



## 1. OBJETIVO

Esta especificación tiene por objeto, establecer los requisitos mínimos que debe cumplir y los ensayos a los cuales se deben someter las medias deportivas utilizadas por el personal uniformado que integra la Policía Nacional.

## 2. DESCRIPCION

### 2.1 COLOR

**2.1.1 Color.** Blanco óptico

### 2.2 MATERIAL

**2.2.1 Material principal.** El material principal utilizado en la confección de las medias debe cumplir con los requisitos establecidos en la tabla 1.

**Tabla 1. Requisitos del material**

REQUISITOS	VALORES	NUMERAL
Composición, en %		
Algodón	Mín 25	5.6
Acrílico	44 ± 5	
Lycra	1 ± 0,5	
Nylón texturizado	el resto	5.1
pH	5,5 a 8,5	5.7

**2.2.2 Hilo elástico.** El hilo elástico utilizado en el tejido del puño y en parte de la pierna o caña de las medias debe llevar alma de elastómero recubierta con nailon o hilo de látex, cuando se ensaye de acuerdo al numeral 5.6.

**2.2.3 Hilaza.** La hilaza se debe emplear para la costura de cierre de la puntera y puño de la media.

**2.2.4 Material del rizo.** Para la parte interna de la media que comprende la parte alta del talón, el talón, la planta del pie, la puntera y el anillo de la puñetera debe presentar tejido de punto con rizos más altos en algodón 100 %, cuando se ensaye de acuerdo a lo establecido en el numeral 5.6. Debe ser además uniforme y suave al tacto.

### 2.3 PESO DE LAS MEDIAS

El peso de las medias por par según la talla debe ser como se indica en la tabla 2, cuando se ensaye según lo indicado en el numeral 5.5.

**Tabla 2. Peso de las medias**

TALLA	REQUISITOS	NUMERAL
8 – 10	Mín 55	5.5
10 – 12	Mín 60	
12 - 14	Mín 65	

### 2.4 DIMENSIONES

Las medias deben presentar las dimensiones especificadas en la Tabla No.3



Tabla 3. Dimensiones

REQUISITOS	VALORES			NUMERAL
	Dimensiones en mm			
	8 - 10	10 - 12	12 - 14	
Puño	30 ± 2	30 ± 2	30 ± 2	5.3
Doble del puño	25 ± 2	25 ± 2	25 ± 2	
Ancho del puño sin tensionar	75 ± 5	75 ± 5	75 ± 5	
Longitud de la pierna o caña	180 ± 10	180 ± 10	180 ± 10	
Ancho de la pierna o caña (verificado en la mitad de la pierna)	65 ± 5	75 ± 5	80 ± 5	
Longitud de la planta	215 a 235	245 a 265	275 a 295	
Ancho de la planta	70 ± 5	85 ± 5	85 ± 5	
Longitud del talón	55 ± 5	55 ± 5	55 ± 5	

## 2.5 DISEÑO

Con talón y puntera bien definidos y reforzados.

**2.5.1 Tejido.** Las medias deben ser tejidos en máquinas circulares, en tejido acanalado 3X1 para la parte superior de la pierna ( $95 \pm 5$  mm). Para la parte interna de las medias que comprende la parte alta del talón, el talón, la planta del pie, la puntera y el anillo de la puntera debe presentar un tejido de punto con rizos tipo toalla en el interior de la media.

Las porciones del talón, planta y puntera de las medias deben ser totalmente uniformes y libres de arrugas y pliegues.

Las medias deben estar firmemente unidos en la puntera. El enlace será elástico, liso y libre de nudos.

**2.5.2 Puño ó resorte.** La banda elástica de la parte superior de las medias debe ser un tejido acanalado de 2 x 2 ó tejido liso. El borde del resorte debe ser confeccionado en puño doble, con una cara externa y otra interna que se unen en el interior del calcetín, al comenzar la pierna, por medio de una costura de transferencia. El puño debe presentar un alargamiento superior o igual al 275% de su medida en reposo cuando se efectúe el ensayo indicado en el numeral 5.2.1. Asimismo el puño del calcetín no debe presentar un cambio dimensional superior al 10% de su medida en reposo cuando se efectúe el ensayo indicado en el numeral 5.2.2

### 2.5.3 Puntera

**2.5.3.1 Cierre remallado de la puntera.** Las puntas se deben cerrar con un ancla, utilizando no menos de dos cabos de hilaza. La línea remallada debe ser tan elástica, como el tejido de la prenda, suave y libre de protuberancias, pliegues, traslapes, cortes y hendiduras.

