección anticorrosiva por galvanizado de acuerdo a lo establecido en el apartado 8.3.3 de la norma ANSI C29.7. Cuyos valores mínimos se especifican en la siguiente tabla:

**Tabla 2: Mínima Capa de Galvanizado**


Partes metálicas	Media del lote ( $\mu M$ )	Individual ( $\mu M$ )
Base (excepto tuercas/tornillos)	86.4	78.7
Tuerca/tornillo	53.3	43.2

El fabricante debe estar en posesión de un certificado de aseguramiento de la calidad ISO 9000, y norma vigente y verificables

#### 3.2. Características Dimensionales.

Los aisladores se ajustarán a las dimensiones y tolerancias establecidas en el apartado 6 de la Norma ANSI C29.7.

Las características dimensionales más significativas se indican en la siguiente tabla:

	<b>NORMAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCION PARA REDES ELECTRICAS DE DISTRIBUCION</b>	NRD-AE-III-02-01-02-00
		Fecha: mayo 2022
	<b> AISLADORES RIGIDOS TIPO POSTE </b>	Versión N°: 02
		Página 4 de 13

**Tabla 3. Características Dimensionales**

Aislador	ANSI 57.1	ANSI 57.3
Longitud aislador (mm)	233	381
Línea de fuga (mm)	356	737
Distancia de arco (mm)	165	311

### 3.3. Características Mecánicas.

Las características mecánicas que deberán satisfacer los aisladores se ajustarán a lo establecido en el apartado 6 de la Norma ANSI C29.7 y serán las indicadas en la tabla siguiente:


**Tabla 4. Características Mecánicas**

Aislador	ANSI 57.1	ANSI 57.3
Carga de fallo a flexión (daN)	1245	1245
Carga de rutina a flexión (daN)	498	498

### 3.4. Características Radioeléctricas.

Las partes metálicas de los aisladores presentarán unas características de diseño y fabricación que eviten la emisión de efluvios y perturbaciones radioeléctricas para niveles de tensión normal.

Las características radioeléctricas de los aisladores serán como máximo las indicadas en el apartado 6 de la Norma ANSI C29.7.

	<b>NORMAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCION PARA REDES ELECTRICAS DE DISTRIBUCION</b>	NRD-AE-III-02-01-02-00
		Fecha: mayo 2022
	<b>AISLADORES RIGIDOS TIPO POSTE</b>	Versión N°: 02
		Página 5 de 13

**Tabla 5. Características Radioeléctricas**

Aislador	ANSI 57.1	ANSI 57.3
<b>Tensión en ensayo R.I.V. (*) a tierra (kV)</b>	15	30
<b>Máximo nivel de perturbación radioeléctrica a 1 MHz (μV)</b>	100	200

(\*) R.I.V.: Radio-Influence Voltaje (Voltaje de perturbación radioeléctrica).

### 3.5. Características Eléctricas.

Las características eléctricas de los aisladores serán como mínimo las indicadas en el apartado 6 de la norma ANSI C29.7.

**Tabla 6. Características Eléctricas**

Aislador	ANSI 57.1	ANSI 57.3
<b>Tensión de flameo a baja frecuencia en seco (kV)</b>	80	125
<b>Tensión de flameo a baja frecuencia en húmedo (kV)</b>	60	95
<b>Tensión crítica de flameo a impulso (+) (kV) pico. (1)</b>	130	200


(1) Para determinar la tensión crítica de flameo, se utiliza la onda normalizada de impulso tipo rayo 1,2/50 definida en la norma ANSI/IEEE 4 1978.

## 4. ENSAYOS.

Los aisladores deberán satisfacer las siguientes clases de ensayo que establece el apartado 8 de la Norma ANSI C-29.7.

### 4.1. Ensayos de Diseño.

Los aisladores deberán satisfacer los ensayos de diseño establecidos en el apartado 8.2 de la

	<b>NORMAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCION PARA REDES ELECTRICAS DE DISTRIBUCION</b>	NRD-AE-III-02-01-02-00
		Fecha: mayo 2022
	<b> AISLADORES RIGIDOS TIPO POSTE </b>	Versión N°: 02
		Página 6 de 13

Norma ANSI C-29.7.

#### **4.2. Ensayos de Calidad o Muestreo.**

Los aisladores deberán satisfacer los ensayos eléctricos establecidos en el apartado 8.2 de la Norma ANSI C-29.7.

El tamaño de la muestra dependerá del número de aisladores pedido y será establecido en el apartado 8.2 de la Norma ANSI C29.7.

El fabricante de los aisladores avisará con 15 días laborables, de antelación a la Distribuidora, por la vía correspondiente, la fecha de realización de los ensayos de muestreo para que se realicen en presencia de un representante.

