ET423 Solución anti-vandalismo de up

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

Revisión #:	Entrada en vigencia:
1	20 Diciembre 2023

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 http://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. OBJETIVO.

Esta especificación técnica tiene por objeto establecer las características y requisitos técnicos que deben cumplir y los ensayos a los cuales deben ser sometidos las Soluciones anti-vandalismo de UP, que solicitará ENEL COLOMBIA.

Mitigar el hurto de baterías de las UP, disuadiendo a los posibles ladrones y dificultando el acceso al interior de la UP.

2. ALCANCE.

Esta especificación técnica se aplicará en todos las Soluciones anti-vandalismo de UP, que adquiera ENEL COLOMBIA.

3. SISTEMA DE UNIDADES.

En todos los documentos técnicos se deben expresar las cantidades numéricas en unidades del sistema Internacional (S.I.). Si se usan catálogos, folletos o planos, en sistemas diferentes de unidades, deben hacerse las conversiones respectivas.

4. NORMAS DE FABRICACIÓN Y PRUEBAS

NORMA	DESCRIPCIÓN
NTC 2076	Recubrimiento de cinc por inmersión en caliente para elementos en hierro y acero.

Las normas citadas en la presente especificación (o cualquier otra que llegare a ser aceptada por ENEL COLOMBIA se refieren a su última revisión.

5. REQUISITOS

Son elementos de características geométricas tales que les permiten adaptarse a las UP.

Durante el proceso de diseño y fabricación, se deben generar posiciones en los ángulos que eviten la acumulación de agua y suciedad.

Las Soluciones anti-vandalismo de UP, deben ser construidos con el material acero estructural ASTM A36 (NTC 1920).

El perfil de la Solución debe ser platina de 1 ½” x ¼ “ y 2” x ¼ “.

-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.

El perfil del collarín debe ser platina de 1 ½ “ x ¼ “.

Contenido de cada Solución anti-vandalismo de UP, según la siguiente tabla.

#	Elemento	Cantidad
1	Solución anti-vandalismo de UP	1
2	Tapa collarín 280 mm	2
3	Perno carruaje 5/8 “ x 3 “	4
4	Arandela plana 5/8”	4
5	Tuerca 5/8”	4
6	Arandela 5/8 “	32

