ET722 Barrajes preformados para baja tensión 600 V

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

Elaborado por:	Revisado por:
DDNR	DDNR
Revisión #:	**Entrada en vigencia:**
ET 722	04/09/2014

-Esta información ha sido extractada de la plataforma Likinormas de Codensa en donde se encuentran las normas y especificaciones técnicas. Consulte siempre la versión actualizada en http://likinormas.micodensa.com/

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

1. REQUISITOS GENERALES

1.1 Condiciones de servicio

Los barrajes de que trata esta especificación serán instalados en circuitos subterráneos de sistemas de distribución secundaria de CODENSA S.A. ESP, de acuerdo con las siguientes condiciones generales del sistema:

1.1.1 Condiciones ambientales

- Altura sobre el nivel del mar: 2640 m
- Humedad relativa: 90%
- Temperatura ambiente máxima: 27 °C
- Temperatura ambiente mínima: -5 °C
- Temperatura ambiente promedio: 14 °C

1.1.2 Características eléctricas del sistema

- Tensión nominal: 600 V
- Conexión: Trifásica tetrafilar
- Frecuencia nominal: 60 Hz

1.1.3 Calibres normalizados

- No. 10 AWG hasta No 2/0 AWG en cobre y aluminio, para barrajes de 6 salidas
- No. 10 AWG hasta No 350 kcmil en cobre y aluminio, para barrajes de 6 salidas
- No. 10 AWG hasta No 500 kcmil en cobre y aluminio, para barrajes de 6 salidas

1.1.4 Condiciones de utilización

En cámaras, ocasionalmente sumergidos en agua.

1.2 Normas de fabricación y pruebas

El barraje, así como sus componentes, deberán cumplir con los requerimientos de la última revisión de las siguientes normas (donde sean aplicables):

NORMA	DESCRIPCIÓN
ANSI C119.1	Sealed Insulated Underground Connector System Rated 600 Volts.
ASTM D149	Standard Test Method for Dielectric Breakdown Voltage and Dielectric Strength of Solid Electrical Insulating Materials at Commercial Power Frequencies.
ASTM D412	Standard Test Methods for Vulcanized Rubber and Thermoplastic Rubbers and Thermoplastic Elastomers-Tension.
ASTM D624	Standard Test Method for Tear Strength of Conventional Vulcanized Rubber and Thermoplastic Elastomers.
ASTM D1212	Standard Test Methods for Measurement of Wet Film Thickness of Organic Coatings.
ASTM G21	Standard Practice for Determining Resistance of Synthetic Polymeric Materials to Fungi.
UL 486B	Wire Connectors for Use With Aluminum Conductors.
NTC 2202	Sistemas conectores sellados y aislados, para uso subterráneo hasta 600 voltios.

2. REQUISITOS TÉCNICOS PARTICULARES

El barraje consta de un elemento conductor con seis (6) puntos de conexión, aislado en EPDM resistente a los contaminantes, hongos, rayos ultravioleta, acidos álcalis y ozono.

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

El conductor deberá ser de aluminio inyectado, con 99,7 % de pureza. El barraje deberá tener un sello hermético. Se instalará un barraje por fase y uno por neutro.

El barraje deberá cumplir con las características y ensayos especificados en la norma ANSI C119.1.

Los barrajes deberán ser livianos, aptos para uso en cables con temperatura de operación de –5°C 90 ºC y temperatura de sobrecarga de emergencia, de 130 ºC .

Los barrajes, sus componentes y accesorios, deberán ser aptos para utilización en cables con tensiones nominales de operación de hasta 600 V, conductor de cobre ó aluminio, aislamiento en XLPE ó PVC. El empalme, sus componentes y accesorios deberán ser física y eléctricamente compatibles con los componentes del cable.

Los barrajes deberán ser aptos para uso en interior y en áreas expuestas al medio ambiente, en zonas contaminadas.

Los barrajes deberán suministrarse con las instrucciones y los accesorios necesarios para su conexión, base de barraje aislada encauchetada, tales como capuchones, tornillos, arandelas, cintas, grasa de silicona, y soporte de fijación al muro.

El empalme deberá ser ensayado para obtener sus propiedades físicas y eléctricas, de acuerdo con las siguientes normas:
Conductor:

- UL 486B

Aislamiento:

- Propiedades físicas: ASTM D412-75 (Tensión y elongación a la rotura), ASTM D1212 (módulo), ASTM D624 (rasgado), ASTM G21 (resistencia a los hongos).
- Propiedades eléctricas: ASTM D149-75 (rigidez dieléctrica).

