

REPUBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

NORMA TECNICA

POLAINA
TIPO MEDIA CAÑA

NTMD-0063-A2

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	POLAINA TIPO MEDIA CAÑA	NTMD-0063-A2
		1 DE 19
		2008-12-10

Prólogo

La norma técnica NTMD-0063-A2 fue aprobada el 2008-12-10

Esta norma está sujeta a ser actualizada permanentemente con el propósito de responder a todo momento a las necesidades y exigencias actuales de la Fuerza Pública.

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

**JEFATURA LOGISTICA EJÉRCITO NACIONAL
BATALLON DE INTENDENCIA “LAS JUANAS”
COATS CADENA S.A
INDUSTRIA MARROQUINERA DE COLOMBIA
MANUFACTURA DELMY**

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	POLAINA TIPO MEDIA CAÑA	NTMD-0063-A2
		2 DE 19
		2008-12-10

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
1 OBJETO	3
2 DEFINICIONES, CLASIFICACION Y APLICACION	3
2.1 DEFINICIONES	3
2.2 CLASIFICACION	4
2.3 APLICACION	4
3 REQUISITOS	4
3.1 REQUISITOS GENERALES	4
3.2 REQUISITOS ESPECIFICOS	7
3.3 REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO	9
4 PLANES DE MUESTREO Y CRITERIOS DE ACEPTACION O RECHAZO	10
4.1 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACION O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS GENERALES Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO	10
4.2 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACION O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS ESPECIFICOS	11
5 METODOS DE ENSAYO	11
6 APENDICE	16
6.1 NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE	16
6.2 ANTECEDENTES	17

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	POLAINA TIPO MEDIA CAÑA	NTMD-0063-A2 3 DE 19 2008-12-10
--	---	---

1. OBJETO.

Establecer los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales se deben someter las polainas tipo media caña, para ser usadas por el personal de la Fuerza Publica.

2 DEFINICIONES, CLASIFICACION Y APLICACIÓN.

2.1 DEFINICIONES.

Para efecto de la presente norma se establecen las siguientes:

Correa. Es el elemento que pasa por debajo del zapato a la altura de la zona de enfranque y proporciona el ajuste vertical de la polaina.

Cuero. Piel animal que ha sufrido proceso físico y químico para hacerla resistente a la degradación enzimática (putrefacción), especialmente bajo condiciones húmedas.

Cuero Flor corregida. Aquel cuyo lado flor ha sido sometido a procesos físicos de lijado e impresión.

Curtido. Tratamiento que se da a la piel animal para convertirla en cuero.

Chapeta. Cinta o tira de cuero que sostiene la hebilla

Charolina. Tela base recubierta con material sintético brillante, de igual apariencia al cuero de charol.

Enfranque Parte mas estrecha de la suela , localizada entre la planta de pie y el talón .

Hebilla. Pieza de metal con una bisagra, que sirve de broche para ajustar correas.

Mandíbula. Elementos que sujetan

Ojálate. Ojal redondo y reforzado o aro metálico u otro material para ser utilizado en el amarre del cordón.

Pespunte. Cosido a lo largo o cerca del borde de las piezas de una prenda. La forma puede ser predeterminada a seguir el borde.

Polaina media caña. Botín o calza de material de cuero que cubre desde el tobillo incluyendo en empeine hasta la tercera parte de la pierna de abajo hacia arriba .

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	POLAINA TIPO MEDIA CAÑA	NTMD-0063-A2
		4 DE 19
		2008-12-10

Remache. Clavija de metal cuyas puntas se afirman para unir dos piezas y cuyos extremos son terminados en forma redonda.

Ribete. Cinta que refuerza el borde o extremo de una pieza.

2.2 CLASIFICACION. En la presente norma se encuentra encasillada las siguientes polainas:

2.2.1 Polaina en material sintético.

2.2.2 Polaina en cuero.

2.3 APLICACIÓN.

Para aplicar la siguiente norma técnica en procesos de adquisición, cada Fuerza interesada debe especificar en los pliegos de condiciones respectivos los siguientes aspectos:

2.3.1 La Fuerza debe definir el tipo de material requerido para la elaboración de la polaina, según el numeral 3.1.2.1

2.3.2 Para que la fuerza defina la longitud total de la polaina, se debe determinar las tallas del calzado que se requiere cubrir, para que el proveedor realiza una medida necesaria para cubrir el calzado.