**2.5.3.2 Costura del cierre de la puntera.** Las puntas se deben cerrar, volteando las medias al revés, uniendo los dos bordes de la abertura.

**2.5.4 Hilos sueltos.** Todos los hilos sueltos en la parte externa de las medias terminadas, deben ser cortados. En la parte interna en los extremos de la costura de la puntera se deben dejar puntas de hilo de una longitud no menor de 10 mm ni mayor de 20 mm, para prevenir el deshilachado.



**2.5.5 Color tono a tono.** Durante la inspección visual, las medias no deben presentar diferencias en el tono del color, ni cuando se comparen los calcetines del mismo par, ni de las diferentes partes de las medias.

**2.5.6 CAMBIO DIMENSIONAL.** Las medias debe tener un máximo cambio dimensional del 5% en las dimensiones de la caña y un 7% en las dimensiones del puño, cuando se ensaye según lo indicado en el numeral 5.9 Para el procedimiento de secado este debe ser al aire libre montando la media en una horma que simula el pie y la pierna según la talla.

**2.5.7 APAREJADO.** Las medias se deben combinar e igualar, de manera que no haya mas de 7 mm de diferencia en l a longitud de planta y en la longitud de la pierna. Cuando se verifique de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.3.

El uso de hilo, cordel, grapas o ganchos que se utilizan para asegurar el par de calcetines, no está permitido.

## 2.6 ACABADO

Para la presentación y el acabado de las medias estos no deben presentar disconformidades como:

Orificios, corrimiento de mallas, incluyendo cualquier orificio en el remallado.

Area delgada o remallada.

Corte o deshilachado del ribete

Ribete desigual o sin definir claramente

Remallado escaso o diseño tensionado del talón y de las puntas, o con abollonaduras que den una apariencia horizontal.

Remallado con menos de dos cabos

Cabos rotos en más de una carrera

Apariencia desigual, diseño defectuoso

Hilo irregular

Manchas o cambios de color

Color no especificado

Mal olor

Falta de elasticidad o tejido flojo

Tejido quemado

Rotulo ausente, incorrecto o legible

Patrón del tejido deferente a unidad adquirida

Media en forma diferente a una unidad integral

Omisión del hilo elástico o insertado inadecuadamente en el puño

Puntas sin cortar o cortadas a una longitud inferior a 10 mm o a mas de 20 mm

Cualquier cabo suelto en la parte externa de la media

Costura o tipo de puntadas erróneas

Cadena de hilo inferior a 10 mm o superior a 20 mm

Cualquier orificio en cualquier extremo de la punta cosida

Puntadas saltadas, desvíos, hilo reventado en cualquier costura abierta

Bordes sin rematar o que están sobre desplazados

Costura áspera o que no es uniforme

## 3. EMPAQUE Y ROTULADO

### 3.1 EMPAQUE

Las medias deportivas deben empacarse de tal forma que no sufran daños o deterioros durante el transporte o almacenamiento.

Cada par de medias debe llevar un tiquete o banda adhesiva en la caña o en la pierna que lo abrace de forma segura, finalmente en bolsas transparentes de polietileno ó polipropileno calibre 0.3 mm mínimo



que las conserve limpias y en buen estado hasta su uso final. En número de diez (10) pares por bolsa y agrupadas por tallas.

### 3.2 ROTULADO

Cada par de medias debe llevar un tiquete o banda adhesiva en la caña o en la pierna que lo abrace de forma segura, que indique el nombre del fabricante o marca registrada, la talla e instrucciones de cuidado de acuerdo a la NTC 1806, el rotulado debe ser claramente legible y todas las letras y números deben tener una altura mínima legible a simple vista.

