

**1. OBJETIVO**

Esta especificación tiene por objeto, establecer los requisitos mínimos que debe cumplir y los ensayos a los cuales se debe someter el pantalón de deportes, que utiliza el personal que cadetes y Alférez de la Escuela de Cadetes General Santander.

**2. DESCRIPCION**

**2.1 Color.** El color de la tela utilizada en el pantalón es blanco hueso según código pantone 11-0507 TC.

**2.2 Materiales:** La tela utilizada para la confección del pantalón de deportes de la ECSAN según lo estipulado en la NTMD – 0007 actualización que esté vigente. El paño debe ser uniforme en el color y en el acabado.

**2.2.1 Tela para bolsillo:** La tela tipo espiguilla para los bolsillos del pantalón debe cumplir con los requisitos indicados en la Tabla 2.

**Tabla 2. Requisitos de la tela para bolsillos**

REQUISITOS		VALORES	NUMERAL
Composición			
Algodón, en %		(50 ± 5)	5.2
Poliéster, en %		(el resto)	
Resistencia a la tensión, en N		133	5.4
Resistencia al deslizamiento, en N	Mínimo	67	5.8
Resistencia al desgarre, en N	Mínimo	9	5.5
Cambio dimensional, en %	Máximo	2	5.7
Solidez del color al lavado:			
Tipo de lavado	Mínimo	2 A	5.9
Cambio del color	Mínimo	4	
Manchado	Mínimo	4	
Solidez del color al frote			
En seco	Mínimo	4	5.11
En húmedo	Mínimo	4	
Solidez del color a la luz			
Calificación		L3	5.12
Horas de exposición	Mínimo	10	

**2.2.2 Hilos.** Se deben utilizar hilos con núcleo de poliester recubierto con algodón o con recubrimiento de fibras de poliester cortado, para costuras de cierre y pespuntos, para filetes hilos del tipo spun poliéster, que cumplan con lo indicado en la tabla 3.

**Tabla 3. Requisitos para los hilos**

COSTURAS	TIPO DE HILO	TEX	RESISTENCIA MINIMA
CIERRES	Poliéster recubrim. Con algodón	40	15.6 N
Y PESPUNTES	Poliéster recubrim. Con poliester	35	15.6 N
FILETETEADO RECUBRIMIENTO	○ Spun poliéster	24	9.3 N

**2.2.4 Botones:** Los botones utilizados en la confección del pantalón para deportes deben ser de pasta o nylon de cuatro orificios con un diámetro de 14 mm ± 1 mm, teñidos en masa, exentos de rebabas a tono con el color de la tela.



**2.2.5 Bragueta.** El pantalón debe llevar una bragueta ubicada en la parte central de abertura izquierda y en su base debe llevar una presilla de refuerzo, asegurada con cremallera de cierre de seguridad, debe ser en material sintético con las siguientes especificaciones: Deslizador automático, cinta textil color afín al paño; hilaza 100% poliéster con un ancho de 11,5 mm mínimo y dientes en forma de espiral de monofilamento de poliéster 100% y el ancho de espiral cerrado debe ser de 4 mm  $\pm$  0,2 mm.

**2.2.6 Pretina.** Debe llevar una pretina fusionada, elaborada en el mismo material del pantalón forrada en tela para bolsillo con refuerzo de band rold y doble banda elástica, Debe poseer además un botón con gavilán interno y 7 pasadores de 10 mm de ancho por 60 mm de largo cada uno, distribuidos proporcionalmente de acuerdo a la talla, asegurados con costura de presilla y ubicados completamente simétricos.

**2.2.7 Bolsillos.** En cada delantero, un bolsillo interno con boca de doble ribete, de 160 mm  $\pm$  5 mm de largo, con costura de presilla como refuerzo en los extremos.

La profundidad debe ser de 170 mm x 350 mm, talegas en tela tipo espiguilla.