3 REQUISITOS.

3.1 REQUISITOS GENERALES.

3.1.1 Diseño. La polaina tipo media caña, debe estar formada por un cuerpo de tres piezas (un centro y dos laterales), unidas por medio de costuras dobles, de tal manera que éstas queden localizadas en la parte posterior y anterior al ser calzadas.

Se deben diseñar acampanadas, con el fin de cubrir y alojar la parte superior del calzado, incluyendo el empeine, tobillo y para cubrir la tercera partes de las piernas de abajo hacia arriba.

Cada par de polainas tipo media caña estará formado por una derecha y una izquierda, quedando las correas de cierre y hebillas localizadas en el lado exterior de la pierna, siendo la polaina totalmente simétrica.

Con el fin de conservar la homogeneidad en el color de la polaina, todas las partes componentes deberán ser cortadas de la misma pieza de material.

Las polainas tipo media caña deben ser diseñadas de tal forma que al efectuar el cierre, no se presente abertura de las piezas laterales, dando lugar a presencia del pantalón.

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	POLAINA TIPO MEDIA CAÑA	NTMD-0063-A2
		5 DE 19
		2008-12-10

En su diseño se debe tener en cuenta la opción de que la polaina tipo media caña pueda ser utilizada con zapato de calle o con bota militar.

Las costuras interior puede ser de dos tipos, cosidos y pegados o de doble costura cosida y sobre pisada.

3.1.2 Componentes.

3.1.2.1 Material Principal. La Fuerza debe definir el tipo material para confeccionar las polainas tipo media caña, entre las siguientes opciones:

3.1.2.1.1 Cuero con recubrimiento en “charol” blanco .

3.1.2.1.2 Charolina blanco

El color de las polainas tipo media caña debe ser blanco brillante no deben presentar rayones, manchas, agujeros o hilos sueltos. Su aspecto debe ser uniforme y de color homogéneo en todo el material.

3.1.2.2 Ojete. Debe ser el tipo conocido comercialmente como doble pieza (arandela) ajustado por el sistema de rotado sin presencia de rajadura o arista alguna que deteriore el cordón , debe ser en latón con pintura electrostática o plástico de color blanco mate. Cada polaina debe tener igual número de Ojete.

Las dimensiones se deben verificar sobre Ojete y arandela sin ensamblar, el evaluador debe tomar al azar mínimo 20 Ojáles y arandela respectivamente, de los mismo empleados en la fabricación de la polaina a fin de realizar ensayos y/o mediciones.

Deben estar localizados ocho Ojetes en la pieza lateral mas ancha de la polaina y nueve Ojetes en la parte mas angosta, siendo el noveno Ojete paralelo al octavo Ojete en la parte superior de la polaina. Los Ojete de la polainas tipo media caña deberán estar localizados en forma vertical sobre el dobléz en las dos piezas laterales de la polainas

3.1.2.3 Ribete. Las polainas de material sintético debe contar en sus extremos superior e inferior, con un ribete del mismo material, que permita brindar un refuerzo, El ribete debe ser cosido con costura de contorno, de tal forma que proteja y de acabado a los extremos de la misma.

Para la polaina en cuero el pespunte reemplaza al ribete , siendo un dobléz del mismo material de fabricación de la polaina, cuyo extremo de material ha sido previamente desbastado con el fin de conformar el dobléz.

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	POLAINA TIPO MEDIA CAÑA	NTMD-0063-A2
		6 DE 19
		2008-12-10

3.1.2.4 Correa. Debe contar con un sistema de correa de amarre, que pase por debajo del zapato en la zona de enfranque y se una a la polaina en la hebilla, proporcionando el ajuste vertical de la misma. La correa debe ser elaborado en cuero, de color blanco, deben contar además de remaches, con costuras de refuerzo en su unión a la polaina. Estas costuras deben ser hechas en forma de "U", sin coser la correa en la parte inferior.

La correa utilizada para éste ajuste debe tener un número de huecos, espaciados uniformemente para facilitar el acople de la polaina a la pierna.

