

**Aisladores de Polietileno de Alta Densidad Tipo Pin.**Código: **ES.00017**Edición: **1**

	Responsable
Elaborado	Normativa de Red D. HUMBERTO VALDÉS
Revisado	Planificación, Calidad y Seguridad D. CARMEN MONTES
Aprobado	Gestor del Sistema de Distribución D. SEBASTIÁN PÉREZ
Registros de aprobación en el Gestor Documental de Normativa	



# Aisladores de Polietileno de Alta Densidad Tipo Pin.

## Índice

	Página
1. Objeto	3
2. Alcance	3
3. Documentos de referencia	3
4. Definiciones	4
5. Responsabilidades	5
5.1. Responsabilidades del documento	5
6. Requisitos	5
6.1. Requisitos técnicos.	5
6.2. Requisitos de adquisición.	9
7. Relación de Anexos	14
Anexo 00: Histórico de revisiones	15
Anexo 01: Fichas técnicas.	16
Anexo 02: Planos.	20



# Aisladores de Polietileno de Alta Densidad Tipo Pin.

## 1. Objeto

Esta especificación tiene por objeto definir las características, elementos constitutivos, ensayos y requisitos e inspecciones en la producción que deben cumplir los aisladores de Polietileno de Alta Densidad (HDPE) Tipo PIN para redes eléctricas del grupo Naturgy.

En adelante a este tipo de material se le denominará "Aisladores de Polietileno de Alta Densidad (HDPE) tipo PIN.

Está orientada a los proveedores que ofrecen sus productos a las empresas distribuidoras de energía eléctrica del Grupo Naturgy (en adelante el grupo), en Panamá (EDEMET-EDECHI).

En adelante se identificará como distribuidora a la empresa distribuidora que requiere los productos y como fabricante al proveedor de ellos.

## 2. Alcance

Esta especificación será de aplicación para las nuevas instalaciones de líneas aéreas de media tensión y se adecuará regularmente, en función de los nuevos avances tecnológicos.

Este documento define las características de la especificación normalizada para los aisladores tipo pin en (HDPE) a ser empleados en líneas aéreas de media tensión (13,2 y 34,5) kV en Panamá.

Los aisladores objeto de esta especificación serán los recogidos en la siguiente tabla.

**Tabla 1.**  
**Aisladores tipo pin (HDPE) especificados.**

Código	Descripción
413195	Aislador Tipo PIN 15 kV Clase ANSI 55-4.
413198	Aislador Tipo PIN 35 kV Clase ANSI 55-7.

## 3. Documentos de referencia

ANSI C29.1	Electrical Power Insulators Test Methods.
ANSI C29.5	American National Standard for Wet-Process Porcelain Insulator Low and Medium Voltage Types
ANSI C29.6	American National Standard for Wet-Process Porcelain Insulator High Voltage Types
NESC	National Electrical Safety Code.

El fabricante deberá indicar en su oferta la norma con las que cumple y la fecha de vigencia de la misma.

En todo lo que no esté expresamente indicado en esta especificación, rige lo establecido en las normas, ANSI o ASTM correspondiente.



## Aisladores de Polietileno de Alta Densidad Tipo Pin.

### 4. Definiciones

**Aislador:** cuerpo que colocado entre conductores, no conduce corriente eléctrica apreciable.

**Polietileno de alta densidad (HDPE):** polímero de adición, conformado por unidades repetitivas de etileno. Por sus siglas en inglés (High Density Polyethylene).

**Aprobado:** aceptado por la autoridad competente.

**AWG (American Wire Gauge):** galga americana, normalizada para la designación de conductores hasta calibre 4/0.

**Capacidad de corriente:** corriente máxima en amperios que puede transportar continuamente un conductor en condiciones de uso sin superar su temperatura nominal de servicio.