Se deberá suministrar la información de dichos ensayos, junto con sus valores típicos y sus respectivos valores garantizados.

El aislamiento del barraje deberá cumplir con las características generales de la tabla No.1.

Tabla No.1.
Características generales del aislamiento del barraje

DESCRIPCIÓN	Unidad	Valor
Tensión nominal	V	600
Color		Negro
Espesor	mm	3,543
Elongación a la rotura	%	635

El soporte de fijación al muro debe cumplir con lo siguiente:

- Los soportes para barrajes preformados de baja tensión deben ser construidos en material de alta calidad.
- El soporte no debe interferir con la instalación de los capuchones.
- El material de fabricación del soporte debe ser resistente a condiciones severas de humedad y contaminación
- Las dimensiones de los soportes deben estar acordes a las dimensiones y formas de cada uno de los tipos de los barrajes
- Los soportes deben incluir todos los accesorios requeridos para su instalación y correcta fijación a la cámara de inspección.
- El soporte debe garantizar una rigidez mecánica, de forma tal que no presente ruptura total ni parcial al realizar halado de los cables o al apoyar peso encima de él.

3. EMPAQUE E IDENTIFICACIÓN

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

Los barrajes deberán embalarse en cajas de cartón, completos (barraje y accesorios), con las partes componenetes acondicionadas en forma separada.

La siguiente información deberá aparecer en la caja del barraje:

- Nombre del fabricante, tipo y número de designación
- Clase de aislamiento
- Máxima tensión de diseño a tierra
- Calibres máximo y mínimo del conductor del cable

En el embalaje deberá indicarse:

- Nombre del fabricante
- La palabra “BOG-CUN ”
- El número y la fecha de la orden de compra
- Tensión de servicio y demás características técnicas
- Código SAP de almacén

4. INSPECCIÓN Y PRUEBAS DE RECEPCIÓN TÉCNICA

Las pruebas y recepción serán efectuadas por representantes de CODENSA S.A. ESP; así mismo se realizarán en las instalaciones del proveedor quien 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, estas igualmente podrán ser realizadas o repetidas a costa del proveedor, en laboratorios oficiales o particulares reconocidos por CODENSA S.A. ESP.
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.

Los ensayos incluyen:

- Resistencia a los rayos UV
- Estabilidad eléctrica bajo ciclos térmicos, en aire
- Estabilidad térmica bajo carga
- Resistencia dieléctrica
- Resistividad volumétrica

Adicionalmente, se deberán cumplir las propiedades físicas y eléctricas del barraje, de acuerdo con el numeral 2. (REQUISITOS TÉCNICOS PARTICULARES) de la presente especificación.

CODENSA S.A. ESP se reserva el derecho de solicitar al fabricante, la repetición por un laboratorio especializado a satisfacción de CODENSA S.A. ESP de éstos ensayos. A tal fin el oferente deberá cotizar por separado el costo de cada uno de éstos ensayos. De ser necesario, los barrajes serán ejecutados por el fabricante en cables que suministrará CODENSA S.A. ESP.

El muestreo se realizará con base en los procedimientos y tablas estipuladas en la NTC-ISO 2859-1 “Procedimientos de muestreo para Inspección por Atributos. Parte 1: Planes de muestreo determinados por el nivel aceptable de calidad para inspección lote a lote”, y se acordará por las partes, previamente a la fecha de la realización de los ensayos y recepción de los bienes.

Para el desarrollo de las pruebas es indispensable que los instrumentos involucrados estén calibrados.

El tamaño del lote será el total que se entreguen en cada recepción (parcial o completa) que se haga a los inspectores.

Si el número de elementos defectuosos es menor o igual al correspondiente número de defectuosos (dado en la norma NTC-ISO 2859-1 en la tercera columna de la tablas 2), se deberá considerar que el lote cumple con los requisitos técnicos exigidos por CODENSA S.A., en caso contrario, el lote se rechazará.