3.1.2.5 Cordón. Los cordones para amarre de las polainas tipo media caña debe ser de color blanco, trenzado redondo y deben tener una longitud tal que permitan un amarre seguro y fácil además de permitir el cierre completo de la polaina, bajo condiciones normales de uso.

3.1.3 Dimensiones. Todas las polainas debe cumplir con las dimensiones y tolerancias establecidas en el Tabla 1. Se debe verificar según el numeral 5.1.

Tabla 1. Dimensiones de las polainas

Característica	Cota	Valor	Tolerancia
Altura máxima de las piezas(mm)	A	23,5	±0,5
Longitud de la correa de amare (mm)	B	270	±0,5
Ancho de la correa de amare (mm)	C	16	±1
Numero mínimo de agujeros en la correa (Unidad)	N.A		4
Largo de las hebillas (mm)	D	30	±1
Ancho de las hebillas (mm)	E	25	±1
Diámetro interno del Ojete. (mm)	N.A	6	±0,5

Nota 1. La Fuerza debe definir las tallas de las botas o zapato que desea cubrir con la polaina y el proveedor debe garantizar que la longitud total polaina brinda este cubrimiento total.

3.1.4 Costuras. Las costuras deben ser uniformes y continuas, sin hilos flojos o sueltos, libres de protuberancias, asperezas, pliegues o restos de material, exentos de torcidos, pliegues, frunces y deben estar suficientemente tensionadas para evitar que la prenda se agriete, se abra o encoja durante su uso.

Al terminar las costuras, el hilo se debe fijar convenientemente para evitar que sus puntas puedan soltarse.

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	POLAINA TIPO MEDIA CAÑA	NTMD-0063-A2
		7 DE 19
		2008-12-10

La unión del centro con los laterales deben ser cosidas con dos costuras sencillas paralelas separadas $7\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$, el ancho del traslape entre centro y los laterales debe ser de mínimo diez (10) mm y el color del hilo debe ser tono a tono con el color de la tela. Los bordes de los traslapes deben quedar doblados y asegurados con una de las costuras. Todas las costuras deben tener 8 ± 1 puntadas por cada 25,4 mm. Todas las márgenes de las costuras deben ser de $2,5\text{ mm} \pm 0,5\text{ mm}$.

3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS.

3.2.1 Materiales. El cuero puede ser en cuero charolado, Charolina, según requerimiento de la fuerza. Para todas las correas deben ser en cuero.

3.2.1.1 Cuero. El material utilizado en la fabricación de la polaina tipo media caña debe ser cuero curtido al cromo, plena flor o flor corregida. Además debe cumplir los requisitos establecidos en la tabla N° 2.

Tabla 2. Requisitos para el cuero

Característica		Rango	Verificación
Calibre del cuero (mm)		$2,0 \pm 0,2$	Numeral 5.2
Resistencia a la flexión (Equipo Balley)			
Húmedo (Ciclos)	Mín.	5.000	Numeral 5.3
Seco (Ciclos)	Mín.	20.000	
Resistencia al Desgarramiento (daN /cm ²)	Mín.	50	Numeral 5.4
Alargamiento (distención) (mm)	Máx.	7.0	Numeral 5.5
PH	Mín.	3.5	Numeral 5.6
Resistencia a la tensión (daN / cm ²)	Mín.	200	Numeral 5.7

3.2.1.2 Material sintético. El material utilizado en la fabricación de la polaina tipo media caña(leguis) debe tener un material base de lienzo blanco y debe cumplir con lo establecido en la tabla 3

Tabla 3. Requisitos del Material sintético

Característica		Valores	Verificación
Espesor del material (mm)		0.7 ± 0.2	Numeral 5.2
Peso del material (gr/m ²)		740 ± 20	Numeral 5.8
Resistencia a tracción (Kg)			
Urdimbre	Min	53	Numeral 5.9
Trama	Min	41	

Continua

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	POLAINA TIPO MEDIA CAÑA	NTMD-0063-A2
		8 DE 19
		2008-12-10