**Niveles De Contaminación:** equivale al grado de contaminación ambiental al que se encuentran expuestas las líneas de distribución. Los niveles se definen de acuerdo al grado de exposición de las líneas a la salinidad marina, contaminación industrial, polución, etc.

**Conductor aislado:** conductor que está dentro de un material de composición y espesor aceptado como medio aislante. También podrá decirse que es el que se encuentra dentro de un material de composición y espesor reconocido como aislamiento eléctrico.

**Continuidad (eléctrica):** condición de una instalación, equipo o material, que permite la circulación de la corriente eléctrica entre dos puntos.

**Puesta A Tierra:** grupo de elementos conductores equipotenciales, en contacto eléctrico con el suelo o una masa metálica de referencia común, que distribuye las corrientes eléctricas de falla en el suelo o en la masa. Comprende electrodos, conexiones y cables enterrados.

**Dieléctrico:** material de baja conductividad eléctrica que puede ser tomado como no conductor o aislador.

**Empresa:** unidad económica que se representa como un sistema integral con recursos humanos, de información, financieros y técnicos que producen bienes o servicios y genera utilidad. Para efectos de esta norma, se refiere a la EMPRESA como la entidad prestadora del servicio de energía eléctrica.

**Equipo:** término general que incluye los materiales, accesorios, dispositivos, artefactos, utensilios, herrajes y similares utilizados como parte de o en relación con una instalación eléctrica.

**Especificaciones:** documento técnico de la empresa que especifica lo referente a la topología del sistema de distribución.

**Nominal:** término aplicado a una característica de operación, indica los límites de diseño de esa característica para los cuales presenta las mejores condiciones de operación. Los límites siempre están asociados a una norma técnica.

**Normalizado:** material o equipo fabricado con las especificaciones de una norma aceptada.

**Topología:** se refiere a la forma como están conectados los distintos equipos de una red.



## Aisladores de Polietileno de Alta Densidad Tipo Pin.

**Especificaciones:** documento técnico de la empresa que especifica lo referente a la topología del sistema de distribución.

**Normalizado:** material o equipo fabricado con las especificaciones de una norma aceptada.

### 5. Responsabilidades

- **Unidad de Compras/Calidad de proveedores.**
  - Requisitos de adquisición, alcance de la oferta y suministro.
  - Aseguramiento de la calidad del producto.
  - Garantía y seguridad de uso del producto.
  - Recepción técnica del pedido.
- **Unidad de Normativa.**
  - Evaluación de las ofertas técnicas basada en los requisitos técnicos indicados en este documento.
- **Unidades Operativas de Desarrollo y Mantenimiento de Zona**
  - Supervisar que las unidades ejecutoras cumplan los correctos procedimientos de transporte, instalación, operación y mantenimiento recomendados por el fabricante del producto.
  - Reportar oportunamente las fallas o defectos puntuales o repetitivos detectados del producto.

#### 5.1. Responsabilidades del documento

La unidad de Normativa es la responsable de velar por el mantenimiento y actualización de este documento.

### 6. Requisitos

En este apartado se desarrollarán los requisitos particulares de adquisición, diseño, inspección y ensayos que deben cumplir los artículos listados en el alcance de este documento. Por lo tanto es conveniente dividir los requisitos en:

- **6.1. Requisitos técnicos.**
- **6.2. Requisitos de adquisición.**

#### 6.1. Requisitos técnicos.

##### 6.1.1. Generalidades

Los aisladores (HDPE) tipo pin serán fabricados con material de calidad suficiente para cumplir los requerimientos de composición química, propiedades mecánicas, propiedades eléctricas y dimensionales señaladas en esta especificación.

Las características físicas y dimensionales de los aisladores (HDPE) deben cumplir con lo indicado en esta especificación.



## Aisladores de Polietileno de Alta Densidad Tipo Pin.

Aplicará a las líneas aéreas de media tensión con conductor forrado hasta 34,5 kV, para todos los niveles de contaminación (zonas sin contaminación apreciable o zonas con niveles de contaminación salina ligera o fuerte).