La Distribuidora podrá declinar la realización de estos ensayos para que sea el fabricante el que los realice con la consiguiente entrega de resultados.

#### **4.3. Ensayos de Rutina o Individuales.**

Los aisladores deberán satisfacer los ensayos individuales establecidos en el apartado 8.4 de la norma ANSI C-29.7.


### **5. MARCAS.**

Todos los aisladores deberán llevar marcado y de forma indeleble, como mínimo, los datos indicados en el apartado 7 de la Norma ANSI C 29.7.

- ✓ Nombre del fabricante y referencia del material
- ✓ Año de fabricación
- ✓ Además, también llevará marcado la carga máxima de diseño a flexión
- ✓ Tipo según ANSI (ANSI 57-1, 57-3)

### **6. EMPAQUETADO.**

El empaquetado de los aisladores se realizará de tal modo que garantice la protección de los

	<b>NORMAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCION PARA REDES ELECTRICAS DE DISTRIBUCION</b>	NRD-AE-III-02-01-02-00
		Fecha: mayo 2022
	<b> AISLADORES RIGIDOS TIPO POSTE </b>	Versión N°: 02
		Página 7 de 13

aisladores en el transporte y en el manejo de los mismos.

Cada caja estará marcada con el número y tipo de piezas, número de catálogo o descripción del contenido y el nombre del fabricante.

## **7. ALCANCE DE LA OFERTA.**

El ofertante adjuntará toda la documentación que considere oportuna para una definición lo más exacta posible de aisladores a suministrar, incluyendo como mínimo la que se indica a continuación:

- ✓ Ficha técnica del aislador, adjunta con este documento, completada con las características particulares del aislador del fabricante.
- ✓ Plano del aislador con las características eléctricas, dimensionales y mecánicas.
- ✓ Fotocopia de certificado de aseguramiento a la calidad ISO 9000, o norma equivalente.
- ✓ Catálogo comercial de los aisladores.

## **8. ALCANCE DEL SUMINISTRO.**


### **8.1. Documentación.**

Dentro del alcance del suministro queda incluida:

- ✓ Documentación técnica correspondiente al equipo a suministrar.
- ✓ Planos de los aisladores en soporte magnético en formato DXF o Autocad.
- ✓ Copia de los ensayos de tipo realizados a los aisladores.

### **8.2. Ensayos.**

Dentro del alcance del suministro quedan incluidos los ensayos de diseño, de calidad y rutina establecidos en el apartado 5 de este documento.

	<b>NORMAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCION PARA REDES ELECTRICAS DE DISTRIBUCION</b>	NRD-AE-III-02-01-02-00
		Fecha: mayo 2022
	<b> AISLADORES RIGIDOS TIPO POSTE </b>	Versión N°: 02
		Página 8 de 13

### 8.3. Garantía.

Los aisladores deberán ser garantizados por el fabricante por un periodo de un año luego de su puesta en almacén.


## 9. ANEXOS.

**ANEXO 1: NORMAS DE REFERENCIA**

**ANEXO 2: PLANOS**

**ANEXO 3: PLANILLAS DE DATOS GARANTIZADOS.**



	<b>NORMAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCION PARA REDES ELECTRICAS DE DISTRIBUCION</b>	NRD-AE-III-02-01-02-00
		Fecha: mayo 2022
	<b> AISLADORES RIGIDOS TIPO POSTE </b>	Versión N°: 02
		Página 9 de 13


## ANEXO 1: NORMAS DE REFERENCIA

Las normas de referencia son las indicadas en la siguiente tabla:

**Tabla 7. Normas de referencia**

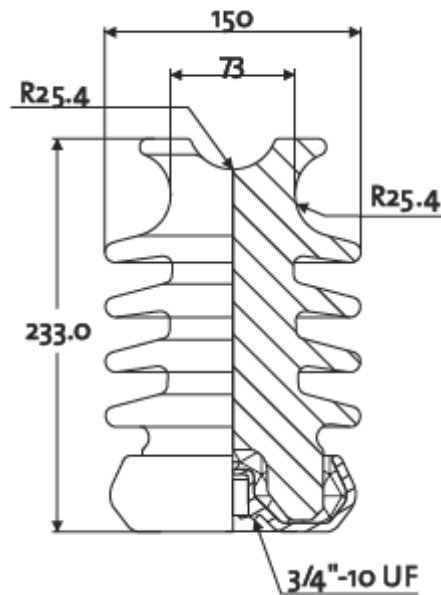
Norma	Fecha	Título
<b>ANSI C29.1</b>	1988	Electrical power insulators. Test methods.
<b>ANSI C29.7</b>	1983	Wet Process Porcelain insulators High-Voltage Line Post Type.
<b>ANSI B 1.1</b>	1974	Unified Inch Screw Threads
<b>ANSI/ASME 18</b>		Standard for Screws, Bolts, Eyebolts and Nuts.
<b>ASTM A153</b>	1992	Specification for Zinc Coating (Hot Dip) on Iron and Steel Hardware.
<b>ANSI Z55</b>	1973	Gray Finishes for Industrial Apparatus and Equipment


En todo lo que no esté expresamente indicado en estas especificaciones, rige lo establecido en las normas ANSI y ASTM correspondientes.

