REPÚBLICA DE COLOMBIA

POLICÍA NACIONAL DE COLOMBIA

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

VALLAS METÁLICAS DE SEGURIDAD O CONTENCIÓN DE PÚBLICO

ET-PN-GRUCA-DIRAF-190-A2

luis.durana

Prologo

La especificación técnica ET-PN 190 A2 fue aprobada el 2022-10-19

La presente especificación está sujeta a ser actualizada permanentemente con el objeto que responda en todo momento a las necesidades y exigencias de la Policía Nacional.

A continuación, se relacionan las instituciones y empresas que colaboraron en el estudio de esta norma a través de su participación en el proceso de normalización.

DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA POLICÍA NACIONAL
GRUPO CONTROL DE CALIDAD DE LA POLICÍA NACIONAL

AB SEÑALIZACIÓN S.A.S.
DISMOTOS
GRUPO NOVOMARK
INNOVA PUBLICIDAD VISUAL SAS
NEURONA INGENIERIA MAS DISEÑO S.A.S.

luis.durana

TABLA DE CONTENIDO

Pág.

1 OBJETO 4

2 DEFINICIONES Y APLICACIÓN 4

2.1 DEFINICIONES 4
2.2 APLICACIÓN 5

3 REQUISITOS 5

3.1 REQUISITOS GENERALES 5
3.2 REQUISITOS ESPECIFICOS 9
3.3 REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO 9

4 PLANES DE MUESTREO Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO 10

4.1 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS GENERALES Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO 10
4.2 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS ESPECIFICOS 11

5 METODOS DE ENSAYO 12

6 APENDICE 12

6.1 NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE 12
6.2 ANTECEDENTES 13

Ibnorca

1 OBJETO

Esta especificación tiene por objeto establecer los requisitos técnicos que deben cumplir las vallas metálicas utilizadas para seguridad o contención de público en eventos y servicios prestados por la Policía Nacional.

2 DEFINICIONES Y APLICACIÓN

2.1 DEFINICIONES

Acople: permite (acoplar) unir dos o más piezas de modo que sus respectivas formas o composiciones se ajusten de manera adecuada.

Buje: los bujes son elementos de apoyo que facilitan la rotación del eje, es decir, le brindan la protección al eje para girar libremente. Estos elementos tienen la característica de funcionar adecuadamente tanto en su forma simple como en sus formas elaboradas.

Esmerilada. Operación de pulir una pieza para darle un mejor acabado y afinado.

Reborde. Saliente doblado o curvado a lo largo del borde de un objeto o una superficie.

Soldar. proceso de fijación en donde se realiza la unión (soldados) de dos o más piezas de un material (generalmente metales o termoplásticos), usualmente logrado a través de la coalescencia (fusión).

Tubo galvanizado. Tubos de acero prefabricados bañados en zinc fundido, vienen en diferentes tipos, tamaños y longitudes.

Valla. Elemento colocado en calles, carreteras u otros lugares en la se fijan anuncios publicitarios o sirve para rodear, señalar o proteger un terreno.

Varilla. Barra larga y fina, generalmente de metal, que forma el armazón o la estructura de un objeto.

Tolerancia. Es la variación máxima que puede tener la medición de una variable o magnitud. Esta dada por la diferencia entre las medidas límites, y coincide con la diferencia entre las desviaciones superior e inferior.

lusqurana

2.2 APLICACIÓN

Para la aplicación de esta especificación técnica en procesos de adquisición, las unidades contratantes deben especificar en los pliegos de condiciones los siguientes aspectos:

2.2.1 Definir la cantidad de elementos a adquirir.

2.2.2 En caso de que la unidad contratante requiera o exija condiciones de empaque y rotulado diferentes a las establecidas en la presente especificación técnica, deben especificarlas o deben ser acordadas entre la entidad contratante y el contratista.

2.2.3 La unidad contratante se reserva el derecho de verificar por cualquier medio la autenticidad de las certificaciones de primera parte (NTC-ISO 17050-1 y 17050-2) suministradas por el proveedor-fabricante del insumo certificado.