Los aisladores serán instalados en zonas cuyas temperaturas varían entre 10°C y 40 °C, bajo condiciones extremas, y serán expuestos a radiación solar. La altura de instalación es de hasta 3,500 msnm, de acuerdo con las tablas 2 y 3:

Tabla 2.  
Condiciones ambientales.

Condiciones Ambientales	
Ambiente tropical salino	Altamente contaminado
Humedad relativa Máxima / Promedio (%)	100 / 85
Temperaturas: Mínima / Promedio / Máxima (°C) entre 0 - 3,500 msnm	10 / 30 / 40 (Panamá)

Tabla 3.  
Características del sistema.

Sistema de Transmisión	
Tensión Nominal (kV)	13,2 – 34,5
Número de fases	3
Conexión en la S/E	Y aterrizada
Frecuencia (Hz)	60

### 6.1.2. Diseño y construcción.

#### 6.1.2.1. Características constructivas.

**Aisladores de Polietileno de Alta Densidad Tipo Pin,** Los aisladores fabricados en polietileno de alta densidad se fabricarán con características (resistentes al tracking y a los rayos UV), se aplicarán a las líneas aéreas de media tensión con conductor forrado, de tensión nominal hasta 34,5 kV.

El material del aislador debe ser de la calidad suficiente para cumplir los requerimientos de composición química, propiedades mecánicas, propiedades eléctricas y dimensionales señaladas en esta especificación.

Las características físicas deben cumplir con lo especificado en la Norma ANSI C29.5 CLASE ANSI 55-4 para tensiones nominales de 13,2 kV y CLASE ANSI 55-7 para tensiones nominales de 34,5 kV.



## Aisladores de Polietileno de Alta Densidad Tipo Pin.

Deberán cumplir con las características que le apliquen de La Sección 27 del NESC y adicionalmente deberán cumplir con la presente especificación.

En la Tabla N°4 se muestran las características constructivas de los aisladores.

**Tabla 4.**  
**Características constructivas.**

<b>Aisladores (HDPE) Tipo Pin</b>	
Material	Polietileno de alta densidad
Color	Gris Ceniza
Material del soporte	
Cuerpo	Acero galvanizado
Cabeza	Nylon( plástica )

### 6.1.2.2. Características dimensionales.

Las características dimensionales que deben satisfacer los aisladores son las mostradas en la tabla del N°5 y el Anexo 01 de este documento.

**Tabla 5.**  
**Características dimensionales.**

<b>Característica</b>	<b>413195</b>	<b>413198</b>
Diámetro de la rosca (mm)	25,4	35
Distancia de arco (mm)	≥205.7	≥281.94
Línea de Fuga (mm)	≥401	≥581.7

### 6.1.2.3. Características mecánicas.

El fabricante deberá asegurar que los valores de esfuerzos mecánicos correspondientes al aislador, cumplirán con la especificación de la Norma NESC Sección 27; "Line Insulation".

En el anexo 01 de este documento "Fichas Técnicas" el oferente deberá indicar estos valores en la columna Ofertado.

### 6.1.2.4. Características eléctricas.

El nivel de aislamiento mínimo que deberán cumplir los aisladores (HDPE) así como sus características radioeléctricas serán los mostrados en la tabla del Anexo 01.

Por otro lado, 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 máximos. En la Tabla N°6 se nombran las principales características eléctricas.



