

14 de mayo de 2020

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

RETENCIONES  
PREFORMADAS PARA  
CONDUCTORES  
SEMIAISLADOS

**CELSIA**

## Especificación / Hoja de datos

### RETENCIONES PREFORMADAS PARA CONDUCTORES SEMIAISLADOS SP082020

Modificaciones respecto a la edición anterior

Siglas de los responsables y fechas de las tres ediciones anteriores						
Ed.	Elaborado	Fecha	Revisado	Fecha	Aprobado	Fecha

Objeto de la edición

Elaborado por: SPARK	Revisado por: AMR	Aprobado por: FJG
Fecha: 14/05/20	Fecha: 14/05/20	Fecha: 14/05/20

## MEMORIA

## ÍNDICE

1. OBJETO
2. ALCANCE
3. REQUISITOS GENERALES
  - 3.1 NORMAS
  - 3.2 CONDICIONES DE SERVICIO
  - 3.3 REQUERIMIENTOS DE CALIDAD
4. CARACTERÍSTICAS DE RETENCIONES PREFORMADAS PARA CONDUCTORES SEMIAISLADOS
  - 4.1 CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS
  - 4.2 CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES
  - 4.3 CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS
  - 4.4 CARACTERÍSTICAS DEL RECUBRIMIENTO
5. ENSAYOS
  - 5.1 ENSAYOS DE DISEÑO
6. MARCAS
7. INSPECCION Y PRUEBAS DE RECEPCION TECNICA
  - 7.1 ENSAYOS DE CALIDAD Y MUESTREO
8. ALCANCE DE LA OFERTA
9. ALCANCE DEL SUMINISTRO
  - 9.1 MATERIAL
  - 9.2 DOCUMENTACIÓN
  - 9.3 ENSAYOS
  - 9.4 CONDICIONES DEL SUMINISTRO

## **ANEXOS**

Anexo 1: Normas de referencia

Anexo 2: Fichas técnicas

Anexo 3: Planos

## **ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1. Alcance

Tabla 2. Condiciones Ambientales

Tabla 3. Características Eléctricas del Sistema

Tabla 4. Retenciones Fin de Línea Conductores Semiaislados de 15 kV

Tabla 5. Retenciones Fin de Línea Conductores Semiaislados de 35 kV

Tabla 6. Niveles de Aceptación NAC

Tabla 7. Normas de Referencias

## 1. OBJETO

Esta especificación tiene por objeto definir las características que deben cumplir, los requisitos de calidad, las condiciones de suministro y los ensayos que deben satisfacer las retenciones preformadas para conductores semiaislados normalizados, previstos para la utilización en las líneas eléctricas aéreas de Media Tensión de **CELSIA**.

En adelante a este tipo de retenciones preformadas para conductores semiaislados se les denominará como “retenciones”.

## 2. ALCANCE

La presente especificación tiene por alcance las retenciones indicadas en la tabla 1.

**Tabla 1**

<b>Alcance</b>	
<b>Código</b>	<b>Material</b>
xxx xxx	Retención Preformada Fin de Línea Conductor Semiaislado 123,3 KCMIL 15 kV
xxx xxx	Retención Preformada Fin de Línea Conductor Semiaislado 246,9 KCMIL 15 kV
xxx xxx	Retención Preformada Fin de Línea Conductor Semiaislado 312,8 KCMIL 15 kV
xxx xxx	Retención Preformada Fin de Línea Conductor Semiaislado 394,5 KCMIL 15 kV
xxx xxx	Retención Preformada Fin de Línea Conductor Semiaislado 123,3 KCMIL 35 kV
xxx xxx	Retención Preformada Fin de Línea Conductor Semiaislado 246,9 KCMIL 35 kV
xxx xxx	Retención Preformada Fin de Línea Conductor Semiaislado 312,8 KCMIL 35 kV
xxx xxx	Retención Preformada Fin de Línea Conductor Semiaislado 394,5 KCMIL 35 kV

### 3. REQUISITOS GENERALES

#### 3.1 NORMAS

Las retenciones, objeto de esta especificación, se ajustarán íntegramente a las normas cuya lista se adjunta en el anexo 1 de la presente especificación.