3 REQUISITOS

3.1 REQUISITOS GENERALES

La valla debe tener las siguientes partes: (Ver figura 1)

- Marco externo.
- Marco interno.
- Acoples.
- Bujes.
- Ganchos U invertida.
- Tablero.
- Soportes tubos cuadrados.
- Soportes giratorios (patas).

3.1.1 **Marco externo:** Elaborado en tubo de 2” de diámetro, de la parte inferior se desprenden los soportes giratorios (patas), de sus laterales lado derecho (vista de frente al evaluador) debe llevar dos (2) ganchos en varilla en forma de U invertida y del lado izquierdo dos (2) acoples en tubo, donde se encajan los ganchos para unir las vallas. Todos estos componentes deben estar ubicados de forma simétrica y uniforme.

3.1.2 **Soportes giratorios (patas):** En tubo de 2” de diámetro, deben estar diseñados en forma horizontal con respecto a la valla, con sus extremos doblados hacia abajo para formar la base de la misma, acoplado con bujes que permitan que estos soportes roten 360° para formar el giro, estos deben ir soldados a los tubos verticales del marco exterior.

luis.durana

3.1.3 Marco interno: Formado en tubo cuadrado de 1” de diámetro, del cual se sostiene el tablero central completamente. Debe ir unido al marco exterior mediante ocho (8) soportes en tubo cuadrado, cada uno de 1” de diámetro, dispuestos así: dos (2) en cada lateral, dos (2) en la parte superior y dos (2) en la parte inferior, ubicados de forma equidistante y simétrica.

3.1.4 Tablero: En lámina cold rolled, debe ser unida al marco interno mediante soldadura o remache.

3.1.5 Diseño: El marco externo e interno, acoples, ganchos U invertida, soportes tubos cuadrados y soportes giratorios (patas) deben ser pintados en color azul de acuerdo al numeral 3.2.1 Color.

En el tablero se debe pintar dos franjas horizontales de igual proporción, en la parte superior de color azul oscuro (de acuerdo al numeral 3.2.1) y en la parte inferior de color blanco, estos dos colores van separados por una cinta damero pintada de tres filas de cuadros (azul y amarillo de alta visibilidad) (de acuerdo al numeral 3.2.1) (ver figura 1), Tanto en el frente como el reverso del tablero.

El escudo de la Policía Nacional debe ser pintado con los colores institucionales y centrado, que cumpla las características establecidas. (Ver figura 4) no debe tener desgastes de pintura ni sombras.

En la franja inferior de color blanco, para la cara frontal de la valla debe tener las letras “POLICÍA NACIONAL DE COLOMBIA” y en el respaldo de la valla el nombre de la unidad policial. Las letras deben ser pintadas de fuente tipo Microgramma D Bold Extended en mayúscula y tildado si aplica, pintadas de color azul (de acuerdo al numeral 3.2.1). Tanto el escudo como las leyendas deben ir ubicadas de forma centrada y simétrica.

La cinta damero debe tener tres filas de cuadros pintados de color azul y amarillo de alta visibilidad intercalados, debe ir ubicada al centro del tablero de manera horizontal, con un alto de 20 mm ± 5 mm y ancho de 20 mm ± 5 mm cada cuadro.

En la cara frontal de la valla metálica donde se encuentra ubicada la palabra “POLICÍA NACIONAL DE COLOMBIA”, debe llevar al costado derecho del marco externo (ver figura 1) dos ganchos invertidos en forma de “U”; así mismo en el costado izquierdo debe llevar dos acoples en tubo ½” de diámetro (ver figura 1), ubicados de forma equidistante, proporcional y simétricamente.

3.1.6 Dimensiones: Debe cumplir con las dimensiones de la tabla No. 1.

165317153 GS-2022-130513-MEBUC

VALLAS METÁLICAS DE SEGURIDAD O CONTENCIÓN DE PÚBLICO
ET-PN-190 A2 (2022-10-19)

Tabla 1. Dimensiones de la valla.

