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

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

Revisión #:	Entrada en vigencia:
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

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

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 %
Contaminación 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)	Alambre de aluminio 1350-H19 para usos eléctricos
NTC 308 (ASTM B231/231 M)	(ASTM B 231): Conductores de Aluminio 1350 cableado Concéntrico.

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

NTC 1099-1 (ANSI NEMA WC70/ICEA S-95-658)	Cables de potencia de 2000 voltios o menos, para distribución de energía eléctrica.
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:

Característica	Valor
Calibre	4 AWG o 25 mm^2
Material	Aluminio 1350
Construcción	Alambre, un (1) hilo
Resistencia a la tracción nominal	3.91 kN

Tabla 3. Características Conductor.

Cubierta o Aislamiento:

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

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

Tabla 4. Características Cubierta.

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

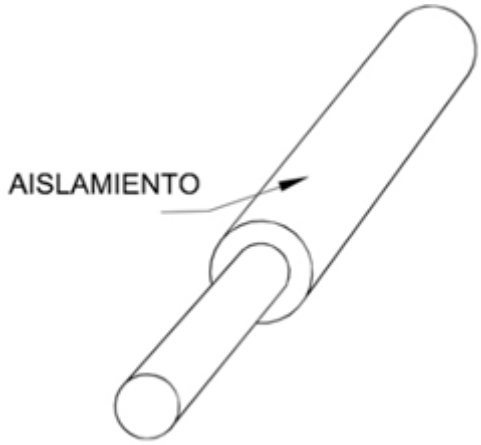

Figura 1. Alambre de Aluminio cubierto.

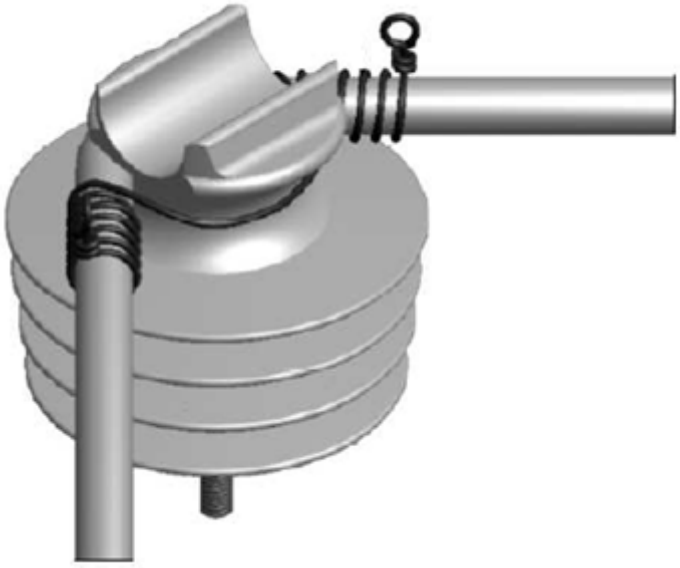

Figura 2. Ejemplo de montaje.

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

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.

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

- 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	-	
3	**Conductor**	**-**	
3.1	Calibre	AWG o mm^2	
3.2	Material	-	
3.3	Construcción	-	
3.4	Resistencia a la tracción nominal	kN	
4	**Aislamiento**		
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	
Resultado Evaluación Técnica			
Certificado del Sistema de Gestión de la Calidad bajo la norma ISO 9001			
	Entidad Certificadora		
	Número del Certificado		
	Fecha de aprobación (Día/Mes/Año)		
	Vigencia (Día/Mes/Año)		
Certificado de Conformidad de Producto bajo RETIE			

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

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

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.