A 70 mm debajo de la pretina, en los posteriores, uno a cada lado entalegados y respunteados con ribete de 5 mm  $\pm$  1 mm de ancho, en tela espiguilla (tabla No. 1).

Tapas de 55 mm de ancho por el largo de la boca del bolsillo con ojal tipo lagrima y botón de 14 mm  $\pm$  1 mm de diámetro, del mismo color de la tela.

**2.2.8 Diseño.** Corte recto, con dos delanteros y dos posteriores, en la unión de los costados el pantalón debe llevar un vivo de paño de color verde esmeralda de 3 mm  $\pm$  0.5 mm desde el borde inferior de la pretina hasta la botamanga.

**2.2.9 Marquilla.** Tejida, con la respectiva talla ubicada en donde finaliza el ojal de la pretina.

**2.2.10 Costuras.** Las costuras de unión debe tener 9  $\pm$  1 puntada por cada 25 mm; la resistencia mínima de las costuras principales (cerrada de lados, pegada del cierre, bolsillo y costura del tiro), debe ser de 134 N, el tiro debe ser fileteado y cosido en costura sencilla, la entrepierna con filete y puntada de cadeneta, los costados con fileteadora.

**2.2.11 Dimensiones.** Las dimensiones del pantalón deben corresponder a la tabla 3.

**Tabla 3. Dimensiones y tallas de los pantalones**

Tallas		34	36	38	40	42	44
Dimensiones (mm)	COTA						
½ Contorno cintura	A	360	385	410	435	460	485
½ Contorno base	B	460	485	510	535	560	585
Largo	C	106	108	110	112	114	116
Boca bolsillo lateral	D	160	160	160	160	160	160
Ancho pretina	E	40	40	40	40	40	40
Largo tapa bolsillo poster.	F	135	135	135	135	135	135
Largo pasador	G	50	50	50	50	50	50
Ancho tapa bolsillo poste.	H	60	60	60	60	60	60
Largo pinza visible poster.	I	70	70	70	70	70	70



### 3. EMPAQUE Y ROTULADO

#### 3.1 EMPAQUE

Los pantalones de deportes ECSAN se empaquetarán de tal forma que no sufran daños o deterioros durante el transporte o almacenamiento.

Los pantalones se empaquetarán en bolsas individuales de polietileno de mínimo 0.3 mm y en cajas de cartón colectivas de 50 unidades, agrupados por tallas con el fin de facilitar su transporte y almacenamiento, de tal forma que no sufran daños o deterioros y los conserve limpios y en buen estado hasta su destino final.

#### 3.2 ROTULADO

El pantalón debe llevar una marquilla, con el nombre del confeccionista en la parte interna de la pretina, año de fabricación e instrucciones de lavado.

El empaque individual deberá estar identificado con código de barras, cuando la Institución lo exija debiéndose especificar en el respectivo contrato.

### 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 4, 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 4. 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 unidades, 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 5. 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 5. 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 unidades, 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 VERIFICACION DE LA CONFECCION**

La verificación de la confección debe realizarse mediante inspección visual. La determinación de las dimensiones debe efectuarse utilizando un instrumento de capacidad y precisión adecuadas.