CARACTERISTICAS	COTA	DIMENSIONES
Alto total incluidas soportes giratorios (patas)	A	150 cm± 5 cm
Marco exterior		
Ancho	B	200 cm ± 5 cm
Alto	C	135 cm ± 5 cm
Distancia ubicación gancho en U invertida y acoples parte superior de los laterales de la valla (tomado de las partes extremas de cada lateral)	D	40 cm ± 5 cm
Distancia ubicación gancho en U invertida y acoples parte inferior de los laterales de la valla (tomado de las partes extremas de cada lateral)	E	40 cm ± 5 cm
Gancho en "U" invertida		
Largo total varilla	F	24 cm ± 1 cm
Ancho interno de la U invertida	G	4.5 cm ± 1 cm
Acople		
Ancho (medición tomada en la parte interna)	H	2.2 cm ± 1 cm
Largo	I	8 cm ± 1 cm
Soportes giratorios (patas)		
Cantidad	-	2
Ancho patas horizontales (medición tomada desde la parte externa del tubo)	J	70 cm ± 5 cm
Alto patas (tubos)	K	20 cm ± 1 cm
Marco interno con tablero		
Ancho	L	180 cm ± 5 cm
Alto	M	100 cm ± 5 cm
Alto letras	N	6 cm ± 1 cm
Espesor letras	O	2 cm ± 0,5 cm
Diámetro escudo	P	35 cm ± 2 cm

3.1.7 Material.

3.1.7.1 Lámina. Debe ser cold rolled, calibre 18.

3.1.7.2 Tubos. Deben ser:

- Redondo, galvanizado, diámetro de 2" calibre 14. (marco externo y soportes giratorios)

- Redondo, galvanizado, diámetro de 1”, calibre 16. (acoples tubo lateral izquierdo)
- Cuadrado, galvanizado, diámetro de 1”, calibre 14. (marco interno, soportes de unión entre marco interno y marco externo.

3.1.7.3 Varilla. Debe ser en hierro, lisa, de 12.7 mm ± 2 mm de diámetro. (para gancho en U invertida)

3.1.8 Acabados: Tanto el marco externo como interno y demás componentes de la valla deben ir pintados con mismo color azul oscuro empleado en el numeral 3.1.5 (tablero).

La pintura no debe presentar burbujas, desprendimientos, perforaciones ni remiendos. Debe estar exenta de defectos visibles y materiales extraños como grasas y aceites. El acabado de la pintura debe ser liso y uniforme, a tono en todo su conjunto.

Los materiales que se utilicen para la elaboración de las vallas deben estar desprovistos de óxido, torceduras, agujeros y otros defectos, el marco externo e interno deben ser elaborados en una sola pieza, por lo tanto. Sus propiedades estructurales deben permanecer a lo largo de la vida útil de la valla, para garantizar el buen funcionamiento y sostenimiento de cada uno de los componentes y de todo el ensamble.

La superficie de las partes que deban ser soldadas, no debe presentar óxido, escamas, filos, rebordes agudos, evidencias de corrosión y demás defectos que puedan causar daño a los usuarios.

El tablero debe ir unido al marco interno mediante soldadura o remache con una distancia de 15 cm máximo (de esquina a esquina) entre la soldadura o remache, estos deben ser pintados del mismo color del material principal.

Todas las superficies ásperas o aletas sobresalientes deben ser esmeriladas y suavizadas, con el objeto de prevenir todo tipo de daño que pudiera sufrir el personal.

Las uniones de las vallas deben acoplar perfectamente y presentar estabilidad.

La valla debe tener una aplicación final de barniz brillante en toda su estructura para proteger su pintura.

3.1.9 Declaración de conformidad: El fabricante proveedor de las materias primas requerido debe presentar declaración de la conformidad del cumplimiento de las características del insumo solicitado de acuerdo con la NTC- ISO/IEC 17050-1, soportando lo manifestado en informes de laboratorio en los cuales haya realizado o realice sus pruebas de verificación NTC- ISO/IEC 17050-2. Donde garantice los siguientes aspectos:

165317153 GS-2022-130513-MEBUC

- La valla es pintada mediante pintura electroestática.
- Los materiales descritos en los numerales 3.1.7.2 debe ser galvanizada.

