


Especificación Técnica

ET-TD-ME22-06

Cajas de polipropileno para redes eléctricas subterráneas

EPM – Centros de Excelencia Técnica - Unidad CET Normalización y Laboratorios



2021-02-23	0	Creación	SAOV	JAAR	RHOT
Fecha	Revisión	Naturaleza del cambio	Elaboró	Revisó	Aprobó

CONTENIDO

1. OBJETIVO	3
2. ALCANCE	3
3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA	3
4. REQUISITOS TÉCNICOS	4
4.1. LISTADO DE ELEMENTOS ESPECIFICADOS	4
4.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS EXIGIDAS PARA LAS TAPAS	4
5. ESQUEMAS	6



1. OBJETIVO

El propósito de esta especificación es establecer las características técnicas que deben cumplir las cajas prefabricadas de material polimérico que se utilizan en las redes eléctricas subterráneas del sistema de distribución de energía de EPM.

2. ALCANCE

Esta especificación aplica para las cajas de unión que se utilizan en los cambios de dirección, transiciones aéreas-subterráneas, derivaciones, cruces de vías y conexiones de los cables de las redes eléctricas subterráneas de EPM.

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Las resoluciones y los reglamentos nacionales, las normas y guías técnicas nacionales e internacionales, y demás documentos empleados como referencia, deben ser considerados en su última versión. Ver Tabla 1.

Tabla 1. Documentos de referencia

DOCUMENTO	NOMBRE
Norma de EPM: RS1-001	Normas técnicas para redes subterráneas de EPM – Canalización de redes de energía. Secuencia de construcción de una canalización
Norma de EPM: RS0-002	Normas técnicas para redes subterráneas de EPM – Información general para el diseño y construcción de obras civiles de Redes Eléctricas Subterráneas.
Norma de EPM: RS4-001	Tapas para cajas y cámaras ubicadas en zonas verdes o en andenes
Norma de EPM: RS4-002	Tapas para cajas y cámaras ubicadas en zonas con tráfico vehicular
Norma de EPM: RS4-008	Tapas para cajas y cámaras en material compuesto
Norma Española UNE 201004	Arquetas de material plástico destinadas a usos eléctricos de baja tensión. Requisitos generales
Norma técnica colombiana NTC 1630	Tubos y curvas de poli (cloruro de vinilo) (PVC) rígido para alojar conductores subterráneos eléctricos y telefónicos
Norma técnica colombiana NTC 3363	Plásticos. Tubos y curvas de poli (cloruro de vinilo) (PVC) rígido corrugados con interior liso para alojar y proteger conductores subterráneos eléctricos y telefónicos

4. REQUISITOS TÉCNICOS

4.1. Listado de elementos especificados

Tabla 2. Listado de elementos especificados

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO OW	OFERTADO

4.2. Características técnicas exigidas para las tapas

En la Tabla 3 se presenta el listado de las características técnicas y los valores exigidos por EPM. En la columna “VALOR GARANTIZADO” se presentan las opciones de respuesta para que los proveedores y/o fabricantes las diligencien, indicando que garantizan el valor requerido. Como se indica, son los valores exigidos, en caso de que la respuesta sea NO(X) o inconclusa, EPM procederá a analizar y evaluar el cumplimiento de los requisitos.

Para los procesos de compra de EPM es indispensable que el oferente diligencie en su totalidad la columna “VALOR GARANTIZADO”. En los campos que contengan el término “indicar”, es preciso que el proveedor suministre la información solicitada, bien sea escribiéndola en la tabla o en un documento anexo. Así mismo, los documentos técnicos solicitados con la oferta, deben ser entregados en su totalidad y harán parte integral de la evaluación técnica de la misma.

Tabla 3. Características técnicas garantizadas

	CARACTERÍSTICA TÉCNICA EXIGIDA	VALOR GARANTIZADO
1	Requisitos generales	
1.1	Nombre del fabricante	Indicar
1.2	Nombre y referencia comercial del producto	Indicar
1.3	La caja es apta para ser instalada en canalizaciones de redes de distribución subterráneas de energía	SI () NO ()
2	Requisitos técnicos	
2.1	Material de fabricación: polipropileno virgen o polipropileno reciclado	SI () NO ()
2.2	Las paredes y el fondo de la caja son modulares y sus elementos permiten el ensamble de las diferentes configuraciones y dimensiones estandarizadas que se utilizan en las redes eléctricas subterráneas de EPM. Las dimensiones internas de las cajas son de acuerdo con lo presentado en la tabla 4 que se anexa al esquema presentado al final de este documento	SI () NO ()
2.3	Las paredes de la caja permiten realizar las perforaciones requeridas para el ingreso de los ductos, utilizando coronas y taladros manuales	SI () NO ()
2.4	La caja cuenta con un marco metálico o polimérico adherido a la parte superior para recibir la tapa. Dichos marcos se adaptan a las dimensiones de las tapas estandarizadas para las redes eléctricas subterráneas, de acuerdo con las especificaciones técnicas de EPM: RS4-001, RS4-002 y RS4-008	SI () NO ()
2.5	La caja permite acoplar ductos en tubería de uso eléctrico tipo PVC DB	SI () NO ()

