ET605 Capacetes

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

Revisión #:	Entrada en vigencia:
1	20 Diciembre 2001

Likinormas

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 DE LA ESPECIFICACIÓN

La misma establece las condiciones que deben satisfacer los capacetes para acometidas de líneas aéreas de B.T.
La función del capacete es evitar el ingreso de agua al ducto y a la caja de medidores, además de facilitar el alambrado de la acometida .

2 CONDICIONES DE UTILIZACIÓN

Este tipo de capacete es adecuado para utilizarlo en acometidas que se encuentren sometidas a leves esfuerzos mecánicos o de vibración, ya sea por efecto del viento o bien propios de la instalación.

2.1 Lugares de instalación

- En acometidas para líneas aéreas de distribución de baja tensión , se instalarán capacetes en la entrada de los ductos de las viviendas de los clientes de Enel Colombia S.A. ESP.
- En subterranizaciones o afloramiento de acometidas y redes de distribución subterráneas.

Los capacetes se instalarán en tubería de acero tipo IMC de: ¾”, 1", 1 1/4", 1 1/2".

2.2 Condiciones ambientales

Serán empleados a la intemperie, siendo ésta generalmente de clima frío, cálido y húmedo. Los parámetros de operación son los siguientes:

- Altura sobre el nivel del mar: 2 640 m
- Humedad relativa: 90%
- Temperatura ambiente máxima: 27 ° C
- Temperatura ambiente mínima: -5 ° C
- Temperatura ambiente promedio: 14 ° C

3. REQUISITOS

3.1 Diseño y construcción

El método de fabricación puede ser: fundición, forjado, inyectado o cualquier otro método de aplicación técnica siempre que cumpla los requisitos técnicos de esta especificación.

El capacete se conforma de dos cuerpos; el cuerpo superior que se denomina caperuza y la parte inferior que posee un soporte con rosca para tubo galvanizado IMC, dos tornillos de unión y un caucho protector que evita la entrada de agua.

En cuanto a la rosca del capacete, esta deberá cumplir con las siguientes características:

-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.

- Todos los filetes deben ser cubiertos cuando se ajusten herméticamente sobre la rosca standard de la tubería de acero tipo IMC
- La rosca deberá ser uniforme en toda su longitud, esta deberá presentar una conicidad de 3/4 [pulgada/pie] 62,5 [mm/m]
- Las dimensiones del tubo IMC (diámetros, espesores, roscas, etc.) corresponden a las especificadas en la norma NTC 169 "Tubería metálica. Tubos de acero tipo IMC"
- El extremo roscado del capacete deberá ser biselado para prevenir deterioros en el extremo inicial de la rosca
- La rosca del capacete deberá ser del tipo cónica NPT, y deberá cumplir con los requisitos de la NTC 332 (ANSI B1.20.1)

En cuanto al caucho protector, este deberá ser resistente a la intemperie, que no permita la entrada de humedad al ducto y caja de medidores; debe cumplir con la siguiente características técnicas:

- Dureza 60 ± 5 Shore tipo A

3.2 Materias primas

Los materiales de los capacetes han de satisfacer las solicitudes mecánicas a que puedan verse sometidos durante el montaje y funcionamiento.

El material de los capacetes puede ser de material no ferroso ó polímero, y no deberá presentar grietas, cavidades, sopladuras, defectos superficiales o internos, o cualquier otro que pueda afectar su correcto funcionamiento.

De ser de hierro o fundición se debe tener una protección superficial de acuerdo con lo indicado en la norma NTC 2076 “ Galvanizado en caliente”

3.3 Identificación y acondicionamiento para la entrega

El capacete llevará en el cuerpo superior los siguientes datos:
- Nombre de la empresa: Enel Colombia
- Número de la orden de compra:
- Año de fabricación
- Diámetro del tubo

Los capacetes, debidamente armados, serán colocados en cajas de cartón corrugado resistente a manipuleo, conteniendo 50 unidades. Dichas cajas llevarán, como mínimo, la siguiente identificación:

- Enel Colombia S.A. ESP
- Nombre del fabricante
- Número de la orden de compra
- Tipo de capacete
- Código de inventario de Enel Colombia (SAP)
- Masa aproximada
- Indicaciones para su manipuleo, almacenamiento y conservación.

-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.