Además cada bolsa de 10 pares debe llevar un rótulo con la siguiente información:

- Nombre del fabricante o marca registrada
- La talla de las medias
- Número de contrato y/o año
- El número de la Norma o Especificación Técnica empleada

La unidad de embalaje (cajas) debe estar rotulada mínimo con la siguiente información:

- Nombre del fabricante o marca registrada
- La talla de las medias
- El número de medias (pares) del embalaje
- Instrucciones de manejo del embalaje
- Número de contrato y/o año

El empaque individual debe estar identificado con código de barras bi-dimensional el cual debe cumplir con la Especificación Técnica que reposa en el Grupo Intendencia de la Policía Nacional.

## 4. RECEPCION DEL PRODUCTO

Para la recepción de los elementos se procederá de la siguiente manera:

### 4.1 MUESTREO PARA CONDICIONES GENERALES

De cada lote del producto, se debe extraer al azar una muestra conformada por el número de unidades indicado en la tabla 3, sobre cada unidad de la muestra, se debe efectuar la inspección visual para verificar si éstos cumplen con las condiciones, 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 NTC-ISO 2859-1.

**Tabla 3. Plan de muestreo para evaluar condiciones generales, empaque y rotulado**

Tamaño del lote (unidades)	Tamaño de la muestra (unidades)	Número de aceptación	Número de rechazo
51 – 150	3	0	2
151 – 280	5	1	3
281 – 500	8	1	4
501 – 1200	13	2	5
1201 – 3200	20	3	6
3201 – 10000	32	5	8
10001 – 35000	50	7	10
35001 ó más	80	10	13

Nota: Para los lotes menores de 51 pares, el plan de muestreo a aplicar debe ser acordado entre el proveedor y el comprador.

**4.1.1 Criterio de aceptación o rechazo para condiciones generales, empaque y rotulado.** Si el número de unidades defectuosas en la muestra es menor o igual al número de aceptación se debe proceder a realizar el muestreo indicado en el numeral 4.2.1; si el número de unidades defectuosas es



mayor o igual al número de rechazo se debe devolver el lote al proveedor. Si el número de unidades defectuosas en la muestra es mayor que el número de aceptación y menor que el número de rechazo, se debe proceder a realizar el muestreo indicado en el numeral 4.2.1, con la condición que para la próxima entrega se aplicará un plan de muestreo simple inspección normal bajo las mismas condiciones.

#### 4.2 Toma de muestras y criterios de aceptación o rechazo para evaluar requisitos.

**4.2.1 Muestreo.** Para verificar los requisitos establecidos en la presente especificación, se debe sacar al azar de entre la muestra tomada en el numeral 4.1 dependiendo del tamaño del lote, el tamaño de muestra en unidades indicado en la tabla 4. Este plan de muestreo corresponde a un muestro simple, nivel de inspección especial S-3 inspección reducida un NAC del 6.5%, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859-1.

**Tabla 4. Plan de muestreo para evaluar requisitos**

Tamaño del lote (unidades)	Tamaño de la muestra (unidades)	Número de aceptación	Número de rechazo
51 – 500	3	0	2
501 – 3200	5	1	3
3201 – 35000	8	1	4
35001 ó más	13	2	5

Nota: Para los lotes menores de 51 pares, el plan de muestreo a aplicar debe ser acordado entre el proveedor y el comprador.

**4.2.2 Criterio de aceptación o rechazo para evaluar requisitos.** Si el número de unidades defectuosas en la muestra es menor o igual al número de aceptación se aceptará el lote; si el número de unidades defectuosas es mayor o igual al número de rechazo, el lote se rechaza. Si el número de unidades defectuosas en la muestra es mayor que el número de aceptación y menor que el número de rechazo se debe aceptar el lote, con la condición que para la próxima entrega se aplicará un plan de muestreo simple, inspección normal, bajo las mismas condiciones.

## 5. ENSAYOS A REALIZAR

### 5.1 ENSAYO PARA EL NYLON TEXTURIZADO

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en el capítulo 6 de la NTC 2020.