**5.2 COMPOSICION DE LA TELA**

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

**5.3 DETERMINACION DEL NUMERO DE HILOS POR UNIDAD DE LONGITUD**

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 427

**5.4 DETERMINACION DE LA RESISTENCIA A LA TENSION**

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 754

**5.5. DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL DESGARRE**

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 313

**5.6 DETERMINACION DE LA MASA POR UNIDAD DE AREA**

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 229

**5.7 DETERMINACION DEL MAXIMO CAMBIO DIMENSIONAL**

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 908



### **5.8 DETERMINACION DE LA RESISTENCIAL AL DESLIZAMIENTO**

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 1386

### **5.9 DETERMINACION DE LA SOLIDEZ DEL COLOR AL LAVADO DOMESTICO E INDUSTRIAL**

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 1155

### **5.10 DETERMINACION DE LA SOLIDEZ DEL COLOR AL SUDOR**

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 772

### **5.11 DETERMINACION DE LA SOLIDEZ DEL COLOR AL FROTE**

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 786

### **5.12 DETERMINACION DE LA SOLIDEZ DEL COLOR A LA LUZ**

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 1479

### **5.13 DETERMINACION DE LA RENDENCIA A LA FORMACION DE MOTA**

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 2051

### **5.14 DETERMINACION DE LA RESISTENCIA A LA ABRASION Y A LA FLEXION**

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 616

### **5.15 DETERMINACION DE LAS CARATERISTICAS DE LOS HILOS DE POLIESTER ALGODÓN**

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 2274

### **5.16 DETERMINACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS BOTONES**

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 2510

### **5.17 DETERMINACION DE LA RESISTENCIA DE LAS COSTURAS**

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 1386

### **5.18 DETERMINACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS HILOS DE POLIESTER**

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 2745

## **6. GLOSARIO**

**Bragueta.** Abertura de la parte delantera del pantalón del uniforme

**Muestra.** Cantidad especificada de uniformes extraídos de un lote, que sirve para obtener información necesaria que permita apreciar una o mas características de un lote, que servirán de base para una decisión sobre el mismo.

**Poliéster.** Fibra manufacturada en que la sustancia que forma la fibra es cualquier polímero sintético de cadena larga, cuya composición en masa tiene por lo menos 85% de tereftalato de un dialcohol.



**Pespunte.** Costura recta localizada sobre una parte determinada de la prenda.

**Tela dril.** Mezcla de Poliéster - algodón, con una estructura estable formada por hilazas o fibras.

**Tex.** Unidad fundamental del sistema tex que expresa la masa en gramos de un kilómetro de hilazas.

**Trama.** Serie e hilazas entretejidas con la urdimbre que van de orillo a orillo y en sentido transversal a la longitud del tejido.

## 7. BIBLIOGRAFIA

- NTM 0-0-0016 Uniforme de tela verde aceituna. Policía Nacional
- NTC 229 Telas. Método de ensayo para la determinación del peso por metro cuadrado. Método de muestra pequeña.
- NTC 313 Tejidos. Método de ensayo para determinar la resistencia al desgaste.
- NTC 340 Textiles. Telas y confecciones. Rotulado.
- NTC 427 Tejidos. Determinación del número de hilos por unidad de longitud.
- NTC 481 Telas. Determinación cuantitativa de fibras o hilazas
- NTC 616 Telas. Determinación de la resistencia a la flexión y abrasión.
- NTC 754 Textiles. Telas. Determinación de la resistencia a la rotura por tensión.
- NTC 772 Materiales textiles. Determinación de la solidez del color al sudor.
- NTC 786 Materiales textiles. Determinación de la solidez del color al frotamiento.
- NTC 908 Textiles y confecciones. Cambio dimensional de telas de tejido plano y de punto por lavado en máquina automática de uso doméstico.
- NTC 1155 Materiales textiles. Determinación de la solidez del color al lavado doméstico e industrial.
- NTC 1213 Materiales textiles. Identificación cualitativa de fibras.
- NTC 1386 Telas. Determinación de la resistencia al deslizamiento de los hilos en la costura.
- NTC 1479 Materiales textiles Teñidos o coloreados. Método de la lámpara de arco con Xenon para determinar la solidez del color a la luz.
- NTC 2051 Textiles. Telas. Determinación de la tendencia a la formación de motas.
- NTC 2274 Textiles y confecciones. Hilos con núcleo de poliéster recubierto con algodón.
- NTC 2210 Textiles y confecciones. Botones de plástico.
- FACON – FORPO Información suministrada al respecto.

### 7.2 ANTECEDENTES



Información técnica suministrada la EGSAN.