4. MUESTREO Y CRITERIOS PARA LA ACEPTACIÓN O RECHAZO

4.1 Ensayos tipo

El fabricante deberá presentar los protocolos de los ensayos tipo indicados a continuación, extendidos por laboratorios nacionales o internacionales de reconocido prestigio. Enel Colombia S.A . se reserva el derecho de aceptar los protocolos de ensayo y/o repetirlos. A tal efecto el costo de los ensayos deberá ser incluido en el precio de los capacetes.

Para la aprobación de un tipo de capacete deben tomarse cuatro (4) unidades para cada el ensayo especificado.

El tipo de capacete se considera aprobado si las cuatro (4) unidades sometidas al ensayo cumplen con los requisitos de esta especificación.

- **Ensayo de dureza al empaque de caucho. Según la NTC 467.**
- **Ensayo de envejecimiento acelerado. Según la NTC 447**
- **Ensayo de Envejecimiento climático. Según ASTM G26**

Para los capacetes construidos en material polimérico, el ensayo de envejecimiento acelerado se realiza siguiendo la metodología señalada en la norma ASTM G26, aplicando el método 1 durante 600 horas.

Luego del ensayo de envejecimiento climático la superficie exterior no deberá presentar degradación, grietas, oclusiones, ampolladuras u otros defectos que provoquen la rotura.

4.2 Ensayos de recepción

Las unidades de la muestra del lote sometidas a ensayo deben seleccionarse al azar.

El tamaño de la muestra para los ensayos de inspección visual y dimensional debe estar de acuerdo con el plan de muestras simple, nivel de inspección 1 y nivel de calidad aceptable (AQL) 2,5 % según la tabla 1.

Tabla 1. Plan de muestreo para dimensiones y apariencia

1.1.1 Tamaño del Lote	1.1.2 Tamaño de la Muestra	Número para Aceptación	Número para Rechazo
1 a 5	100%	0	1
6 a 150	5	0	1
151 a 500	20	1	2
501 a 1 200	32	2	3
1 201 a 3 200	50	3	4
3 201 a 10 000	80	5	6
10 000 a 35 000	125	7	8

-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.

Sobre la cantidad elegida según el plan de muestreo, se deberán realizar las siguientes verificaciones y pruebas:

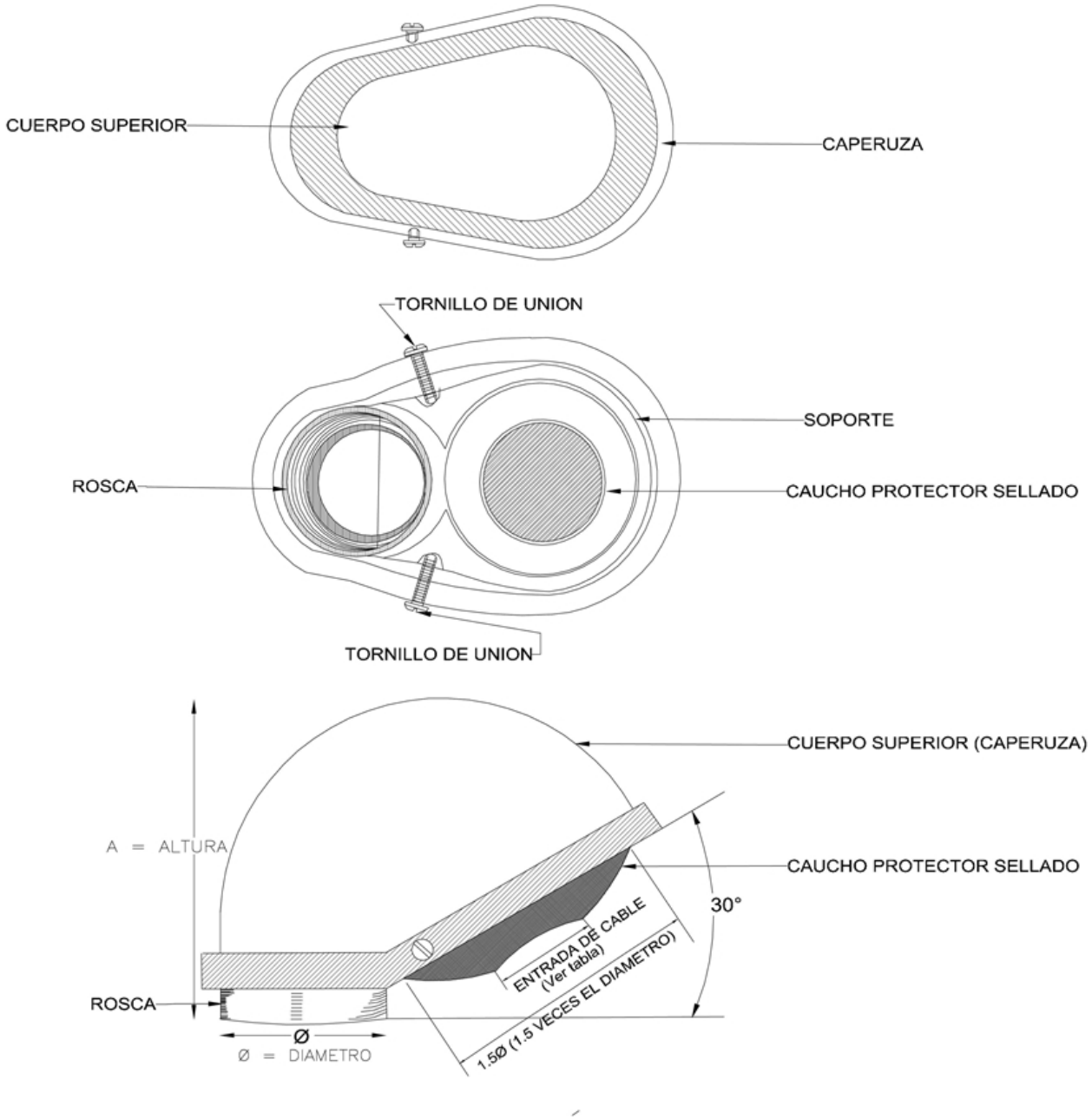
- Embalaje
- Control visual y dimensional
- Identificación
- Roscado
- Prueba mecánica: torque mínimo: 16 lb-fpie