3.2 REQUISITOS ESPECIFICOS

3.2.1 Color. la valla debe ser con acabo brillante, liso, uniforme y debe cumplir con la tabla 2, verificado con lo indicado en el numeral 5.2.

Tabla 2. Coordenadas color

Color	Escala	Muestra
Amarillo de alta visibilidad	Pantone 376 C	
Azul oscuro	Pantone 289 C	

3.2.2 Pintura. Debe ser electroestática en toda su estructura y cumplir con el requisito establecido en la tabla 3, verificado con lo indicado en el numeral 5.3.

Tabla 3. Requisito pintura.

Requisito	Valor
Adherencia minina, en %	95

3.2.3 Corrosión. La valla metálica de seguridad o contención de público no debe presentar oxidación en ninguna de sus partes y debe ser verificado con lo indicado en el numeral 5.4.

3.3 REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

3.3.1 EMPAQUE

Las vallas se deben empacar en plástico transparente de tal forma que no sufran daños o deterioro durante su transporte o almacenamiento.

3.3.2 ROTULADO

Cada valla debe llevar una marquilla en lamina plateada, de 80 mm ± 5 mm de ancho por 60 mm ± 5 mm de alto, pegada con remaches, ubicada en la parte inferior izquierda del marco externo (lado reverso), con letras y números troquelados (bajo relieve), la cual debe contener la siguiente información:

luis.duran

- Nombre o marca registrada del contratista.
- Número y/o año del contrato.
- Código consecutivo de la valla (coordinado con la unidad contratante).

Se deberá coordinar con la unidad contratante o Almacén de Intendencia correspondiente, si es requerido otro tipo de rotulado como código de barras, código azteca, entre otros.

4 PLANES DE MUESTREO Y CRITERIOS DE ACEPTACION O RECHAZO

4.1 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACION O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS GENERALES Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

4.1.1 Muestreo. De cada lote del producto, se debe extraer al azar una muestra conformada por el número de unidades indicado en la tabla 4, sobre cada unidad de la muestra, se debe efectuar la inspección visual para verificar si éstos cumplen los requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado definidos en la presente especificación.

Este plan de muestreo corresponde a un muestreo simple, inspección reducida, nivel de inspección general I y un nivel aceptable de calidad (NAC) del 6,5% de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859-1 (Primera actualización).

Tabla 4. Plan de muestreo para requisitos generales, empaque y rotulado.

Tamaño de lote (Unidades)	Tamaño Muestra (Unidades)	Número de aceptación	Número de rechazo
2 – 15	2	0	1
16 – 25	2	0	1
26 – 90	2	1	2
91 – 150	3	1	2
151 – 280	5	1	2
281 – 500	8	2	3
501 – 1 200	13	3	4
1 201 ó mas	20	5	6

4.1.2 Criterio de aceptación o rechazo para requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado. Si el número de unidades defectuosas en la muestra es menor o igual al número de aceptación, se acepta el lote siempre y cuando cumpla los requisitos específicos. Si el número de unidades defectuosas es igual o mayor al número de rechazo,

165317153 GS-2022-130513-MEBUC

se debe rechazar y devolver el lote al proveedor, de acuerdo con los criterios indicados en la GTMD-0004 (Actualización vigente). Cuando se efectúa la evaluación de un lote que haya sido previamente devuelto, se debe aplicar un plan de muestreo simple, inspección normal bajo las mismas condiciones según lo establecido en la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859-1, (Actualización vigente).

4.2 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS ESPECIFICOS

4.2.3 Muestreo. Se debe emplear dependiendo del tamaño del lote, el tamaño de muestra en unidades indicado en la Tabla 5. Este plan de muestreo corresponde a un muestreo simple, nivel especial de inspección S-4 inspección reducida y un nivel aceptable de calidad (NAC) del 6,5%, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859- 1 (Primera actualización).