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

#### 3.2 CONDICIONES DE SERVICIO

Las retenciones de que trata esta especificación serán instaladas en las redes aéreas M.T. de **CELSIA** bajo las condiciones detalladas en las tablas 2 y 3:

**Tabla 2**

<b>Condiciones Ambientales</b>	
Altura sobre el nivel del mar (msnm)	0 – 3 000
Ambiente tropical	Contaminación Normal
Humedad relativa Máxima / Promedio (%)	96 / 90
Temperaturas: Mín. / Prom. / Máx. (°C) de 0 – 1 000 msnm	15 / 26 / 40
Temperaturas: Mín. / Prom. / Máx. (°C) de 1 000 – 2 000 msnm	10 / 20 / 35
Temperaturas: Mín. / Prom. / Máx. (°C) de 2 000 – 3 000 msnm	5 / 15 / 30
Velocidad máxima del viento (km/h)	100
Velocidad máxima promedio de viento (km/h)	60

**Tabla 3**

<b>Características Eléctricas del Sistema</b>	
<b>Sistema Primario de Distribución</b>	
Tensiones nominales de línea (V)	13 200 - 34 500
Número de fases	2 - 3
Conexión en la Subestación Eléctrica	Y aterrizada
Frecuencia (Hz)	60

### 3.3 REQUERIMIENTOS DE CALIDAD

El proveedor deberá demostrar que tiene implementado y funcionando en su fábrica un sistema de Garantía de Calidad con programas y procedimientos documentados en manuales de operación y producción, cumpliendo las siguientes Normas:

NTC ISO 9 001: Sistemas de Gestión de la Calidad - Modelo de garantía de calidad en diseño, producción, instalación y servicio.

NTC ISO 14 001: Sistemas de Gestión Ambiental - Modelo de mejoramiento continuo y prevención de la contaminación, cumplimiento de la reglamentación ambiental (Opcional).

Certificado de conformidad del producto con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).

**CELSIA** se reserva el derecho de verificar los procedimientos y la documentación relativa a la fabricación, y el fabricante se obliga a poner a su disposición estos antecedentes.

#### 4. CARACTERÍSTICAS DE RETENCIONES PREFORMADAS PARA CONDUCTORES SEMIAISLADOS

##### 4.1 CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

El fabricante o proveedor debe especificar los materiales empleados para la fabricación de las retenciones.

Los hilos que conforman las retenciones para los conductores semiaislados serán de acero galvanizado recubierto de neopreno en toda la superficie de contacto con el conductor; las retenciones deben ser lo suficientemente resistentes a las condiciones de servicio indicadas en el numeral 3 como también a los factores ambientales que puedan afectar la composición del material, como la contaminación industrial, los rayos UV, altos niveles de humedad, la corrosión ó el envejecimiento; además deben garantizar la permanencia de sus características y especificaciones a lo largo de su vida útil. Los materiales con los que son fabricados no deben ser nocivos para los seres vivos y el medio ambiente.

El proveedor indicará las condiciones de almacenamiento y conservación para garantizar el buen estado de las retenciones.

Las retenciones serán diseñadas y construidas de forma helicoidal ajustándose al diámetro, al paso y al sentido de los conductores a los cuales será aplicado. Los hilos que conforman la retención tendrán una superficie cilíndrica, lisa y libre de imperfecciones de forma y tamaño, no se permiten soldaduras en los hilos terminados.

Todos los extremos de las retenciones deben ser uniformes, despuntados y lijados con el fin de evitar daño o abrasión al conductor.

Las retenciones deben ser diseñadas para ajustarse al diámetro respectivo de los distintos conductores descritos en la tabla 1 de la presente especificación.

##### 4.2 CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES

Las características dimensionales de las retenciones se ajustarán a las dimensiones encontradas en las tablas 4 y 5.

Cada retención deberá ir marcada con un código de color para la identificación del conductor y una etiqueta de identificación. Cada identificación irá ubicada como se indica en el anexo 3.