**Tabla 6.**  
**Características eléctricas y radioeléctricas.**

Características	413195	413198
Estándar	ANSI 55-4	ANSI 55-7
Tensión asignada (kV)	15	35
Tensión de baja frecuencia en seco (kV)	≥94	≥112
Tensión de baja frecuencia en húmedo (kV)	≥46	≥59
Tensión crítica al impulso positivo (kV)	≥141	≥172
Tensión crítica al impulso negativo (kV)	≥175	≥215
Tensión a perturbación radioeléctrica (μV)	≤10	≤10

### 6.1.2.5. Identificación y marcado.

A menos que se acuerde lo contrario entre el oferente y el comprador, en la parte exterior del embalaje deberá figurar la siguiente información:

- Nombre del fabricante, País de origen, Centro de Fabricación y Fecha de Fabricación.
- Nombre del material.
- Tipo y cantidad que contiene.
- Empresa del grupo.
  - EDEMET – EDECHI (Panamá).
- N° Orden de compra.
- Peso neto y peso bruto, en kg.
- Número de embalaje.
- Cualquier indicación expresa que el fabricante considere necesaria para salvaguardar el buen estado de los aisladores.

### 6.1.3. Ensayos.

El contratista será el único responsable por la ejecución y costos de todas las inspecciones y pruebas exigidas en esta especificación. Todas las





## Aisladores de Polietileno de Alta Densidad Tipo Pin.

inspecciones y pruebas serán desarrolladas en la fábrica o en laboratorios idóneos previamente aprobados por Naturgy.

Para los Ensayos Tipo, el fabricante deberá acreditar mediante un certificado, con no más de 5 (cinco) años de antigüedad, que cumple con todas las pruebas detalladas en este capítulo. Deberán ser realizados en laboratorios acreditados por ISO/IEC 17025 ILAC o por una institución especializada que se encuentre aprobada por la empresa distribuidora.

Tras recibir los protocolos correspondientes al pedido, Naturgy se reserva el derecho de seleccionar una muestra para la repetición presencial de los ensayos de producto terminado.

En caso de un fallo, se repetirá el ensayo sobre el doble de la muestra. Un fallo más determinará el rechazo del lote.

Todas las pruebas solicitadas serán hechas en presencia de representantes de Naturgy debidamente autorizados, a menos que Naturgy renuncie a este derecho mediante comunicación formal.

Los certificados de ensayos exigidos a los fabricantes en la etapa de calificación técnica serán los señalados en la Norma: ANSI C29.1: Electrical Power Insulators Test Methods.

### 6.1.3.1. Ensayos de recepción.

Tras recibir los protocolos correspondientes al pedido, el grupo se reserva el derecho de seleccionar una muestra para la repetición presencial de los ensayos de rutina y, si lo considera necesario, para realizar los ensayos muestrales en los siguientes términos.

El fabricante de los aisladores avisará con quince días de antelación al inspector del grupo la fecha de realización de los ensayos, para que éstos se realicen en presencia del mismo.

Se realizarán, sobre todas y cada una de las unidades fabricadas los ensayos anteriormente descritos.

### 6.1.3.2. Ensayos tipo o de rutina.

Se realizarán, sobre todas y cada una de las unidades fabricadas los siguientes ensayos:

- Características constructivas y verificación dimensional.
- Resistencia al tracking eléctrico.
- Marca: Contenido, legibilidad.

## 6.2. Requisitos de adquisición.

Para garantizar los requisitos de adquisición estarán a su vez fragmentados en los siguientes puntos:

- Alcance de la oferta.



## Aisladores de Polietileno de Alta Densidad Tipo Pin.

- Comparación de ofertas.
- Alcance del suministro.
- Aseguramiento de la calidad.
- Garantía y seguridad de uso.
- Medio ambiente.

### 6.2.1. Alcance de la oferta.

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

- Fichas Técnicas adjuntas en el Anexo 1 de este documento, debidamente cumplimentadas.
- Memoria o folleto descriptivo de los aisladores ofertado(s), en la que se indiquen los valores anotados en la ficha técnica de la oferta.
- Planos de montaje, donde se indiquen las dimensiones generales, tipo y materiales de los aisladores.
- Estimación de pesos y dimensiones en orden de transporte
- Plazo de entrega, a partir de la petición de suministro
- Copia del certificado de la calidad vigente ISO 9001, sistema de gestión ambiental ISO 14001(si aplica).
- Lista de excepciones, si las hubiese, a la especificación, debidamente justificadas. En caso de no entregarse esta lista, el suministrador acepta implícitamente que cumple íntegramente la especificación.