	CARACTERÍSTICA TÉCNICA EXIGIDA	VALOR GARANTIZADO
	(Norma NTC 1630), TDP (Norma NTC 3363) o similares	
2.6	La separación entre los ductos una vez ensamblados en la caja, cumple con las distancias horizontales y verticales mínimas dadas en la norma para redes subterráneas de EPM (RS0-002). Adicionalmente, los ductos instalados en la caja se mantienen alineados y en la posición requerida sin que estos se desacoplen	SI () NO ()
2.7	Los espesores de las paredes de la caja proporcionan la resistencia suficiente para resistir los esfuerzos generados por las presiones del terreno y las cargas vehiculares de un camión de diseño tipo AASHTO H-20, el cual tiene una carga en su eje trasero de 14500 N (14.5 t)	SI () NO ()
2.8	La superficie interna de la caja tiene un acabado uniforme, libre de deformaciones plásticas, pandeos, arqueos, descamación, delaminación, bordes despigados, material quemado, rebabas y bordes cortantes	SI () NO ()
3	Pruebas y ensayos	
3.1	Resistencia al impacto según requisitos de la norma UNE 201004	SI () NO ()
3.2	Resistencia a la humedad según requisitos de la norma UNE 201004	SI () NO ()
3.3	Resistencia al calor según requisitos de la norma UNE 201004	SI () NO ()
3.4	Resistencia al aislamiento según requisitos de la norma UNE 201004	SI () NO ()
3.5	Rigidez dieléctrica según requisitos de la norma UNE 201004	SI () NO ()
3.6	Resistencia de carga de acuerdo con el requisito descrito en el numeral 2.7 de esta especificación técnica	SI () NO ()
4	Rótulo y empaque	
4.1	El empaque de las cajas debe indicar: dimensiones, nombre y logo del fabricante, mes y año de fabricación	SI () NO ()
4.2	La caja incluye de forma fija, el serial o número del lote de fabricación que permita la trazabilidad del elemento	SI () NO ()
5	Documentos técnicos solicitados con la oferta	
5.1	Ficha técnica del producto en idioma español o inglés, que incluya como mínimo la siguiente información: dimensiones internas de la caja, material de fabricación, esquemas en 2D o 3D, resistencia y propiedades mecánicas de la caja y recomendaciones de instalación	SI () NO ()
5.2	Protocolos de las pruebas o ensayos realizados por el fabricante	SI () NO ()
6	Documentos técnicos solicitados con la entrega del producto	
6.1	Informe de control de calidad expedido por el fabricante, que contenga al menos: nombre del fabricante, fecha de realización de las pruebas y ensayos, el número del lote inspeccionado, variable controlada, valor de referencia o requisito según la norma de fabricación de referencia o especificación de referencia, valor obtenido y concepto de cumplimiento, debidamente firmado por el(los) responsable(s) de hacer la verificación técnica	SI () NO ()

5. ESQUEMAS

CAJA POLIMÉRICA PARA REDES SUBTERRÁNEAS DE ENERGÍA

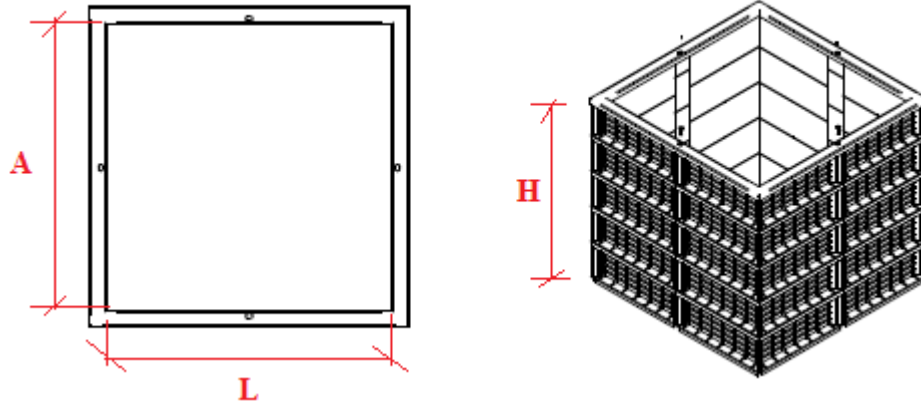


Tabla 4. Dimensiones internas de las cajas

Tipo de caja	Dimensiones internas de la caja		
	Ancho A (m)	Largo L (m)	Profundidad H (m)
Caja de unión para alumbrado público (ver Norma EPM: RS3-001)	0.40	0.40	0.50
Caja de unión (ver Norma EPM: RS3-002)	0.50	0.50	0.90
Caja de distribución en andén (ver Norma EPM: RS3-003)	0.50	0.70	0.90
Caja de distribución en zona con tráfico vehicular (ver Norma EPM: RS3-004)	0.50	0.70	0.90
Caja para acometidas y salidas de circuitos a 13.2 kV (ver Norma EPM: RS3-005)	0.70	1.00	1.50
Caja para acometidas y salidas de circuitos a 13.2 kV (ver Norma EPM: RS3-006)	0.70	1.70	1.40

FIRMA DEL PROPONENTE _____