**Tabla 4**

<b>Retenciones Fin de Línea Conductores Semiaislados 15 kV</b>			
<b>Denominación</b>	<b>Sección del Conductor (mm<sup>2</sup>)</b>	<b>Longitud de Retención mm (Pulg.)</b>	<b>Código de Color</b>
Calibre AAAC 394.5 KCMIL	199,91	1066.8 (42)	Amarillo
Calibre AAAC 312.8 KCMIL	158,58	965.2 (38)	Azul
Calibre AAAC 246.9 KCMIL	125,08	914.4 (36)	Naranja
Calibre AAAC 123.3 KCMIL	62,43	838.2 (33)	Amarillo

**Tabla 5**

<b>Retenciones Fin de Línea Conductores Semiaislados 35 kV</b>			
<b>Denominación</b>	<b>Sección del Conductor (mm<sup>2</sup>)</b>	<b>Longitud de Retención mm (Pulg.)</b>	<b>Código de Color</b>
Calibre AAAC 394.5 KCMIL	199,91	1117.6 (44)	Verde
Calibre AAAC 312.8 KCMIL	158,58	1016 (40)	Negro
Calibre AAAC 246.9 KCMIL	125,08	965.2 (38)	Azul
Calibre AAAC 123.3 KCMIL	62,43	838.2 (33)	Rojo

### 4.3 CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Las retenciones deben ser diseñadas para tener un coeficiente de seguridad mecánica no inferior a 3 respecto a su carga de trabajo nominal; además deben soportar un esfuerzo mecánico en el cable del 80% de la carga de rotura de este, sin que se produzca deslizamiento.

### 4.4 CARACTERÍSTICAS DEL RECUBRIMIENTO

Todo revestimiento de zinc debe ser uniforme en su espesor a lo largo de la retención; en los hilos de acero galvanizado el revestimiento de cinc será como mínimo de 520 gr/m<sup>2</sup>.

## 5. ENSAYOS

### 5.1 ENSAYOS DE DISEÑO

Las retenciones deberán satisfacer los siguientes ensayos. Es obligación del fabricante realizar los ensayos a los materiales que lo conforman.

Los ensayos a realizar son:

- **Ensayo de Dimensiones**

Los elementos preformados deben estar de acuerdo con lo especificado en la tabla 4 de la presente especificación técnica.

- **Ensayo Mecánico**

Los elementos preformados deben estar de acuerdo con lo especificado en el inciso 4.3 de la presente especificación técnica.

- **Ensayo de Galvanizado**

Los elementos preformados deben estar de acuerdo con lo especificado en la norma NTC 2076 (ASTM A 153).

- **Ensayo de Espesor del Recubrimiento de Cinc**

Los elementos preformados deben estar de acuerdo con lo especificado en la norma NTC 2355 (ASTM A 363).

- **Ensayo de Corrosión**

Los elementos preformados deben estar de acuerdo con lo especificado en la norma NTC 1156 (ASTM B 117).

Todos los ensayos se efectuarán en los laboratorios del fabricante.

El fabricante de las retenciones avisará con 15 días de antelación al inspector de **CELSIA** la fecha de realización de los ensayos para que estos se realicen en presencia del mismo.

**CELSIA** podrá declinar la realización de estos ensayos para que sea el propio fabricante el que los realice con la consiguiente entrega de resultados.

Una vez efectuados las pruebas de recepción, el fabricante deberá entregar un informe completo y certificado de las mismas para la aprobación por parte de **CELSIA**.

## 6. MARCAS

Las Retenciones Preformadas deben contener en forma permanente y clara, en la etiqueta de identificación, como mínimo los siguientes datos:

- Identificación de modelo o tipo de retención
- Longitud
- Conductor al cual se aplica
- Fecha de fabricación (AAAA-MM-DD)
- Nombre del fabricante

Además, sobre el cuerpo de la retención preformada deberá contener las siguientes marcas:

- Código de color para la identificación del conductor e inicio del punto de aplicación de la retención.

## 7. INSPECCIÓN Y PRUEBAS DE RECEPCIÓN TÉCNICA

Las pruebas y recepción serán efectuadas por representantes de la empresa; así mismo se realizarán en las instalaciones del proveedor quién debe asumir su costo y proporcionar el material, equipos y personal necesario para tal fin. Si los resultados de las pruebas o los equipos de prueba no son confiables, éstas igualmente podrán ser realizadas o repetidas a costo del proveedor, en laboratorios oficiales o particulares reconocidos por la empresa.