El cumplimiento de las fichas técnicas, así como el envío de la lista de excepciones a la especificación, si las hubiera, es considerado fundamental por Naturgy, por lo que la falta de las mismas o de su cumplimiento será motivo de exclusión de la oferta.

### 6.2.2. Alcance del suministro.

#### 6.2.2.1. Material

Aisladores de polietileno de alta densidad (HDPE) tipo pin para instalación en líneas aéreas de media tensión 13,2 y 34,5 kV, según la presente especificación.

El suministro se efectuará con los requisitos específicos y condiciones de transporte que se determinen por parte de Naturgy.



## Aisladores de Polietileno de Alta Densidad Tipo Pin.

### 6.2.2.2. Documentación

Dentro del alcance del suministro queda incluida la documentación técnica correspondiente al material a suministrar, en español. Dentro de los cuales esta:

- Documentación técnica en español correspondiente al equipo o material a suministrar.
- Lista de componentes que dispone el suministro
- Protocolo de los ensayos individuales realizados a los dispositivos.
- Instrucciones de montaje y/o de mantenimiento.

### 6.2.2.3. Material y transporte.

El fabricante preparará todas las piezas y materiales objeto de esta especificación para embarque, de modo tal de protegerlos contra daños durante los trabajos de carga, descarga, embarque, transporte y almacenamiento en un ambiente tropical con alta temperatura y alta humedad.

El material se empacará de manera tal que sea aceptado por los transportistas comerciales y asegure la tarifa más baja hasta el punto de entrega, a menos que se especifique lo contrario en la orden de compra.

### 6.2.2.4. Asistencia técnica y formación

La asistencia técnica y la formación serán por cuenta del suministrador, quien impartirá al personal de Naturgy la formación técnica adecuada, tanto para instalación y puesta en servicio de los componentes, como para su mantenimiento y operación. Para ello aportará todo el material didáctico, manuales, programas y demás instrumentos que se considere necesarios.

### 6.2.3. Aseguramiento de la calidad.

El material a suministrar o el centro de producción donde se fabrique, han de estar previamente homologados. Naturgy establecerá, una vez adjudicado el pedido correspondiente un proceso de aseguramiento de la calidad formado por los siguientes aspectos:

- Ensayos individuales en fábrica.
- Ensayos de recepción.

A fin de asegurar el cumplimiento por parte del suministrador de los requerimientos de calidad en cada uno de los aspectos mencionados, se comunicará a éste las desviaciones o no conformidades inmediatamente una vez detectadas. Se considerarán desviaciones:



## Aisladores de Polietileno de Alta Densidad Tipo Pin.

- Todo cambio respecto a los requerimientos recogidos en este documento de especificación del pedido que no haya sido previamente aprobado por Naturgy como excepción.
- Cualquier resultado no conforme de los controles dimensionales, ensayos, inspecciones o pruebas que se efectúen durante el proceso de fabricación y en las finales o de funcionamiento.
- Inadecuada calibración de los equipos de control, medida y ensayo, ya sean de laboratorio o cualquier etapa del proceso productivo.
- Cualquier parte del suministro que no esté de acuerdo con el contrato o los documentos aprobados.

Al producirse una desviación o no conformidad, el suministrador establecerá las medidas necesarias y enviará a Naturgy un informe para su aprobación en el que describirá el problema y hará una propuesta de solución.

### 6.2.3.1. Inspecciones de fabricación.

Todos los documentos generados por el Sistema de Calidad deberán ser adecuadamente archivados, de modo que quede constancia y evidencien de modo objetivo la calidad conseguida. Lo concerniente a un pedido concreto deberá conservarse como mínimo hasta la aprobación por Naturgy.