Tabla 3. (Continuación) Requisitos del Material sintético

Característica	Valores	Verificación
Elongación (%)		
Urdimbre Min	92	Numeral 5.10
Trama Min	174	
Resistencia a la rasgadura. Método del trapecio (Kg).		Numeral 5.11
Urdimbre	18±4	
Trama	13±6	
Resistencia a la puntada (Kg)		Numeral 5.12
Urdimbre y trama	4,0	
Min		

3.2.2 Cordones. El cordón debe ser en poliéster, elaborado en ocho cabos: cuatro cabos en hilo retorcido de poliéster de alta tenacidad #5 “Tipo Terlenka” y cuatro cabos con diez hilos de poliéster texturizado pre teñido título de poliéster 150/1 con alma en algodón retorcido en cuatro cabos, cada cabo en título 4 (4-4) libre de defectos que puedan perjudicar su apariencia o presentación, de 5 pasadas por centímetro lineal con una elongación máximo el 4%. “Las características de los títulos las debe certificar el proveedor- fabricante de las hilazas, declaración de conformidad de primera parte, su presentación y contenido lo debe verificar el laboratorio asignado por el ente certificador, y este documento hará parte del informe de resultado y se anexará al respectivo certificado de conformidad.

Los cordones deben tener resistencia a la rotura de mínimo 600 N, los cabos o extremos de los cordones se deben proteger por medio de un erete de mínimo 14 mm de largo, de acetato. Para el análisis de los cordones en los numerales 5,13 y 5.15 se indican las normas aplicables.

3.2.3 Costuras. Los hilos empleados para la elaboración de polaina debe ser un filamento de poliamida con proceso de bondeado, con un mínimo Tex de 70 y una resistencia mínima en Newton de 44,7. Estas características del hilo deben ser evaluados mediante el ensayo indicado en los numerales 5.14 y 5.15. Cuando se efectuó el ensayo indicado en el numeral 5.16, las costuras deberán soportar como mínimo una fuerza de 20 daN.

3.2.4 Remache. Debe ser del tipo tubular, de material niquelado de longitud mínimo de 9 milímetro, diámetro de la cabeza 7,3mm±0,5 mm. Las dimensiones deben cumplir con lo establecido en el numero 5.1.

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	POLAINA TIPO MEDIA CAÑA	NTMD-0063-A2 9 DE 19 2008-12-10
--	---	---

3.2.5 Elementos metálicos Todos los elementos metálicos que se incorporen a la polaina tipo media caña, se debe someter al ensayo indicado en el numeral 5.17. Después del ensayo el botón no debe presentar evidencia de corrosión.

3.3 REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

3.3.1 Empaque. Las polainas se deben empaquetar de tal forma que no sufran daños o deterioro durante el transporte o almacenamiento.

3.3.1.1 Empaque Individual. Se deben empaquetar por pares en bolsa transparente de polietileno debidamente asegurada.

3.3.1.2 Empaque Colectivo. Se deben empaquetar 50 a 100 pares, en caja de cartón corrugada de pared sencilla, debidamente identificadas con el nombre del destinatario, la cantidad de polainas y el tipo de polaina que contiene.

Nota 2. Otras formas de empaque colectivo deben ser acordadas entre el comprador y el proveedor

3.3.2 Rotulado.

3.3.2.1 Rotulado individual. En la parte interior superior, se debe realizar una marquilla que permita ver de forma nítida, visible y garantizando la trazabilidad del producto durante el tiempo de la siguiente información:

- Nombre del fabricante.
- Número del contrato.
- Designación de postura. Derecha o Izquierda
- Número del contrato y año
- Código norma técnica aplicada

3.3.2.2 Rotulado Colectivo. En las cajas de cartón en forma individual deben estar marcadas en la parte frontal con un rotulo visible y de fácil de reconocer y debe contener los siguientes datos:

- Nombre del fabricante.
- Nombre del producto y cantidad
- País de origen
- Nombre del destinatario
- Fecha y número del contrato

Nota 3. El método de presentar el rotulo colectivo debe ser acordadas por parte de la fuerza, en los pliegos de condiciones. Tener en cuenta las exigencias de los códigos de barras etc. De cada Fuerza.