La empresa se reserva el derecho de realizar una inspección durante el proceso de fabricación: para tal efecto el proveedor suministrará los medios necesarios para facilitar la misma.

### 7.1 ENSAYOS DE CALIDAD Y MUESTREO

El tamaño de la muestra y los valores de aceptación o rechazo del lote se indican en la tabla 5; esos valores corresponden a las directrices indicadas en la norma NTC-ISO 2859-1 con un plan de muestreo simple, una categoría de inspección normal, un nivel de inspección S1 y un nivel de aceptación (NAC) del 4%.

**Tabla 6**

Niveles de Aceptación NAC				
PLAN DE MUESTREO SIMPLE - INSPECCIÓN NORMAL - NAC 4%				
TAMAÑO DEL LOTE	TAMAÑO DE LA MUESTRA	ACEPTADO	RECHAZADO	TIPO MUESTREO
2 a 8	2	0	1	Simple
9 a 15	2	0	1	Simple
16 a 25	2	0	1	Simple
26 a 50	2	0	1	Simple
51 a 90	3	0	1	Simple
91 a 150	3	0	1	Simple
151 a 280	3	0	1	Simple
281 a 500	3	0	1	Simple
501 a 1 200	5	0	1	Simple

## 8. ALCANCE DE LA OFERTA

El ofertante junto con la oferta económica adjuntará toda la documentación que considere oportuna para una definición lo más exacta posible de las retenciones a suministrar, incluyendo como mínimo la que se indica a continuación.

- Ficha técnica de las retenciones, adjunta en el anexo 2 de la presente especificación.
- Lista de excepciones a la presente especificación.
- Fotocopia de certificado de conformidad con el RETIE.
- Fotocopia de certificado de aseguramiento a la calidad ISO 9001
- Fotocopia de certificado del sistema de gestión ambiental NTC ISO 14001.
- Catálogo comercial de las retenciones.

## 9. ALCANCE DEL SUMINISTRO

### 9.1 MATERIAL

Las retenciones según la presente especificación, Incluido transporte hasta los almacenes de **CELSIA**.

### 9.2 DOCUMENTACIÓN

Dentro del alcance del suministro queda incluida la documentación técnica correspondiente al material a suministrar.

El oferente, dentro de su propuesta, deberá entregar la siguiente información específica:

- Cronograma estimado para la fabricación, inspección y entrega de las retenciones.
- Manual de garantía de Calidad.
- Registro de trazabilidad incluyendo:
  - Referencia del pedido de **CELSIA**.
  - Descripción básica del producto suministrado.
  - Número del lote de producción.
  - Número de unidades del lote que incluye el pedido.
  - Punto (s) de entrega de las retenciones.
- Copia e informe de los ensayos realizados a las retenciones.

### 9.3 ENSAYOS

Dentro del alcance del suministro quedan incluidos los ensayos de recepción establecidos en el apartado 5 del presente documento.

### 9.4 CONDICIONES DEL SUMINISTRO

Las retenciones deberán suministrarse limpias, libres de óxidos, grasas o calaminas. Serán embalados individualmente en empaques plásticos que garanticen la protección del galvanizado y en cajas de cartón corrugado con espesor y consistencia adecuada para que el material soporte sin sufrir ningún daño durante su manipulación, transporte y almacenamiento. Cada caja deberá contener solo retenciones de un solo tipo y no de forma combinada. Las retenciones deben estar debidamente protegidas de los agentes externos (viento, polvo, agua, etc.) y tendrá impresas las señales de aviso necesarias para garantizar que la mercancía se manipule correctamente.

Cada caja deberá estar marcada en su exterior con la siguiente información:

- Nombre o marca registrada del fabricante
- Cantidad de elementos
- Peso unitario y peso total del suministro en kg
- Tipo de retención preformada
- Fecha de fabricación (AAAA-MM-DD)

- Fecha de entrega
- Dirección del destino
- País de origen
- Designación de **CELSIA**.

Su almacenamiento debe ser en recintos cubiertos y libres de polvo, humedad y corrientes de aire que puedan llevar residuos al interior de las cajas.