Naturgy o sus representantes tendrán acceso a las instalaciones (previo acuerdo), tanto del suministrador como de sus proveedores o subcontratistas, para inspeccionar o auditar todo aquello que se relacione con este pedido. Así mismo podrá disponer de toda la documentación técnica (incluyendo planos constructivos y de fabricación) y de calidad con el fin de verificarla y evaluarla.

### 6.2.3.2. Ensayos.

El informe de resultados de estos ensayos será entregado a Naturgy, estará sellado y firmado por el fabricante en todas sus páginas y deberá contener para cada ensayo todos los registros y resultados obtenidos, así como los datos que permitan la repetitividad de los ensayos en las mismas condiciones en que fueron realizados.

El protocolo deberá indicar las características principales del equipo. Naturgy se reserva el derecho de poder presenciar alguno de los ensayos de rutina en fábrica o en un laboratorio externo contratado por el fabricante de una muestra en el/los pedidos que se seleccionen.

### 6.2.3.3. Recepción del pedido.

Con la entrega de cada pedido, el fabricante acompañará una documentación que contendrá como mínimo lo siguiente:



## Aisladores de Polietileno de Alta Densidad Tipo Pin.

- Declaración de conformidad del fabricante y/o certificado de conformidad emitido por un organismo acreditado, según procedimiento de evaluación de la conformidad de los materiales.
- Certificado de cumplimiento de los requisitos establecidos en esta especificación.
- Registro de trazabilidad incluyendo:
  - Referencia de pedido de la empresa del grupo a la que se va a suministrar el material.
  - Descripción básica del material suministrado.
  - Número del lote de producción.
  - Número de unidades del lote que incluye el pedido.
  - Punto (s) de entrega del pedido.
- Copias de los ensayos realizados a los materiales.
- Instrucciones de instalación.

### 6.2.4. Garantía y seguridad de uso.

Los requisitos y recomendaciones de la presente especificación no eximen al fabricante/proveedor, de la responsabilidad de un diseño y una construcción adecuados al servicio y uso destinado para este producto.

El fabricante debe suministrar la información relativa al procedimiento de instalación y recomendaciones para proteger los materiales de agentes externos que puedan afectar su desempeño tales como; lluvia, animales, temperaturas elevadas, contaminación, etc.

El fabricante debe indicar las condiciones mínimas de seguridad y prevención de riesgos (advertencias y precauciones) que se deben seguir para garantizar la seguridad del personal y del producto ante una utilización incorrecta del mismo.

El fabricante garantizará la calidad técnica del material ofrecido, por un período mínimo de 2 años contados a partir de la fecha real de entrega de cada pedido.

Durante este plazo, se comprometerá a la reposición total del material que presente fallas atribuibles al diseño y/o proceso de fabricación. El fabricante deberá hacerse cargo de todos los gastos derivados de la reposición de los materiales o partes defectuosas.

Durante el período de garantía, ante la falla de alguna de las unidades, se informará al fabricante la ocurrencia del evento, ante lo cual el fabricante tendrá un plazo máximo de 30 días naturales contados a partir de la fecha de notificación, para apersonar un representante técnico, a su costo, y proceder a la determinación de la causa de la falla conjuntamente con la distribuidora.

En la eventualidad de existir discrepancia, las partes de común acuerdo solicitarán la realización de un nuevo peritaje a un organismo externo. En este caso, si el peritaje confirma alguno de los diagnósticos iniciales de una de las



## Aisladores de Polietileno de Alta Densidad Tipo Pin.

partes, el costo del mismo será de cuenta de aquella que hubiese estado errada.

Se definirá como falla repetitiva aquella que afecte en 3 ocasiones a unidades que lleven instaladas menos de un año o en 4 ocasiones a unidades que lleven menos de 18 meses y cuyo origen sea de similares causas, afectando unidades de características comunes.