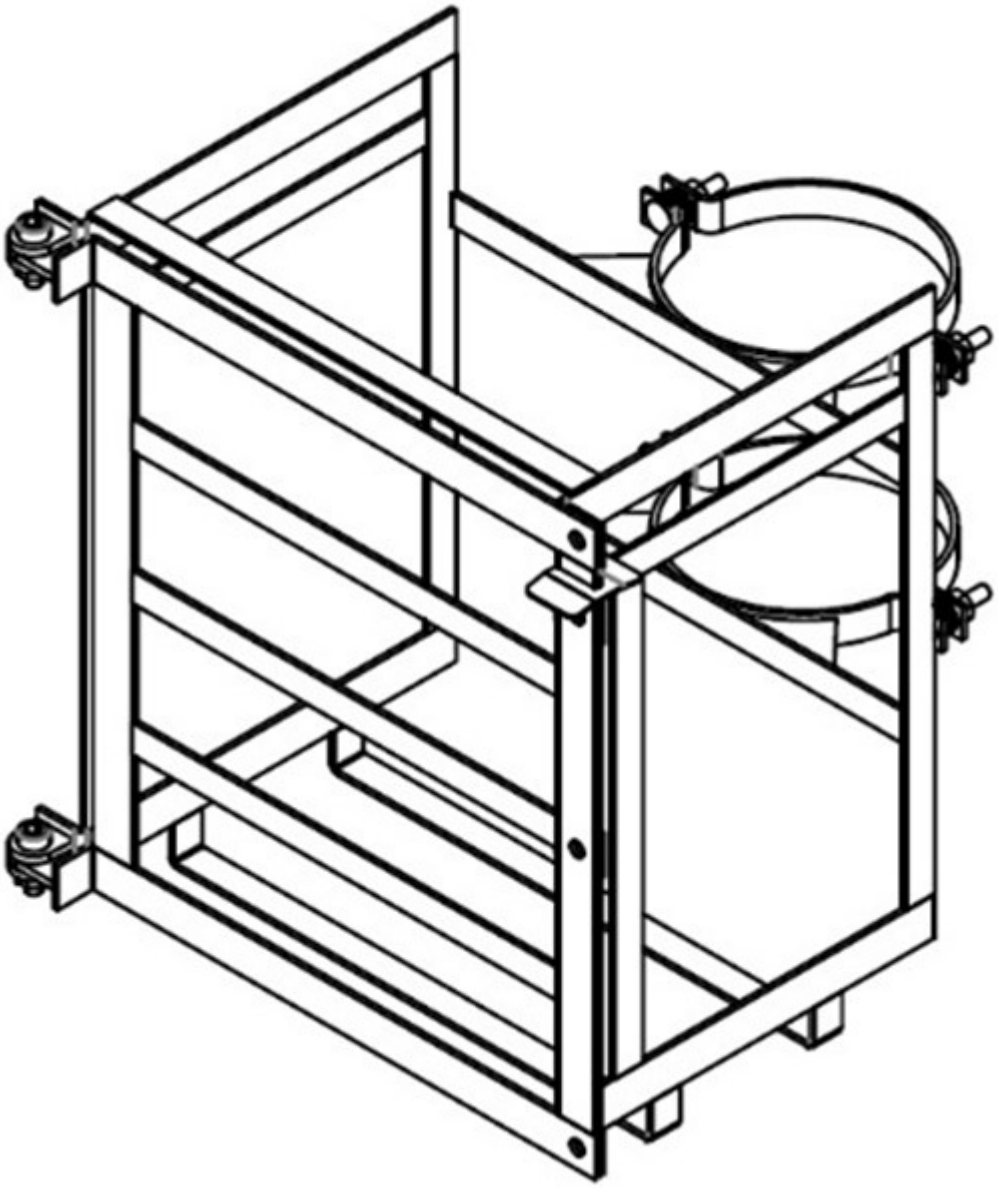
5.1. GEOMÉTRICOS

Las Soluciones anti-vandalismo de UP, tienen tres (3) modelos, deben cumplir las dimensiones dadas en la siguiente tabla.

Código	Alto (mm)	Frente (mm)	Fondo (mm)	Peso (kg)	Para UP (mm)
200200	760	640	500	40	625x490x400
					740x590x490
					760x630x430
					780x590x470
200199	870	690	470	40	870x680x460
200198	930	470	320	36	860x460x270
					930x400x309

La figura a continuación es básica y genérica, el Oferente debe realizar el diseño e ingeniería respectiva para el óptimo cumplimiento del objetivo del material .

-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.



-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.