El proveedor asume los gastos del transporte, incluido el cargue y descargue de las retenciones preformadas, hasta el lugar que indique **CELSIA**.

## ANEXO 1: NORMAS DE REFERENCIA

**Tabla 7**

<b>Normas de Referencia</b>		
<b>Norma</b>	<b>Fecha</b>	<b>Título</b>
NTC 2355 (ASTM A363)	2005	Cables de alambre de acero recubierto de cinc (galvanizado) para protección de líneas aéreas de energía eléctrica
NTC 2076 (ASTM A153)	2006	Electricidad. Galvanizado por inmersión en caliente para herrajes y perfiles estructurales de hierro y acero.
NTC 1156 (ASTM B117)	1998	Procedimiento para el ensayo de la cámara salina
RETIE	2008	Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas
ISO 9001	2008	Sistema de gestión de la calidad. Requisitos
NTC-ISO 14001	2004	Sistema de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso
NTC ISO 2859-1	2002	Procedimiento de muestreo para inspección para atributos. Parte 1.

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

## ANEXO 2: FICHAS TÉCNICAS

## FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:	
Código fabricante:	

**Material**

Designación:	Retención Preformada Fin de Línea Conductor Semiaislado 123,3 kcmil 15 kV
Código:	xxx xxx

**Norma**

Especificado	Ofertado
NTC 2355 (ASTM A153)	

**Características Dimensionales**

Longitud (mm):	838,2	
Sección del conductor al que aplica (mm <sup>2</sup> ):	62,43	
Peso (kg):		

**Características Mecánicas**

Carga de rotura aproximada (daN):	
Tensión de deslizamiento (daN):	

**Características Constructivas**

Nivel de tensión donde se aplica (kV):	15	
Material parte metálica retención:	Acero Galv.	
Material recubrimiento plástico:	Neopreno	
Protección contra la contaminación (SI/NO):	SI	
Protección contra los rayos UV (SI/NO):	SI	
Protección contra la corrosión (SI/NO):	SI	
Acabado superficie exterior sin deformaciones (SI/NO):	SI	

**Certificaciones**

Certificación ISO 9001 (SI/NO)	SI	
Certificación 14001 (Opcional)	Opcional	
Conformidad con norma RETIE (SI/NO)	SI	

<b>Observación de la especificación</b>
---

## FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:

Código fabricante:

**Material**

Designación:

Código:

Retención Preformada Fin de Línea Conductor Semiaislado 246,9 kcmil 15 kV

xxx xxx

Especificado

Ofertado

**Norma**

NTC 2355

(ASTM A153)

**Características Dimensionales**

Longitud (mm):

914,4

Sección del conductor al que aplica (mm<sup>2</sup>):

125,08

Peso (kg):

**Características Mecánicas**

Carga de rotura aproximada (daN):

Tensión de deslizamiento (daN):

**Características Constructivas**

Nivel de tensión donde se aplica (kV):

15

Material parte metálica retención:

Acero Galv.

Material recubrimiento plástico:

Neopreno

Protección contra la contaminación (SI/NO):

SI

Protección contra los rayos UV (SI/NO):

SI

Protección contra la corrosión (SI/NO):

SI

Acabado superficie exterior sin deformaciones (SI/NO):

SI

**Certificaciones**

Certificación ISO 9001 (SI/NO)

SI

Certificación 14001 (Opcional)

Opcional

Conformidad con norma RETIE (SI/NO)

SI

**Observación de la especificación**

## FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:

Código fabricante:

**Material**

Designación:

Código:

Retención Preformada Fin de Línea Conductor Semiaislado 312,8 kcmil 15 kV

xxx xxx

Especificado

Ofertado

NTC 2355  
(ASTM A153)

**Norma**
**Características Dimensionales**

Longitud (mm):

Sección del conductor al que aplica (mm<sup>2</sup>):

Peso (kg):

965,2

158,58

**Características Mecánicas**

Carga de rotura aproximada (daN):

Tensión de deslizamiento (daN):

**Características Constructivas**

Nivel de tensión donde se aplica (kV):

Material parte metálica retención:

Material recubrimiento plástico:

Protección contra la contaminación (SI/NO):

Protección contra los rayos UV (SI/NO):

Protección contra la corrosión (SI/NO):

Acabado superficie exterior sin deformaciones (SI/NO):

15

Acero Galv.

