



# ET117 Alambre de aluminio cubierto para fijar el cable semi-aislado al aislador

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

<b>Revisión #:</b>	<b>Entrada en vigencia:</b>
0	09 Abril 2025



Esta información ha sido extractada de la plataforma Likinormas de Enel Colombia en donde se encuentran las normas y especificaciones técnicas. Consulte siempre la versión actualizada en <https://likinormas.enelcol.com.co>





## 1. OBJETO

La presente especificación tiene por objeto establecer las condiciones que deben cumplir los alambres de aluminio cubiertos con elastómero termoplástico; utilizados para fijar los cables semi-aislados a los aisladores tipo “Line Post” o Pin.

## 2. CONDICIONES DE [SERVICIO](#)

### 2.1 Ambientales

Condición	Valor
Altura sobre el nivel del mar	Hasta 2 700 msnm
Ambiente	Tropical
Temperatura máxima	45 °C
Temperatura mínima	-10 °C
Humedad	Mayor al 90 %
<a href="#">Contaminación</a> ambiental	Media

**Tabla 1. Condiciones Ambientales.**

### 2.2 Eléctricas

[Tensión de servicio](#): 13.2 kV, 11.4 kV o 34.5 kV

## 3. SISTEMA DE UNIDADES

Utilizar el [Sistema](#) Internacional de Unidades (SI).

## 4. NORMAS RELACIONADAS

Las normas relacionadas se refieren a la versión vigente.

Norma	Título
NTC 1332 (UL 83)	Alambres y cables con aislamiento termoplástico.
NTC 360 (ASTM B 230)	<a href="#">Alambre</a> de aluminio 1350-H19 para usos eléctricos
NTC 308 (ASTM B231/231 M)	(ASTM B 231): Conductores de Aluminio 1350 cableado Concéntrico.



NTC 1099-1 (ANSI NEMA WC70/ICEA S-95-658)	Cables de potencia de 2000 voltios o menos, para <a href="#">distribución de energía eléctrica</a> .
NTC 1743 (ASTM B-233)	Alambrón de aluminio 1350 para usos eléctricos.

**Tabla 2. Normas Relacionadas.**

## **5. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARTICULARES**

### **5.1 Características constructivas**

Los alambres deben tener la característica de eliminación del tracking y la erosión al ser usados con conductores aislados.

La longitud por cada uno de los amarres debe ser mínimo de 1.2 m (LA233).

#### **Conductor:**

<b>Característica</b>	<b>Valor</b>
<b>Calibre</b>	4 AWG o 25 mm <sup>2</sup>
<b><a href="#">Material</a></b>	Aluminio 1350
<b>Construcción</b>	<a href="#">Alambre</a> , un (1) hilo
<b>Resistencia a la tracción <a href="#">nominal</a></b>	3.91 kN

**Tabla 3. Características Conductor.**

#### **Cubierta o Aislamiento:**

Debe ser resistente al uso permanente a la intemperie y los rayos Ultravioleta.

<b>Característica</b>	<b>Valor</b>
<b>Espesor promedio</b>	Mínimo 1.14 mm
<b>Color</b>	Negro, Gris o Blanco
<b>Tipo</b>	TPR, TPE o TPU

**Tabla 4. Características Cubierta.**

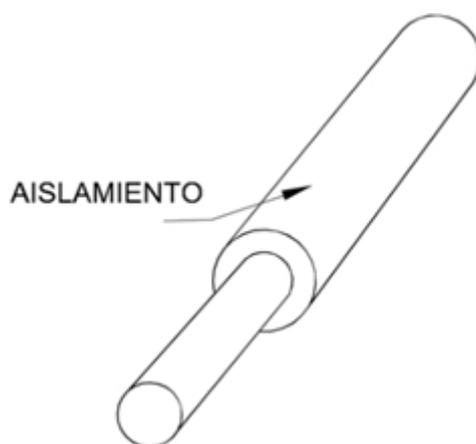


Figura 1. **Alambre** de Aluminio cubierto.