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	POLAINA TIPO MEDIA CAÑA	NTMD-0063-A2
		10 DE 19
		2008-12-10

4 PLANES DE MUESTREO Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN 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 de pares de polainas, 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 una inspección visual para verificar si éstos cumplen los requisitos generales y de empaque y rotulado especificados. Este plan de muestreo corresponde a un plan de muestreo simple, para inspección normal, nivel de inspección general II y un Nivel Aceptable de Calidad (NAC) de 6,5%, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859-1.

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

Tamaño del lote (unidades)	Tamaño de la muestra (unidades)	Número de Aceptación	Número de Rechazo
51 - 90	13	2	3
91 - 150	20	3	4
151 - 280	32	5	6
281 - 500	50	7	8
501 - 1200	80	10	11
201 - 3200	125	14	15
3201 o mas	200	21	22

Nota 4. Para lotes menores de 51 pares de polainas, el tamaño de la muestra se debe acordar entre el comprador y proveedor.

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 debe proceder a realizar el muestreo indicado en el numeral 4.2. 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, con la condición que para la próxima entrega se debe aplicar un plan de muestreo simple inspección normal bajo las mismas condiciones.

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	POLAINA TIPO MEDIA CAÑA	NTMD-0063-A2
		11 DE 19
		2008-12-10

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

4.2.1 Muestreo. Para verificar los requisitos específicos establecidos, se debe sacar al azar de entre la muestra tomada en el numeral 4.1.1 dependiendo del tamaño del lote, el tamaño de la muestra en unidades indicado en la tabla 5. Este plan de muestreo corresponde a un muestreo simple para inspección normal, nivel de inspección especial S-3, y un Nivel Aceptable de Calidad (NAC) de 6,5%, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859-1.

Tabla 5. Plan de muestreo para requisitos específicos

Tamaño del lote (unidades)	Tamaño muestra (unidades)	Número de Aceptación	Número de Rechazo
51 - 150	5	1	2
151- 500	8	1	2
501- 3200	13	2	3
3201 o mas	20	3	4

Nota 5. Para los lotes menores de 51 pares de polainas, el tamaño de la muestra se debe acordar entre el comprador y proveedor.

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 debe aceptar el lote. Si el número de unidades defectuosas es mayor o igual al número de rechazo se rechaza el lote. 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 debe aplicar un plan de muestreo simple, inspección normal bajo las mismas condiciones.

5 METODOS DE ENSAYO

5.1 CARACTERISTICAS DIMENSIONES

La verificación de la confección debe ser efectuada mediante inspección visual. La verificación de las dimensiones debe efectuarse con un instrumento que dé la precisión requerida, atendiendo las recomendaciones establecidas en las Normas Técnicas Colombianas respectivas, aplicadas a la metrología y mediciones en general.

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	POLAINA TIPO MEDIA CAÑA	NTMD-0063-A2 12 DE 19 2008-12-10
--	---	--

5.2 DETERMINACION DEL CALIBRE DEL CUERO Y MATERIAL SINTETICO

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 1077

5.3 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA FLEXION.

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 2216

5.4 DETERMINACION AL DESGARRAMIENTO

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 2216

5.5 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA AL ALARGAMIENTO

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 1042

5.6 DETERMINACIÓN DEL PH

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 2216

5.7 DETERMINACION RESISTENCIA A LA TENSION

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 1049.

5.8 DETERMINACION DEL PESO POR AREA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 230.

5.9 DETERMINACION DE LA RESISTENCIA A LA TRACCION.

5.9.1 Aparato. Máquina de tracción del tipo péndulo o del tipo "strain gauge". Las mandíbulas deben tener las siguientes dimensiones.

Mandíbula superior: 2,54 cm x 2,54 cm

Mandíbula inferior: 2,54 cm x 5,08 cm

La capacidad de la máquina debe escogerse en forma que no se utilice ni por encima ni por debajo del 15 % del dial.

Las mandíbulas deben tener caras planas y bordes ligeramente redondeados para prevenir cortaduras.

5.9.2 Preparación de especímenes. Para la prueba se toma muestras de 10,16 cm de ancho y de no menos de 15,25 cm de largo.