Neopreno

SI

SI

SI

SI

**Certificaciones**

Certificación ISO 9001 (SI/NO)

Certificación 14001 (Opcional)

Conformidad con norma RETIE (SI/NO)

SI

Opcional

SI

**Observación de la especificación**

## FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:

Código fabricante:

**Material**

Designación:

Código:

Retención Preformada Fin de Línea Conductor Semiaislado 394,5 kcmil 15 kV

xxx xxx

Especificado

Ofertado

NTC 2355  
(ASTM A153)

**Norma**
**Características Dimensionales**

Longitud (mm):

Sección del conductor al que aplica (mm<sup>2</sup>):

Peso (kg):

1066,8

199,91

**Características Mecánicas**

Carga de rotura aproximada (daN):

Tensión de deslizamiento (daN):

**Características Constructivas**

Nivel de tensión donde se aplica (kV):

Material parte metálica retención:

Material recubrimiento plástico:

Protección contra la contaminación (SI/NO):

Protección contra los rayos UV (SI/NO):

Protección contra la corrosión (SI/NO):

Acabado superficie exterior sin deformaciones (SI/NO):

15

Acero Galv.

Neopreno

SI

SI

SI

SI

**Certificaciones**

Certificación ISO 9001 (SI/NO)

Certificación 14001 (Opcional)

Conformidad con norma RETIE (SI/NO)

SI

Opcional

SI

**Observación de la especificación**

## FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:

Código fabricante:

**Material**

Designación:

Código:

Retención Preformada Fin de Línea Conductor Semiaislado 123,3 kcmil 35 kV

xxx xxx

Especificado

Ofertado

**Norma**

NTC 2355

(ASTM A153)

**Características Dimensionales**

Longitud (mm):

838,2

Sección del conductor al que aplica (mm<sup>2</sup>):

62,43

Peso (kg):

**Características Mecánicas**

Carga de rotura aproximada (daN):

Tensión de deslizamiento (daN):

**Características Constructivas**

Nivel de tensión donde se aplica (kV):

35

Material parte metálica retención:

Acero Galv.

Material recubrimiento plástico:

Neopreno

Protección contra la contaminación (SI/NO):

SI

Protección contra los rayos UV (SI/NO):

SI

Protección contra la corrosión (SI/NO):

SI

Acabado superficie exterior sin deformaciones (SI/NO):

SI

**Certificaciones**

Certificación ISO 9001 (SI/NO)

SI

Certificación 14001 (Opcional)

Opcional

Conformidad con norma RETIE (SI/NO)

SI

**Observación de la especificación**

## FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante: 



  
Código fabricante:

### Material

Designación: 



  
Código:

### Norma

xxx xxx	
Especificado	Ofertado
NTC 2355 (ASTM A153)	

### Características Dimensionales

Longitud (mm):	965,2	
Sección del conductor al que aplica (mm <sup>2</sup> ):	125,08	
Peso (kg):		

### Características Mecánicas

Carga de rotura aproximada (daN):		
Tensión de deslizamiento (daN):		

### Características Constructivas

Nivel de tensión donde se aplica (kV):	35	
Material parte metálica retención:	Acero Galv.	
Material recubrimiento plástico:	Neopreno	
Protección contra la contaminación (SI/NO):	SI	
Protección contra los rayos UV (SI/NO):	SI	
Protección contra la corrosión (SI/NO):	SI	
Acabado superficie exterior sin deformaciones (SI/NO):	SI	

### Certificaciones

Certificación ISO 9001 (SI/NO)	SI	
Certificación 14001 (Opcional)	Opcional	
Conformidad con norma RETIE (SI/NO)	SI	

<b>Observación de la especificación</b>
---

## FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:

Código fabricante:

**Material**

Designación:

Código:

Retención Preformada Fin de Línea Conductor Semiaislado 312,8 kcmil 35 kV

xxx xxx

Especificado

Ofertado

**Norma**

NTC 2355  
(ASTM A153)

**Características Dimensionales**

Longitud (mm):

Sección del conductor al que aplica (mm<sup>2</sup>):

Peso (kg):

1016

158,58

**Características Mecánicas**

Carga de rotura aproximada (daN):

Tensión de deslizamiento (daN):

**Características Constructivas**

Nivel de tensión donde se aplica (kV):

Material parte metálica retención:

Material recubrimiento plástico:

Protección contra la contaminación (SI/NO):

Protección contra los rayos UV (SI/NO):

Protección contra la corrosión (SI/NO):

Acabado superficie exterior sin deformaciones (SI/NO):

35

Acero Galv.

