



## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA BLOQUE DE ANCLAJE POLIMÉRICO

ENERGIA	ACCESORIOS DE SOPORTE Y SUJECIÓN	ET-TD-ME03-32	REV. 2
Grupo·epm®	BLOQUE DE ANCLAJE POLIMÉRICO	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: UNIDAD CET N&L	FECHA: 2021/05/13
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 1 de 9

CONTROL DE CAMBIOS										
Fecha			Elaboró y Revisó	Aprobó	Descripción	Entrada en vigencia				
DD	MM	AA				DD	MM	AA		
15	02	2018	UNIDAD CET N&L	JEFE UNIDAD CET N&L	Elaboración	15	02	2018		
15	08	2019	UNIDAD CET N&L	JEFE UNIDAD CET N&L	Actualización y revisión	15	08	2018		
13	05	2021	UNIDAD CET N&L	JEFE UNIDAD CET N&L	Descripción del empaque y resistencia al impacto	13	05	2021		

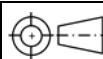
Grupo epm®

ENERGIA	ACCESORIOS DE SOPORTE Y SUJECIÓN	ET-TD-ME03-32	REV. 2
Grupo epm®	BLOQUE DE ANCLAJE POLIMÉRICO	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: UNIDAD CET N&L	FECHA: 2021/05/13
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN	PÁGINA: 2 de 9

## TABLA DE CONTENIDO

1. OBJETIVO.....	4
2. ALCANCE .....	4
3. NORMAS DE REFERENCIA.....	4
4. REQUISITOS TÉCNICOS.....	4
ANEXO I. ENSAYOS.....	7
ANEXO II. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO .....	8
ANEXO III. FIGURAS .....	9

Grupo epm®

ENERGIA	ACCESORIOS DE SOPORTE Y SUJECIÓN	ET-TD-ME03-32	REV. 2
Grupo·epm®	BLOQUE DE ANCLAJE POLIMÉRICO	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: UNIDAD CET N&L	FECHA: 2021/05/13
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 3 de 9

## 1. OBJETIVO

Especificar los bloques de anclaje poliméricos a ser instalados en los vientos o retenidas de las redes de distribución de las empresas del Grupo EPM.

## 2. ALCANCE

Establecer las características técnicas de los materiales, pruebas de recepción y empaque correspondientes a los bloques de anclaje poliméricos a ser instalados en los vientos o retenidas de las redes de distribución de las empresas del Grupo EPM.

## 3. NORMAS DE REFERENCIA

Los materiales y equipos se deben suministrar de conformidad con las normas establecidas en la presente especificación.

De acuerdo con los diseños de los fabricantes pueden emplearse otras normas internacionalmente reconocidas equivalentes o superiores a las aquí señaladas, siempre y cuando se ajusten a lo solicitado en la presente especificación técnica, siendo potestativo de las empresas del Grupo EPM aceptar o rechazar la norma que el oferente pone a su consideración.

Las normas citadas o cualquier otra que llegase a ser aceptada por el Grupo EPM son referidas a su última versión.

En caso de discrepancia entre las normas y esta especificación, prevalecerá lo aquí establecido.

Para efectos de esta especificación aplican las siguientes normas:

**Tabla 1. Normas aplicables**

Norma	Descripción
NTC ISO 2859-1	Procedimientos de muestreo para inspección por atributos. Parte 1: Planes de muestreo determinados por el nivel aceptable de calidad (NAC) para Inspección lote a lote.
NTC 2575	Electrotecnia. Herrajes y accesorios para redes y líneas aéreas de distribución de energía eléctrica. Varillas de anclaje roscadas con ojo
NTC/ISO 17025-2005	Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración
ASTM D579	Standard Test Method for Water Absorption of Plastics
ASTM D638	Standard Test Method for Tensile Properties of Plastics

## 4. REQUISITOS TÉCNICOS

### 4.1. Listado de elementos especificados

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
218523	BLOQUE DE ANCLAJE POLIMÉRICO DE 400mm X 300mm X 100mm

ENERGIA	ACCESORIOS DE SOPORTE Y SUJECIÓN	ET-TD-ME03-32	REV. 2
Grupo·epm®	BLOQUE DE ANCLAJE POLIMÉRICO	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: UNIDAD CET N&L	FECHA: 2021/05/13
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 4 de 9