TABLA 1. PLAN DE MUESTREO PARA INSPECCIÓN (NIVEL DE INSPECCIÓN II, NAC = 2,5%) (NORMA NTC-ISO 2859-1 TABLA1 - TABLA 2A)

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

TAMAÑO DEL LOTE	TAMAÑO DE LA MUESTRA	NUMERO PERMITIDO DE DEFECTUOSOS	NUMERO DEFECTUOSOS PARA RECHAZO
2 a 8	2	0	1
9 a 15	3	0	1
16 a 25	5	0	1
26 a 50	8	1	2
51 a 90	13	1	2
91 a 150	20	1	2
151 a 280	32	2	3
281 a 500	50	3	4
501 a 1200	80	5	6
1201 a 3200	125	7	8

5. REQUISITOS DE LAS OFERTAS

El Oferente deberá incluir con su propuesta, la siguiente información:

- Planilla de características técnicas garantizadas en formatro Excel, la cual deberá ser diligenciada completamente.
- Muestra de cada una de las referencias ofertadas sin cargo a devolución.
- Certificación del sistema de calidad
- Certificados de conformidad de producto con norma técnica y RETIE
- Catálogos completos y actualizados del fabricante, que correspondan a los bienes cotizados, en la planilla de características técnicas garantizadas.
- Protocolos de pruebas de acuerdo con lo indicado en la presente especificación.
- Información adicional que considere aporta explicación a su diseño (dibujos, detalles, características de operación, dimensiones y pesos de los materiales ofertados).

CODENSA S.A. ESP. podrá descartar ofertas que no cumplan con las anteriores disposiciones, sin expresión de causa ni obligación de compensación.

ANEXO 1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

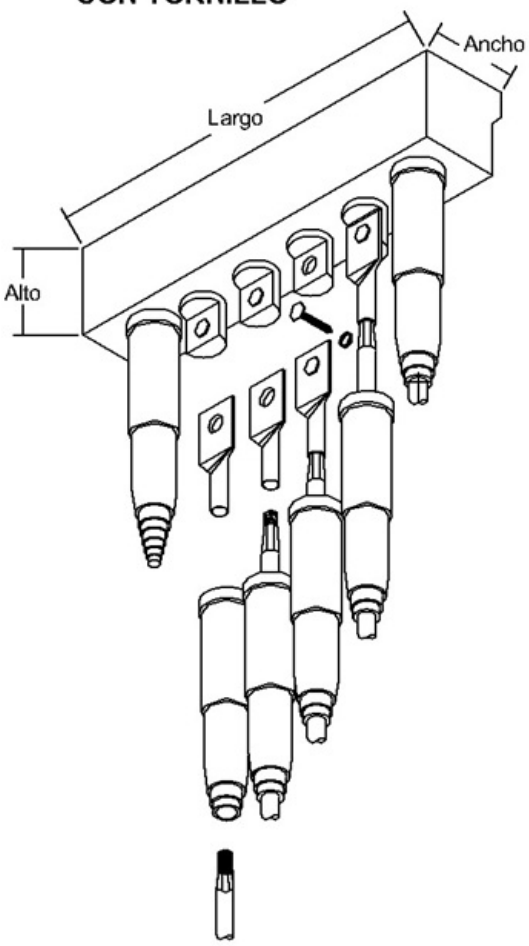
-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE CODENSA. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

codensa

N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	SOLICITADO	GARANTIZADO
1	Oferente	—	—	
2	Fabricante	—	—	
3	Referencia	—	—	
4	Normas de fabricación y pruebas	—	NTC 2244, ANSI C119.1 y C119.4	
5	Tensión nominal	V	600	
6	Temperatura	°C	90	
7	Material aislamiento	—	Caucho –EPDM	
8	Material barraje	—	Al	
9	Número de salidas	—	6	
10	Dimensiones: largo/ancho/alto	mm	—	
11	Conexión al cable	—	Prisionero / Tornillo	
12	Rangos de calibres	AWG y kcmil	10 - 350	
		AWG y kcmil	10 - 500	
		AWG y kcmil	10 - 2/0	
13	Material de los conductores		Al ó Cu	
14	Contiene silicona para la inserción de cables (si/no)			
15	Soporte de fijacion a las camaras	Lo incluye (Si/No)		
		Material		
		Forma de fijación		
		Accesorios incluidos en el suministro		
16	Cumple con la marcación de acuerdo a la especificacion (Si/No)			
RESULTADO DE EVALUACIÓN TÉCNICA				
17	Certificacion del sistema de calidad (Normas ISO 9001)	Número de acreditación		
		Fecha de aprobación (Día/Mes/Año)		
		Vigencia		
		Adjunta el certificado (Si/No)		
		Entidad acreditadora		
18	Certificación de producto con norma técnica	Número de acreditación		
		Fecha de aprobación (Día/Mes/Año)		
		Vigencia		
		Norma técnica con la cual se certifica		
		Adjunta el certificado (Si/No)		
19	Certificación de producto con RETIE	Número de acreditación		
		Fecha de aprobación (Día/Mes/Año)		
		Vigencia		
		Adjunta el certificado (Si/No)		
		Entidad acreditadora		
RESULTADO DE EVALUACIÓN REGULATORIA				
20	Observaciones			