Tabla 5. Plan de muestreo para evaluar requisitos específicos.

Tamaño de lote (Unidades)	Tamaño Muestra (Unidades)	Número de aceptación	Número de rechazo
2 – 15	2	0	1
16 – 25	2	0	1
26 – 90	2	1	2
91 – 150	3	1	2
151 – 280	5	1	2
281 – 500	5	1	2
501 – 1 200	8	2	3
1 201 ó mas	13	3	4

4.2.2 Criterio de aceptación o rechazo para evaluar requisitos específicos.

Si el número de unidades defectuosas en la muestra es menor o igual al número de aceptación, se acepta el lote siempre y cuando cumpla los requisitos generales y de empaque y rotulado. Si el número de unidades defectuosas es igual o mayor al número de rechazo, se debe rechazar el lote de acuerdo con los criterios indicados en la GTMD-0004, actualización vigente. Cuando se efectúe la evaluación de un lote que haya sido previamente devuelto, se debe aplicar un plan de muestreo simple, inspección normal bajo las mismas condiciones según lo establecido en la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859-1, primera actualización.

Nota. En el caso de las definiciones de lotes de producción y entrega el factor clave es la uniformidad del elemento producido, lo cual permite que aplicando técnicas estadísticas se

luis.durana

pueda seleccionar una muestra reducida de elementos para determinar la conformidad de todo el conjunto.

5 METODOS DE ENSAYO

5.1 CARACTERISTICAS DIMENSIONALES

La determinación de las dimensiones debe efectuarse utilizando un instrumento de capacidad y precisión adecuada, atendiendo las recomendaciones establecidas en las Normas Técnicas Colombianas respectivas, aplicadas a la metrología y mediciones en general. La verificación de la fabricación debe realizarse mediante inspección visual.

5.2 DETERMINACIÓN DE COLOR

Se debe efectuar de acuerdo a escala de grises mínimo 4-5 para evaluar cambios de color.

5.3 ENSAYO DE ADHERENCIA DE LA PINTURA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 811, método ensayo B.

5.4 DETERMINACIÓN A LA RESISTENCIA A LA CORROSIÓN

Los elementos metálicos que se incorporen a la valla metálicas de seguridad o contención de público, no deben presentar evidencias de corrosión, empollamiento o desprendimiento de la pintura cuando se ensayen de acuerdo con lo indicado en la NTC 1156 o ASTM B1117 por 48 horas.

6 APENDICE

6.1 NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE

Para la aplicación de las siguientes normas debe utilizarse la actualización que esté vigente al momento de la verificación de los requisitos. En caso que exista alguna inconsistencia o novedad en su aplicación esta debe ser consultada con el supervisor del contrato o la unidad contratante.

GTMD-0004 Evaluación de la conformidad para los productos del sector defensa. (Actualización vigente)

NTC/ISO 2859-1 Primera Actualización. Procedimientos de muestreo para inspección por atributos. Parte 1: Planes de muestreo

luis.durana

determinados por el nivel aceptable de calidad (NAC) para inspección lote a lote.

6.2 ANTECEDENTES

- ET-PN-190 A2 Vallas metálicas de seguridad o contención de público.

luis.durana

VALLAS METÁLICAS DE SEGURIDAD O CONTENCIÓN DE PÚBLICO
ET-PN-190 A2 (2022-10-19)



CARA FRONTAL



CARA POSTERIOR

Figura Ilustrativa 1. Valla (cara frontal y posterior).

luis.durana

VALLAS METÁLICAS DE SEGURIDAD O CONTENCIÓN DE PÚBLICO
ET-PN-190 A2 (2022-10-19)



Figura Ilustrativa 2. Valla

luis.durana

VALLAS METÁLICAS DE SEGURIDAD O CONTENCIÓN DE PÚBLICO
ET-PN-190 A2 (2022-10-19)



Figura Ilustrativa 3. Valla



Figura Ilustrativa 4. Escudo.

luis.durana