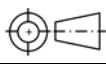
## 4.2. Características técnicas garantizadas

No	DESCRIPCIÓN	GARANTIZADO FABRICANTE	Nº FOLIO
<b>1</b>	<b>Requisitos Generales</b>		
1.1	Nombre del fabricante	Indicar	
1.2	País de origen	Indicar	
1.3	Referencia del producto	Indicar	
<b>2</b>	<b>Características Generales</b>		
2.1	El bloque tiene la figura geométrica de un tronco de pirámide	SI ( ) NO ( )	
2.2	Cumple con las dimensiones de 40x30x10 cm, con tolerancia de +/- 1 cm en cada una de las dimensiones y perforado en el eje, según ANEXO II.	SI ( ) NO ( )	
2.3	El bloque tiene un peso máximo de 7 kg (+10%)	SI ( ) NO ( )	
2.4	El bloque permite emplearse en conjunto con varillas de anclaje, según NTC 2575	SI ( ) NO ( )	
<b>3</b>	<b>Características Material</b>		
3.1	Los bloques son fabricados con polipropileno virgen o polímero reciclado, con la siguiente proporción: 65% (+/-10%) de polipropileno y 35% de polietileno (+/- 10%).	SI ( ) NO ( )	
3.2	El material presenta un cambio igual o inferior al 2% de su peso original, luego del ensayo de absorción de agua, para un período de inmersión de 24 horas establecido en la norma ASTM D579.	SI ( ) NO ( )	
<b>4</b>	<b>Características Mecánicas</b>		
4.1	El material presenta una resistencia a la rotura por tracción de por lo menos 1500 psi (10,34 MPa) según el procedimiento de ensayo establecido en la norma ASTM D638	SI ( ) NO ( )	
4.2	El bloque resiste, sin presentar rotura, una fuerza de tracción mínima de 6800 kgf cuando se realiza el montaje del conjunto bloque-varilla de anclaje	SI ( ) NO ( )	(R)
4.3	El bloque debe ser lo suficientemente resistente para soportar el impacto que sufre al soltarlo desde una altura de 2 metros, sin presentar deterioros estructurales y conservar su funcionalidad	SI ( ) NO ( )	
<b>5</b>	<b>Marcación y empaque</b>		
5.1	El bloque viene marcado con el logo del fabricante	SI ( ) NO ( )	
5.2	Se empacan en grupos definidos por el fabricante, el grupo debe ser entre tres y diez unidades, realizado mediante empaque o atados plásticos o de material reciclable, siempre que se garantice que dentro del atado las unidades no sufran desplazamiento debido al transporte.	SI ( ) NO ( )	
<b>6</b>	<b>Documentos solicitados con la oferta</b>		
6.1	Catálogo o ficha técnica del producto ofrecido. Nota: Ante cualquier diferencia entre lo especificado y lo presentado en el catálogo, primará lo especificado en este documento y aceptado en la tabla de características técnicas garantizadas.	SI ( ) NO ( )	
6.2	Certificados de laboratorio de los ensayos descritos en los numerales 3.2 y 4.1 de esta tabla, estos certificados deberán ser emitidos por un laboratorio acreditado bajo el esquema de la norma NTC/ISO 17025-2005; o en su defecto, se deberán anexar los cálculos de incertidumbre y los certificados de calibración de los equipos de medición, que asegure la trazabilidad para cada uno de los ensayos. Nota: En caso de no contarse con estos ensayos o hallarse inconsistencias en los mismos frente a lo requerido en esta especificación, el Grupo EPM en cualquier etapa del proceso de evaluación de ofertas, podrá solicitar al oferente muestras para realizar los ensayos en laboratorio, quedando sujeto la aprobación de este requisito a los resultados que se obtengan de la evaluación de muestras.	SI ( ) NO ( )	
<b>7</b>	<b>Ensayos</b>		

ENERGIA	ACCESORIOS DE SOPORTE Y SUJECIÓN	ET-TD-ME03-32	REV. 2
Grupo·epm®	BLOQUE DE ANCLAJE POLIMÉRICO	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: UNIDAD CET N&L	FECHA: 2021/05/13
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 5 de 9