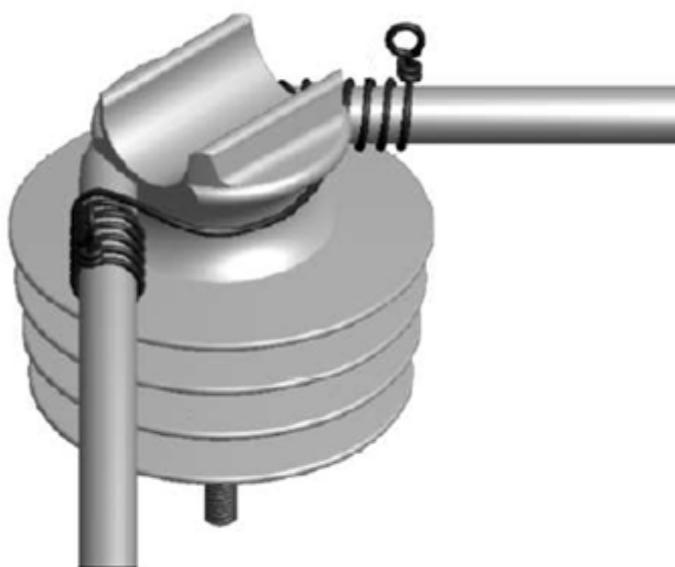


Figura 2. **Ejemplo de montaje.**



## 6. ENSAYOS

Se lista a continuación los ensayos requeridos:

- Control dimensional del [alambre](#).
- Ensayos físicos y de envejecimiento del aislamiento.
- [Ensayo](#) a la llama, doblado en frío, choque y deformación térmicos.
- Medición del espesor del aislamiento.
- [Ensayo](#) de resistencia a la tracción

### 6.1 Ensayo tipo

- [Ensayo](#) de [tensión](#) aplicada al [alambre](#) terminado.
- [Ensayo](#) de resistencia eléctrica en el [alambre](#) terminado

## 7. [INSPECCIÓN Y MUESTREO](#)

Será revisado cada uno de los carretes suministrados.

## 8. [MARCACIÓN](#)

La marcación se realizará en la cubierta con una separación mínima de un (1) metro entre inicio de leyendas. No se acepta marcación realizada en bajo relieve porque reduce el espesor.

Debe ser legible de forma permanente y debe incluir la siguiente información mínima:

- Enel Colombia.
- Nombre del fabricante.
- [Material](#) del Conductor.
- Tipo de Cubierta.

## 9. EMPAQUE E IDENTIFICACIÓN

El [alambre](#) deberá ser entregado en carretes. Debe ser continuo en toda su longitud, sin que contenga ningún [empalme](#) o unión.

Cada [bobina](#) deberá ser completamente envuelta con papel resistente, para ser protegida contra daños en transporte y manejo ordinarios. Cada [bobina](#) deberá tener una etiqueta pegada, mostrando como mínimo, la siguiente información:

- Enel Colombia.
- Nombre del fabricante.



- Número del contrato y/o pedido.
- Número del carrete.
- Tipo y calibre del [alambre](#).
- Longitud en metros.
- Fecha de fabricación.
- Peso bruto en kilogramos.
- Peso neto en kilogramos.

## 10. GARANTÍA

Veinticuatro (24) meses, dos (2) años.

## 11. [CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO](#)

Debe presentar el [certificado de conformidad](#) de [producto](#) bajo [RETIE](#) vigente.

## 12. TABLA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

#	Requisito	Unidad	Ofertado
1	Fabricante	-	
2	País de origen	-	
<b>3</b>	<b>Conductor</b>	-	
3.1	Calibre	AWG o mm <sup>2</sup>	
3.2	<a href="#">Material</a>	-	
3.3	Construcción	-	
3.4	Resistencia a la tracción <a href="#">nominal</a>	kN	
<b>4</b>	<b>Aislamiento</b>		
4.1	Espesor promedio	mm	
4.2	Color	-	
4.3	Tipo	-	
5	Cumple la marcación	Si/No	
6	Longitud del carrete	m	
7	Garantía	Meses	
<b>Resultado Evaluación Técnica</b>			
<b>Certificado del <a href="#">Sistema</a> de Gestión de la <a href="#">Calidad</a> bajo la norma ISO 9001</b>			
	Entidad Certificadora		
	Número del Certificado		
	Fecha de aprobación (Día/Mes/Año)		
	Vigencia (Día/Mes/Año)		
<b>Certificado de <a href="#">Conformidad</a> de <a href="#">Producto</a> bajo <a href="#">RETIE</a></b>			



	Entidad Certificadora	
	Número del Certificado	
	Fecha de aprobación (Día/Mes/Año)	
	Vigencia (Día/Mes/Año)	
	<b>Resultado Evaluación Certificados</b>	