Neopreno

SI

SI

SI

SI

**Certificaciones**

Certificación ISO 9001 (SI/NO)

Certificación 14001 (Opcional)

Conformidad con norma RETIE (SI/NO)

SI

Opcional

SI

**Observación de la especificación**

## FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:

Código fabricante:

**Material**

Designación:

Código:

Retención Preformada Fin de Línea Conductor Semiaislado 394,5 kcmil 35 kV

xxx xxx

Especificado

Ofertado

**Norma**

NTC 2355  
(ASTM A153)

**Características Dimensionales**

Longitud (mm):

1117,6

Sección del conductor al que aplica (mm<sup>2</sup>):

199,91

Peso (kg):

**Características Mecánicas**

Carga de rotura aproximada (daN):

Tensión de deslizamiento (daN):

**Características Constructivas**

Nivel de tensión donde se aplica (kV):

35

Material parte metálica retención:

Acero Galv.

Material recubrimiento plástico:

Neopreno

Protección contra la contaminación (SI/NO):

SI

Protección contra los rayos UV (SI/NO):

SI

Protección contra la corrosión (SI/NO):

SI

Acabado superficie exterior sin deformaciones (SI/NO):

SI

**Certificaciones**

Certificación ISO 9001 (SI/NO)

SI

Certificación 14001 (Opcional)

Opcional

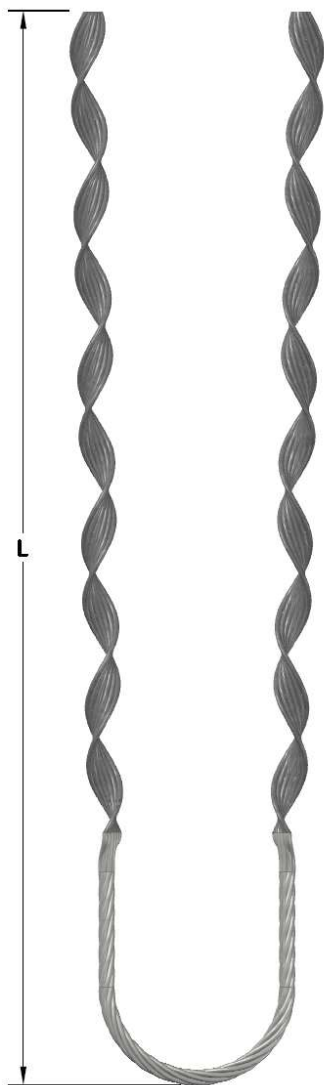
Conformidad con norma RETIE (SI/NO)

SI

**Observación de la especificación**

### ANEXO 3: PLANOS

VISTA SUPERIOR



VISTA ISOMÉTRICA



CÓDIGO SAP	kV	AWG/KCMIL	SECCIÓN (mm <sup>2</sup> )	LONGITUD L mm(Pulg.)
10006211	13,2	123,3	62,43	838,2(33)
10006212	13,2	246,9	125,1	914,4(36)
	13,2	312,8	158,58	965,2(38)
	13,2	394,54	199,91	1066,8(42)
10022551	34,5	4/0	107,2	1219,2(48)
	34,5	123,3	62,43	838,2(33)
	34,5	246,9	125,1	965,2(38)
	34,5	312,8	158,58	1016(40)
	34,5	394,54	199,91	1117,4(44)



CELSIA

RETENCION PREFORMADA FIN DE LÍNEA PARA CONDUCTOR SEMIAISLADO

NORMA DE MATERIALES

	FECHA	NOMBRE
Aprobado	MAR 2019	F.J.G.
Revisado	MAR 2019	A.M.R.
CÓDIGO	PM0088	
REV. 1	HOJA 1/1	