5. INFORMACIÓN TÉCNICA A SUMINISTRAR POR EL OFERENTE

Para su análisis, será imprescindible que la oferta incluya las características técnicas de la materia prima utilizada.
Se debe diligenciar la siguiente información técnica .

Ítem	Descripción	Unidad	Especificado	Garantizado
1	Fabricante			
2	Diámetro nominal	mm.		
3	Normas de Fabricación		ET – 605-1	
4	Normas para pruebas		ET – 605-1	
5	Material de los capacetes			
6	Método de fabricación			
7	Peso del capacete	Kg		
8	Empaque: Dureza Shore:		60 Gamma 5	
9	Dimensiones:			
	a. Altura	mm		
	b. Diámetro Exterior máximo	mm		
	c. Diámetro de perforación empaque (entrada de cables)	mm		
10	Material de los tornillos de unión			
11	Espesor del recubrimiento	micras		
12	Marcación :		Si	
13	Esta dispuesta a hacer pruebas tipo		ET – 605-1	

-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.



Tipo Capacete	Código SAP	Día. Exterior - Máximo (mm)	A Altura (mm)	Día. de Perforación del Caucho (mm) Entrada de Cable
¾		26,26	65	15
1”	1005493	32,89	80	17
1 ¼”	1005597	41,78	95	19

-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.

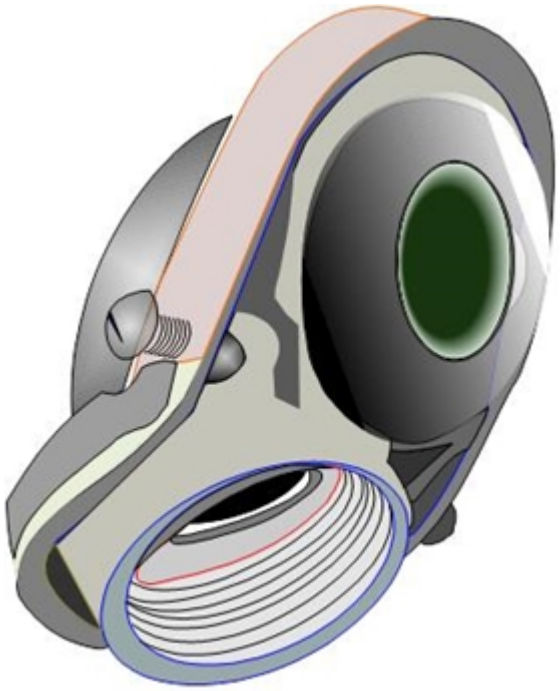


Figura No. 2: VISTA GENERAL DEL CAPACETE

-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.