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	POLAINA TIPO MEDIA CAÑA	NTMD-0063-A2
		13 DE 19
		2008-12-10

Se requieren dos juegos de cinco muestras cada uno para la resistencia a la tracción en Urdimbre, que tiene la dimensión larga paralela a las hilazas en Urdimbre y el otro juego para la resistencia a la tracción en trama que tiene el largo paralelo a las hilazas en trama.

Nota 6. Si se están controlando construcciones en el tejido de punto, la dirección de las carreras se considerará como la dirección de la Urdimbre.

5.9.3 Procedimiento. Si no hay ninguna otra especificación, ninguna muestra se toma al orillo. La distancia entre los dos pares de mandíbulas debe ser de 7,62 cm al comenzar la prueba.

La muestra se coloca simétricamente en las mandíbulas con la dimensión larga paralela a la dirección de la aplicación de la carga, teniendo cuidado de agarrar los mismos filamentos del textil con ambas mandíbulas. Se da inicio a la prueba con la máquina en una rata de separación de las mandíbulas de 30,48 cm / min $\pm$ 1,27 cm /min.

Nota 7. Si una muestra se desliza en las mandíbulas, se rompe en las mandíbulas, se rompe en el orillo de las mandíbulas o por cualquier otra razón atribuible a una operación inexacta que cause que el resultado de una sola muestra difiera marcadamente del promedio, el resultado se descarta y se realiza el control sobre una nueva muestra.

Nota 8. Ninguna muestra para el control de Urdimbre o de trama puede contener el mismo número de filamentos.

5.9.4 Cálculos. La resistencia a la rotura es el promedio numérico de los resultados obtenidos rompiendo separadamente las cinco muestras.

5.10 DETERMINACIÓN DE LA ELONGACIÓN.

5.10.1 Aparato. Máquina de tracción del tipo péndulo o del tipo "strain gauge". Las mandíbulas deben tener las siguientes dimensiones.

Mandíbula superior: 2,54 cm x 2,54 cm

Mandíbula inferior: 2,54 cm x 5,08 cm

La capacidad de la máquina debe escogerse en forma que no se utilice ni por encima ni por debajo del 15 % del dial.

Las mandíbulas deben tener caras planas y bordes ligeramente redondeados para prevenir cortaduras.

5.10.2 Preparación de especímenes. Para la prueba se toma muestras de 10,16 cm de ancho y de no menos de 15,25 cm de largo. Se requieren dos juegos de cinco muestras cada uno para la resistencia a la tracción en Urdimbre, que tiene la dimensión larga paralela a las hilazas en Urdimbre y el otro juego para la resistencia a la tracción en trama que tiene el largo paralelo a las hilazas en trama.

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	POLAINA TIPO MEDIA CAÑA	NTMD-0063-A2
		14 DE 19
		2008-12-10

Nota 9. Si se están controlando construcciones en el tejido de punto, la dirección de las carreras se considerará como la dirección de la Urdimbre.

5.10.3 Procedimiento. La muestra se coloca simétricamente en las mandíbulas, se aplicara la fuerza de tracción con la maquina a una rata de separación de las mandíbulas de 30,48 cm/min $\pm$ 1,27 cm/min y se toma la lectura de la reglilla al rompimiento de la muestra. Se debe tener en cuenta las observaciones descritas en las notas 7 y 8 del numeral 5.9.3.

5.10.4 Calculo. El porcentaje de elongación es el promedio numérico de las cinco muestras, da acuerdo con la siguiente expresión.

Elongación = (Lectura final (mm) –Lectura inicial (mm)) / lectura inicial (mm)

5.11 ENSAYOS DE RESISTENCIA A LA RASGADURA POR EL METODO DEL TRAPECIO.

5.11.1 Aparato. Máquina de tracción de las mismas características descritas en el numeral 5.14.1, cuya dimensión de las mandíbulas debe ser superior a 7,62 cm.

5.11.2 Preparación de especímenes. Se deben tomar dos juegos de cinco muestras, siendo un juego destinado para la prueba de urdimbre y un juego para la prueba de trama. Cada probeta deberá tener las siguientes dimensiones y características.

Sobre la probeta de dimensiones de 15,24 cm de largo por 7,62 cm de ancho se traza un trapecio isósceles de 7.62 cm de altura, de 2,54 cm de base superior y 10,16 cm de base inferior.