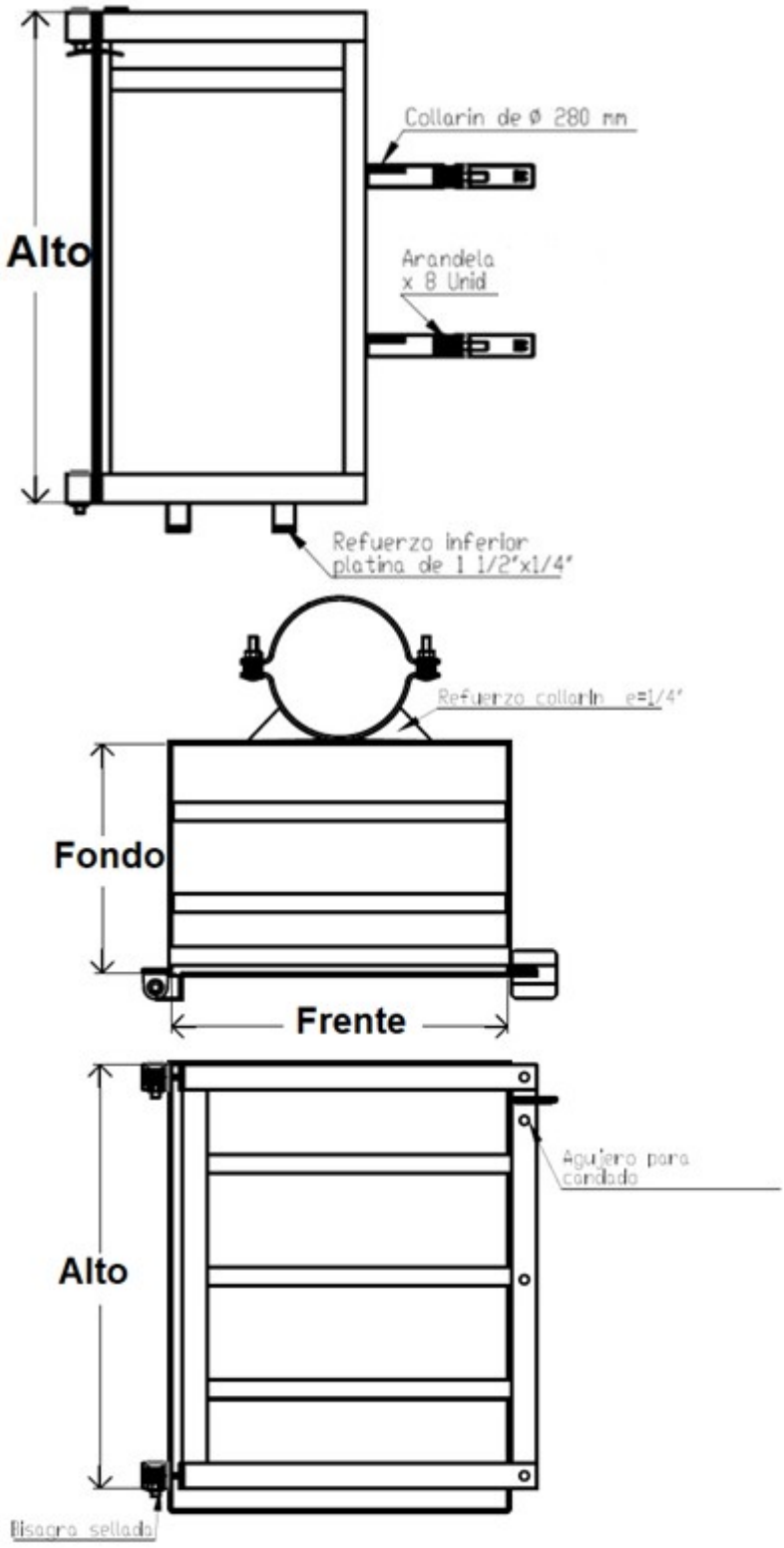


Figura 1. Solución anti-vandalismo de UP.

-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.

5.2 REQUISITOS DEL RECUBRIMIENTO

Para el recubrimiento se acepta el galvanizado por inmersión en caliente.

5.2.1 Galvanizado por inmersión en caliente.

Las Soluciones anti-vandalismo de UP, serán totalmente galvanizadas por inmersión en caliente y deberán cumplir con las especificaciones técnicas de la norma NTC 2076 y deben estar libres de burbujas, áreas sin revestimiento, depósitos de escoria, manchas negras y cualquier otro tipo de inclusiones o imperfecciones.

La capa de material de cinc utilizado será de calidad especial según norma NTC 2076 (tabla 3).

I				
GRADO	**Plomo máx**	**Hierro máx**	**Cadmio máx**	**Cinc, mín.**
Especial	0,03	0,02	0,02	99,9

Tabla 3.

Las Soluciones anti-vandalismo de UP, se galvanizan con clase B-2 según Norma NTC 2076 (tabla 4).

REQUISITOS DE GALVANIZADO				
ELEMENTO	**PROMEDIO**		**MÍNIMO**	
	g/m2	mm	**g/m2**	mm
Platinas	458	65,4	381	54,4

Tabla 4.

5.3. REQUISITOS DEL ACABADO

Deben ser libres de deformaciones, fisuras, aristas cortantes, y defectos de laminación. No se permiten dobleces ni rebabas en las zonas de corte, perforadas o punzadas. El recubrimiento debe estar libre de burbujas, depósitos de escorias, manchas negras, excoriaciones y/u otro tipo de inclusiones.

6. CRITERIOS DE ACEPTACION O RECHAZO

Si el número de elementos defectuosos es menor o igual al correspondiente número de defectuosos definidos a continuación, se deberá considerar que el lote cumple con los requisitos técnicos exigidos por

-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.

ENEL COLOMBIA, en caso contrario, el lote se rechazará.