No	DESCRIPCIÓN	GARANTIZADO FABRICANTE	Nº FOLIO
7.1	Cumple con los ensayos dimensionales, según muestre establecido en el ANEXO I.	SI ( ) NO ( )	

Grupo epm®

ENERGIA	ACCESORIOS DE SOPORTE Y SUJECIÓN	ET-TD-ME03-32	REV. 2
Grupo epm®	BLOQUE DE ANCLAJE POLIMÉRICO	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: UNIDAD CET N&L	FECHA: 2021/05/13
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 6 de 9

## ANEXO I. ENSAYOS

La conformidad de producto se verificará mediante protocolos de pruebas tipo, certificados de producto con norma y RETIE, si aplica, y pruebas de rutina e inspección en laboratorios. Los protocolos de los ensayos tipo serán solicitados en caso de ser necesario.

El interventor, administrador o gestor técnico del contrato solicitará al fabricante todos los ensayos que considere necesarios para validar el cumplimiento de las especificaciones técnicas, de acuerdo a las normas fabricación y ensayo.

Las pruebas destinadas a garantizar la conformidad del producto con la norma técnica, serán efectuadas en laboratorios propios del fabricante o de terceros, seleccionados de común acuerdo entre las partes.

Todos los instrumentos, equipos o sistemas de medición deben ser calibrados de tal manera que se garantice la trazabilidad a patrones nacionales o internacionales, respaldándose en certificados o informes de calibración que incluya la fecha, incertidumbre de medida y las condiciones bajo las cuales se obtuvieron los resultados.

Todos los ensayos de recepción se harán antes de la entrega, en el lugar de fabricación o en laboratorio acordado. El costo de los ensayos será a cargo del fabricante.



ENERGIA	ACCESORIOS DE SOPORTE Y SUJECIÓN	ET-TD-ME03-32	REV. 2
Grupo·epm®	BLOQUE DE ANCLAJE POLIMÉRICO	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: UNIDAD CET N&L	FECHA: 2021/05/13
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 7 de 9

## ANEXO II. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Los criterios de aceptación y el tipo de muestreo para todos los diferentes ensayos serán de acuerdo con lo indicado en la norma NTC-ISO 2859-1, y será potestad del interventor o administrador técnico aplicar el plan de muestreo señalado en este numeral.

Se procederá a la extracción de la muestra aleatoriamente, de tal manera que se asegure la representatividad del lote de acuerdo a lo indicado en la siguiente tabla:

**Tabla 2. Plan de muestreo para pruebas de recepción  
(Nivel de Inspección I, NCA= 4%)**

TAMAÑO DEL LOTE	TAMAÑO DE LA MUESTRA	CRITERIO DE ACEPTACIÓN
2 a 15	2	0
16 a 25	3	0
26 a 90	5	0
91 a 150	8	1
151 a 280	13	1
281 a 500	20	2
501 a 1200	32	3
1201 a 3200	50	5
3201 a 10000	80	7
10001 y mas	125	10

Se considera que un (1) lote cumple con los requisitos dimensionales, mecánicos y eléctricos, cuando al probar todos los elementos de la muestra se encuentra el número de elementos defectuosos permitidos o menos.

En el lote rechazado el fabricante deberá ensayar cada uno de los elementos que lo componen, remitir los resultados de las pruebas a la empresa y solicitar nuevamente la inspección de los mismos.