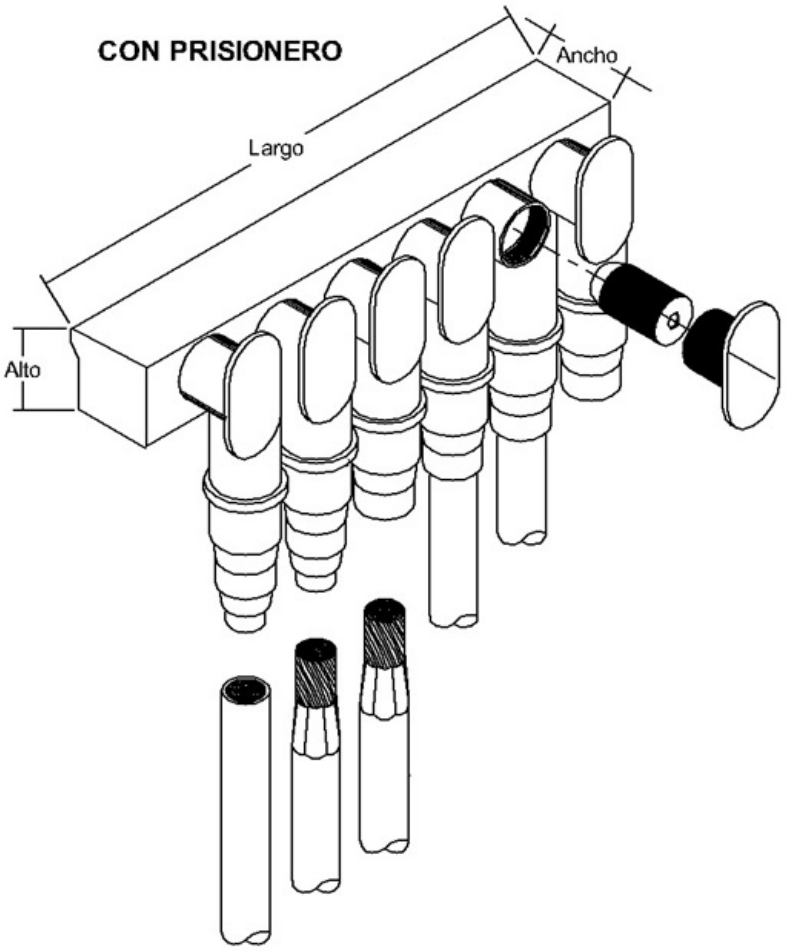
-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE CODENSA. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

CON TORNILLO

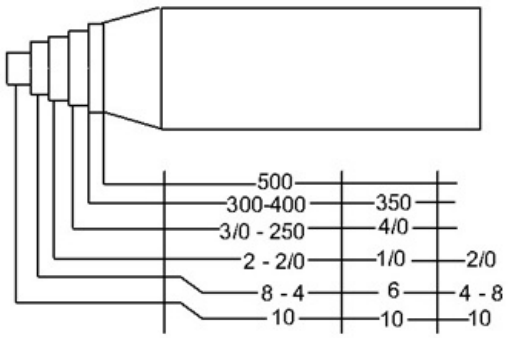


USO: Con fusibles

CON PRISIONERO



- CADA SALIDA TIENE PRISIONERO PARA APRETAR CON LLAVE ALLEN 5/16"



RANGO DE LOS PELDAÑOS
CALIBRES AWG ó kcmil

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

codensa

ANSI		C119.1	C119.1
ICONTEC		2202	2202
	Mat.Prima	**Prueb.Mec**	**Térmica**
NORMAS			

COD.SAP	Material
6762357	Barraje prefomado calibres 10 a 2/0 AWG, 6 salidas, 600 V.
6762260	Barraje prefomado calibres 10 a 350 kcmil, 6 salidas, 600 V.
	Barraje prefomado calibres 10 a 500 kcmil, 6 salidas, 600 V.

Notas:

1. Los rangos de los peldaños para los conductores de cobre/Al son los mostrados en los dos tipos de barrajes.
2. Debe contener silicona o material similar para evitar el ingreso de agua.

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