### 5.2 DETERMINACION DE LA RECUPERACION Y EL ALARGAMIENTO DEL PUÑO O RESORTE DEL CALCETIN

#### 5.2.1 Determinación de la recuperación del puño.

**5.2.1.1 Procedimiento.** En dos mordazas las cuales deben ser elaboradas en varilla de 10 mm de diámetro, se monta la totalidad del puño del calcetín y se abren las mordazas hasta la medida en reposo, luego se aplica una carga de 10 kg., a una velocidad de 300 mm por minuto, posteriormente se debe medir la elongación del puño la cual debe ser de mínimo el 200%, enseguida se suspende la carga para que regrese a su posición original. Esta operación se debe efectuar diez (10) veces en forma consecutiva; luego se deja en reposo el calcetín mínimo dos (2) horas sobre una superficie plana para tomar la medida de recuperación.

**5.2.1.2 Aparato.** Un dinamómetro en el que se pueda fijar una carga y un dispositivo que permita la medición para el desplazamiento de la mordaza.

**5.2.2 Determinación del alargamiento del puño.** Para medir el alargamiento del puño, se emplea el procedimiento indicado en el numeral 5.2.1.1, verificando por una sola vez que el puño alcance un alargamiento no inferior al 275% de su medida en reposo.

La verificación de las dimensiones se debe efectuar con un instrumento de capacidad y precisión utilizado en metrología



### 5.3 DETERMINACION DE LAS CARACTERISTICAS DIMENSIONALES

La determinación de las dimensiones debe efectuarse utilizando un instrumento que dé la capacidad y precisión adecuadas, atendiendo las recomendaciones establecidas en las Normas Técnicas Colombianas respectivas, aplicadas a la metrología y mediciones en general.

### 5.4 DETERMINACION DEL CAMBIO DIMENSIONAL

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 2308.

### 5.5 DETERMINACION DEL PESO

Se toman tres pares de medias de la misma talla y el mismo lote, retirando el empaque y luego se pesan individualmente por par en una balanza digital con suficiente precisión de acuerdo al peso requerido. El peso de un par de medias será el promedio de las tres medidas. Los calcetines deben envolverse en forma de paquete compacto, para facilitar la medición.

### 5.6 DETERMINACION DE LA COMPOSICION

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 481 y NTC 1213.

### 5.7 DETERMINACION DEL pH

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la FED-STD 191A, Método 2811

## 5. GLOSARIO

**Calcetín.** Prenda de tejido de punto que cubre el pie y parte de la pantorrilla.

**Nylon (poliamida).** Fibra manufacturada, en la cual la sustancia que forma la fibra es cualquier poliamida sintética de cadena larga que ha requerido grupos amida como parte integral de la cadena polimérica.

**Pierna.** Parte del calcetín que cubre la pierna, desde el talón hasta parte de la pantorrilla, también llamada caña.

**Puntada.** Es la unidad de entrelazamiento o ligado de uno o varios hilos entre sí o a través o dentro de un material, a intervalos más o menos uniformes.

**Puntera.** Parte del calcetín que cubre la punta del pie.

**Puño o resorte.** Parte superior del calcetín que tiene por objeto sujetar el mismo a la pantorrilla.

**Talón.** Parte del calcetín que cubre la zona posterior del pie.

**Tejido tipo toalla.** Tipo de tejido en forma de cojín (acolchado), que sirve para amortiguar el pie.

## 7. BIBLIOGRAFIA

### NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE

NTC 481 1ª. Act. Telas. Determinación cuantitativa de fibras e hilazas.

NTC 703 3ª. Act. Textiles y confecciones. Telas.



POLICIA NACIONAL

**ET-PN-181**

MEDIAS DEPORTIVAS

Marzo 2006

NTC 1213	Materiales textiles. Identificación cualitativa de fibras.
NTC 1806 1ª. Act.	Textiles y confecciones. Símbolos empleados para indicar el cuidado de las telas y las confecciones.
NTC 1904	Factores humanos. Designación de tallas.
NTC 3491	Media pantalón

ANTECEDENTES GRUPO CONTROL DE CALIDAD POLICIA NACIONAL