Cuando se produzcan fallas repetitivas en unidades de una misma partida que sean imputables a vicios ocultos, defectos de fabricación o del material, el fabricante procederá a reemplazar todas las unidades que integren la partida, a su exclusiva cuenta y cargo.

Adicionalmente, si dentro de los procesos de determinación de causas de fallas se descubriese que, independiente de las unidades que hubieren sido afectadas y los plazos transcurridos, existen motivos fundados sobre un defecto de fabricación a juicio de las partes y/o del perito designado para estos fines, tal defecto será catalogado como falla repetitiva, a objeto de evitar un mal mayor en las instalaciones de la distribuidora o una afectación a la calidad de servicio eléctrico.

Si el fabricante no se hiciera cargo de esta garantía a satisfacción de la distribuidora significará que se le elimine del Registro de Proveedores Homologados.

Estas condiciones generales deberán ser ratificadas explícitamente por el fabricante en su oferta.

### 6.2.5. Medioambiente.

Se valorará positivamente las acciones encaminadas a minimizar el impacto de las actividades del fabricante y las de sus proveedores.

El fabricante deberá tener establecido un sistema de gestión ambiental que asegure el cumplimiento de la legislación vigente en materia ambiental, el control de los recursos consumidos y la correcta gestión de los efluentes y residuos producidos.

Los materiales estarán fabricados, preferentemente, con tecnologías respetuosas con el medio ambiente y con materiales y elementos que permitan ser reutilizados o reciclados al final del ciclo de vida de los mismos. Se suministrarán en embalajes de material reciclado o fácilmente reciclable o reutilizable, que minimicen el uso de nuevos materiales.

## 7. Relación de Anexos

- **Anexo 00:** Histórico de revisiones
- **Anexo 01:** Fichas técnicas
- **Anexo 02:** Planos



## Aisladores de Polietileno de Alta Densidad Tipo Pin.

### Anexo 00: Histórico de revisiones

Edición	Fecha	Motivos de la edición y/ o resumen de cambios
1	08/05/2020	Primera edición del documento.

DOCUMENTO VIGENTE A FECHA 29/10/2024



# Aisladores de Polietileno de Alta Densidad Tipo Pin.

## Anexo 01: Fichas técnicas.

Ficha Técnica: Aislador HDPE tipo pin Prensas ajustables clase ANSI 55-7  
tensión nominal de 34,5 kV.

# FICHA TÉCNICA DE OFERTA

Naturgy

Fabricante:	-
Código fabricante:	-

### Material

Designación:	<b>Aislador de Polietileno de Alta Densidad (HDPE) Tipo PIN Prensas Ajustables(35kV)</b>	
Código:	413198	
Norma:	<b>Especificado</b>	<b>Ofertado</b>
	ANSI 55-7	

### Características Constructivas

Material del revestimiento:	Polietileno de Alta Densidad	
Material del núcleo:		
Color	Gris Ceniza	
Material de los herrajes:	Acero Galvanizado+ cabeza plástica	

### Características dimensionales

Diámetro de la rosca (mm):	34.93	
Distancia de arco (mm):	≥ 281.94	
Línea de fuga (mm):	≥ 581.7	

### Características Mecánicas

Carga de fallo a flexión (SCL) (daN):	≥ 1300	
Carga de Tracción (STL) (daN):	-	

### Características Eléctricas

Tensión asignada (kV)	35	
Tensión de baja frecuencia en seco (kV)	≥112	
Tensión de baja frecuencia en húmedo (kV)	≥59	
Tensión crítica al impulso positivo (kV)	≥172	
Tensión crítica al impulso negativo (kV)	≥215	
Tensión a perturbación radioeléctrica (µV)	≤10	

### Certificaciones

Certificación ISO 9001: (SI/NO)	ISO 9001-2008	
Certificación 14001: (Opcional)	ISO 14001-2004	





## Aisladores de Polietileno de Alta Densidad Tipo Pin.

Otras Certificaciones.