	<b>NORMAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCION PARA REDES ELECTRICAS DE DISTRIBUCION</b>	NRD-AE-III-02-01-02-00
		Fecha: mayo 2022
	<b> AISLADORES RIGIDOS TIPO POSTE </b>	Versión N°: 02
		Página 10 de 13

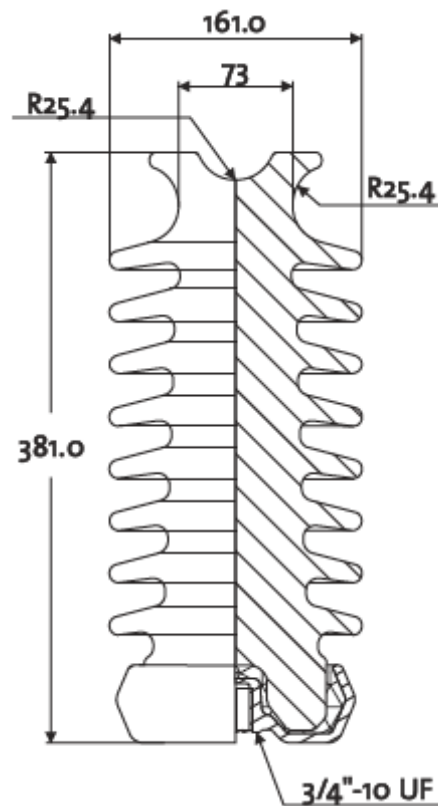
## ANEXO 2: PLANOS


**Aislador rígido de porcelana tipo poste para 12.5 kV; clase 57-1.**



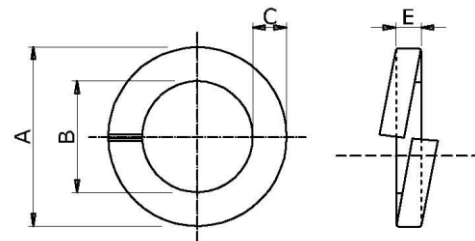
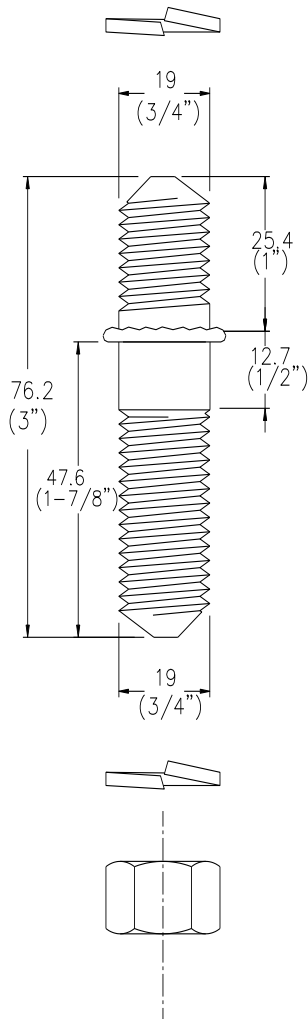
 <p>Superintendencia de Electricidad</p>	<b>NORMAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCION PARA REDES ELECTRICAS DE DISTRIBUCION</b>	NRD-AE-III-02-01-02-00
		Fecha: mayo 2022
	<b> AISLADORES RIGIDOS TIPO POSTE </b>	Versión N°: 02
		Página 11 de 13

**Aislador rígido de porcelana tipo poste para 34.5 kV; clase 57-3.**




	<b>NORMAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCION PARA REDES ELECTRICAS DE DISTRIBUCION</b>	NRD-AE-III-02-01-02-00
		Fecha: mayo 2022
	<b>AISLADORES RIGIDOS TIPO POSTE</b>	Versión N°: 02
		Página 12 de 13

PERNO CORTO 3/4", fabricación en acero galvanizado según la norma ASTM-153, para el uso en aisladores Line Post 57-1 y 57-3; provistos de dos arandelas de presión y una tuerca cuadrada.



	A	B	C	E
mm	32.1	19.4	6.35	4.8
Pulg.	1 17/64	49/64	3/4	3/16

	<b>NORMAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCION PARA REDES ELECTRICAS DE DISTRIBUCION</b>	NRD-AE-III-02-01-02-00
		Fecha: mayo 2022
	<b>AISLADORES RIGIDOS TIPO POSTE</b>	Versión N°: 02
		Página 13 de 13

Página en blanco