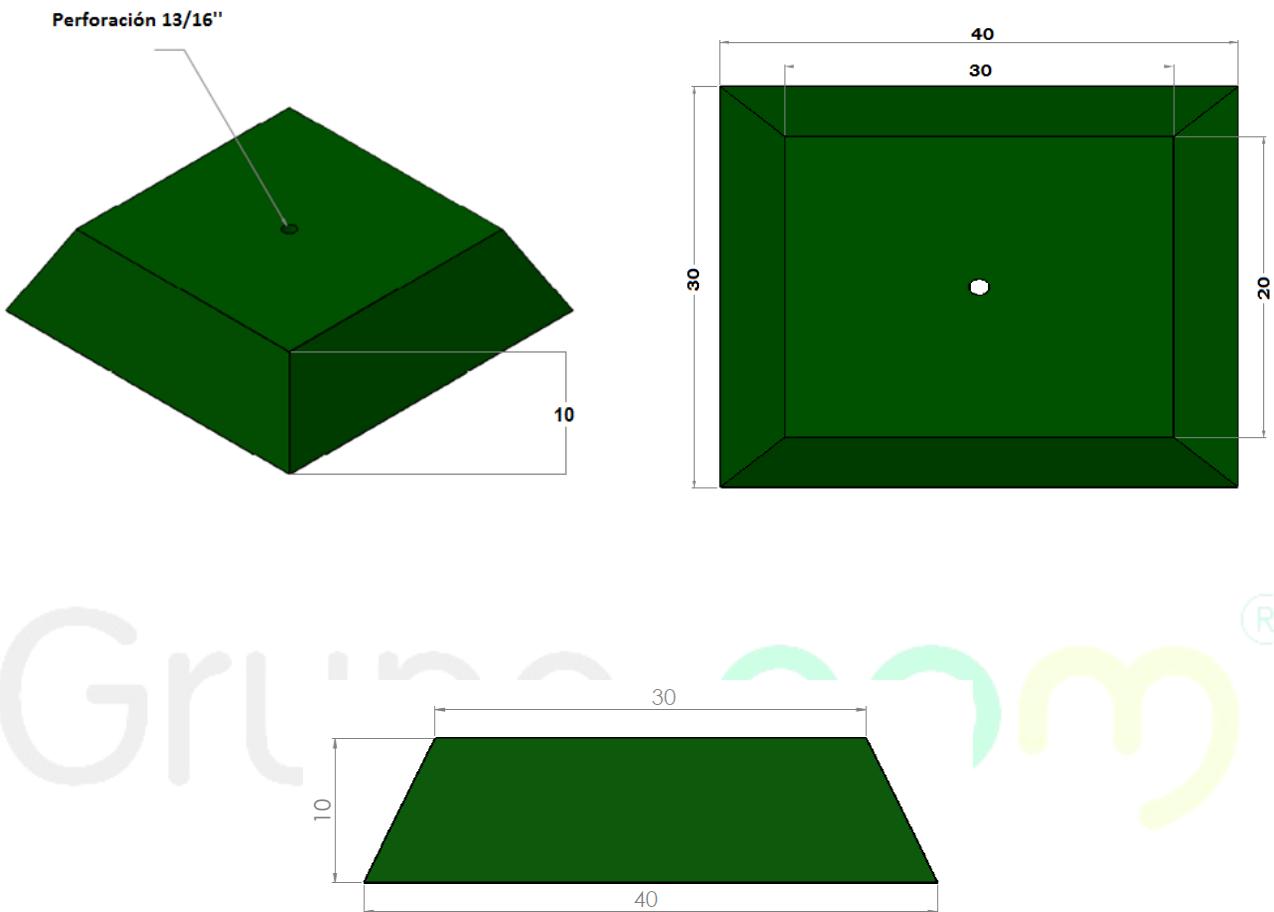
Los elementos rechazados de los lotes aprobados y las unidades componentes de los lotes definitivamente rechazados no podrán formar parte del suministro en cumplimiento del pedido de la empresa.

En caso de ser requerido y de común acuerdo entre las partes, por razones de orden económico, por la naturaleza de los ensayos o por las exigencias del proceso, podrán realizarse cambios sobre el plan de muestreo establecido.

<b>ENERGIA</b>	<b>ACCESORIOS DE SOPORTE Y SUJECIÓN</b>	<b>ET-TD-ME03-32</b>		REV. <b>2</b>
<b>Grupo•epm®</b>	BLOQUE DE ANCLAJE POLIMÉRICO		ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
	APROBÓ: UNIDAD CET N&L		FECHA: 2021/05/13	
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN	PÁGINA: 8 de 9

### ANEXO III. FIGURAS

Figura 1. Bloque de anclaje polimérico



Nota: Medidas en cm

ENERGIA	ACCESORIOS DE SOPORTE Y SUJECIÓN	ET-TD-ME03-32	REV. 2
Grupo·epm®	BLOQUE DE ANCLAJE POLIMÉRICO	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: UNIDAD CET N&L	FECHA: 2021/05/13
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 9 de 9