### Garantía

El suministrador garantizará todos los materiales y equipos contra defectos de proyecto y material por un periodo

≥ 24 Meses	
------------	--

### Observaciones a la Especificación:

Se requiere modelo de aislador con mecanismos de prensas para sujetar los conductores

(1): Por el fabricante

DOCUMENTO VIGENTE A FECHA 29/10/2024



## Aisladores de Polietileno de Alta Densidad Tipo Pin.

Ficha Técnica: Aislador HDPE tipo pin Prensas Ajustables clase ANSI 55-4 tensión nominal de 13,2 kV.

# FICHA TÉCNICA DE OFERTA

Naturgy 

Fabricante:	-
Código fabricante:	-

### Material

Designación:	<b>Aislador de Polietileno de Alta Densidad (HDPE) Tipo PIN Prensas Ajustables (15kV)</b>	
Código:	413195	
Norma:	<b>Especificado</b>	<b>Ofertado</b>
	ANSI 55-4	

### Características Constructivas

Material del revestimiento:	Polietileno de Alta Densidad	
Material del Núcleo	-	
Color	Gris Ceniza	
Material de los herrajes:	Acero Galvanizado	

### Características dimensionales

Diámetro de la rosca (mm):	25.4	
Distancia de arco (mm):	≥ 205	
Línea de fuga (mm):	≥ 401	

### Características Mecánicas

Carga de fallo a flexión (SCL) (daN):	≥ 1300	
Carga de Tracción (STL) (daN):	-	

### Características Eléctricas

Tensión asignada (kV)	15	
Tensión de baja frecuencia en seco (kV)	≥94	
Tensión de baja frecuencia en húmedo (kV)	≥46	
Tensión crítica al impulso positivo (kV)	≥141	
Tensión crítica al impulso negativo (kV)	≥175	
Tensión a perturbación radioeléctrica (µV)	≤10	

### Certificaciones

Certificación ISO 9001: (SI/NO)	ISO 9001-2008	
Certificación 14001: (Opcional)	ISO 14001-2004	
Otras Certificaciones.		



## Aisladores de Polietileno de Alta Densidad Tipo Pin.

### Garantía

El suministrador garantizará todos los materiales y equipos contra defectos de proyecto y material por un periodo

≥ 24 Meses	
------------	--

### Observaciones a la Especificación:

Se requiere modelo de aislador con mecanismos de pinzas para sujetar los conductores

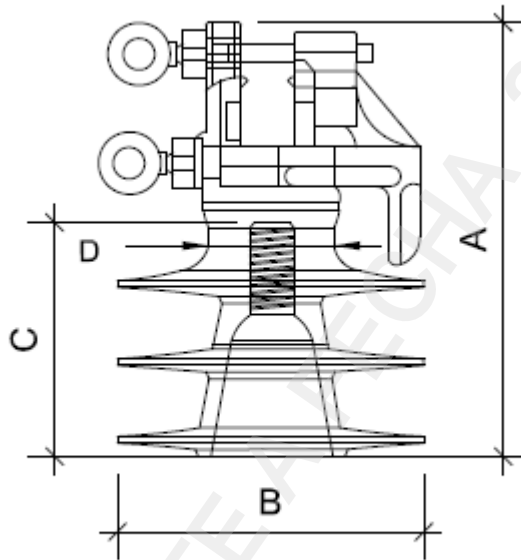
(1): Por el fabricante



## Aisladores de Polietileno de Alta Densidad Tipo Pin.

### Anexo 02: Planos.

#### 1. Aislador HDPE tipo pin.



Dimensiones (mm)	413195 Aislador Tipo PIN 15 kV Clase ANSI 55-4.	413195 Aislador Tipo PIN 35 kV Clase ANSI 55-7
A	209.55	260.35
B	139.7	190.5
C	98.42	139.7
D	63.5	76.2