Inspección Visual y Dimensional

Tamaño del lote	Muestra	**Aceptado**	**Rechazo**
2 a 8	2	0	1
9 a 15	2	0	1
16 a 25	2	0	1
26 a 50	3	0	1

7. PRUEBAS

7.1. PRUEBAS TIPO

7.1.1. Prueba Dimensional

La verificación de las dimensiones se hará con los instrumentos de medida que den la aproximación requerida (cinta metálica con divisiones de 1 mm para longitudes y calibrador para los diámetros y espesores). El tamaño de la muestra deberá estar de acuerdo con la tabla 5.

7.1.2. Análisis Químico

Se efectuará el análisis químico de acuerdo a lo requerido en el numeral 6.2 y las normas NTC 23 y 180 (carbono), NTC 27 (azufre), NTC 181 (fósforo), NTC 24 o 25 (manganeso), NTC 26 o 28 (silicio) o en su defecto se aceptará un certificado de calidad de los materiales empleados, emitido por un laboratorio acreditado bajo ISO IEC 17025. El análisis químico puede ser realizado en un espectrómetro calibrado con los patrones correspondientes.

7.1.3. Prueba Del Galvanizado

Para elementos galvanizados, esta prueba se hará de acuerdo a la norma NTC 2076, con los siguientes requisitos establecidos en la siguiente tabla.

ELEMENTO	NUMERO DE INMERSIONES
Ángulos, Platinas	6

Tabla 6. Prueba de galvanizado

La prueba de espesor de recubrimiento puede ser con un ecómetro debidamente calibrado.

-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.

7.2. PRUEBAS DE RECEPCIÓN

Las pruebas de recepción son:
• Inspección visual
• Verificación dimensional
• Verificación espesor de galvanizado

8. EMPAQUE, ROTULADO Y MARCACIÓN

8.1 EMPAQUE

Las Soluciones anti-vandalismo de UP, se empacarán en guacales apilables que garanticen que no se afecte su estructura ni revestimiento durante el transporte, manipulación y almacenamiento. Los tornillos irán engrasados, con sus tuercas y arandelas instaladas y a su vez instalados.

8.2 ROTULADO

En cada caja se colocará un rótulo con la siguiente información.
• Especificación del contenido con su referencia.
• Nombre y razón social del proveedor.
• País de origen.
• Cantidad de elementos.
• Peso unitario, peso total bruto y neto.
• Palabra ENEL.
• Número de contrato o pedido.
• Fecha de entrega.
• Código de Almacén.

8.3 MARCACIÓN

El material debe cumplir la siguiente marcación en bajo o en alto relieve. No se acepta pintura ni calcomanía.

• Logo del fabricante
• Lote
• ENEL
• Mes y año de fabricación

9. GARANTÍA DE FÁBRICA

ENEL COLOMBIA requiere como mínimo, un período de garantía de fábrica de cuarenta y ocho (48) meses, a partir de la entrega de los materiales.

-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.

ANEXO 1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GARANTIZADAS

N°	DESCRIPCIÓN			OFERTADO
1	Proponente	Fabricante		
		Modelo		
2	Solución Anti-Vandalismo UP	Alto		
		Frente		
		Fondo		
		Perfil de la Solución		
		Perfil del collarín		
		Material		
3	Recubrimiento	Galvanizado	Tipo (Describir)	
			Espesor (min/prom, µm)	
4	Ensayos	Prueba dimensional		
		Prueba química		
		Prueba de recubrimiento (espesor y adherencia)		
		Están incluidas dentro del precio del material (Si/No)		
		A realizar en fabrica (Describir)		
5	Cumple con la marcación solicitada (Si/No, describir)			
6	Cumple con la Tabla 1. Contenido de cada Solución anti-vandalismo de UP.			
7	Presenta plano detallado del diseño a suministrar			
8	Desviaciones presentadas a la presente Especificación			
9	Garantía			
RESULTADO DE EVALUACIÓN TÉCNICA				

-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.

	Certificado del Sistema de Gestión de la Calidad bajo ISO 9001	Entidad certificadora	
		Número de certificado	
		Fecha de aprobación (día/mes/año)	
		Vigencia	
		Adjunta el certificado (Si/No)	

-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.