5.11.3 Procedimiento. Equidistante de las orillas en el centro de la base superior de 2,54 cm del trapecio, se efectúa un corte de 1,58 cm perpendicular (ver figura N° 7). La probeta se coloca agarrada por los lados no paralelos, manteniendo fijo el lado de 2,54 cm y haciendo un pliegue sobre el lado de 10,16 cm para mantener a lo largo de las mandíbulas la distancia de 2,54 cm. Se acciona la máquina a una velocidad de 30,48 cm/min.

5.11.4 Cálculos. La resistencia a la rasgadura es el promedio numérico de los resultados obtenidos hasta el rompimiento final de las cinco muestras. El resultado se expresa en kilogramos.

5.12 ENSAYO DE RESISTENCIA A LA PUNTADA

5.12.1 Aparato. Máquina de tracción del tipo péndulo o del tipo "strain gauge". Las mandíbulas deben tener las siguientes dimensiones.

Mandíbula superior: 2,54 cm x 2,54 cm
Mandíbula inferior: 2,54 cm x 5,08 cm

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	POLAINA TIPO MEDIA CAÑA	NTMD-0063-A2
		15 DE 19
		2008-12-10

La capacidad de la máquina debe escogerse en forma que no se utilice ni por encima ni por debajo del 15 % del dial.

Las mandíbulas deben tener caras planas y bordes ligeramente redondeados para prevenir cortaduras.

5.12.2 Preparación de especímenes. Se toma dos juegos de tres muestras, siendo un juego destinado para la prueba de urdimbre y un juego para la prueba de trama. Cada probeta deberá tener las siguientes dimensiones 5cm de largo por 2 cm de ancho.

5.12.3 Procedimiento. Se coloca la muestra en la maquina agarrada por las mandíbulas superior e inferior, colocándose luego una aguja a 0,5 cm de la distancia del borde superior acciona la maquina a una velocidad de 10 cm/min hasta que el material se rompa.

5.12.4 Calculo. La resistencia a las puntadas es el promedio numérico de los resultados obtenidos hasta el rompimiento final de las tres muestras. El resultado se expresa en Kilogramos.

5.13 DETERMINACIÓN REQUISITOS DE LOS CORDONES

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 2636

5.14 DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS DE LOS HILOS

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 1981

5.15 DETERMINACIÓN DE COMPOSICION DE LA FIBRA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 481

5.16 DETERMINACION DE LA RESISTENCIA A LA ROTURA DE LAS COSTURAS

5.16.1 Aparato. Tensiómetro con capacidad de ejercer una velocidad de separación de 25 cm/min $\pm$ 2 cm/min

5.16.2 Preparación de especímenes. El ensayo se realiza sobre una muestra preparada con el mismo material e hilo que se utilizaron para la fabricación de la polaina. Se cortará un espécimen de 2,5cm de ancho y de mínimo 6,0 cm de largo en el cual se deberá encontrar la costura en su parte central .

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	POLAINA TIPO MEDIA CAÑA	NTMD-0063-A2
		16 DE 19
		2008-12-10

5.16.3 Procedimiento. Se sujeta cada extremo de espécimen a alas mordazas del tensiómetro. Se acciona éste a una velocidad de separación de 25 cm/ min ± 2 cm/min hasta que rompa la costura.

5.16.4 Cálculos. La resistencia a la rotura de la costura se expresa como la fuerza necesaria para efectuar la rotura. Esta fuerza esta referida a un espécimen con un ancho de 2.5 cm.

5.17 DETERMINACIÓN DEL ENSAYO DE CORROSIÓN

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma ASTM B117 o NTC 1156, con una temperatura de ensayo de 35 ± 3 grados centígrados y un tiempo de 48 horas.

6 APENDICE

6.1 NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE

Para la aplicación de la siguiente norma, 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 a la Oficina de Normas Técnicas del Ministerio de Defensa.

ASTM B117	Standard Practice for Operating Salt Spray (Fog) Apparatus.
NTC 230	Primera actualización Textiles. Telas de tejido plano. Método para la medición de la masa por unidad de longitud y de la masa por unidad de área.
NTC 481	Primera actualización Textiles. Análisis cuantitativo de fibras.
NTC 1042	Primera actualización Determinación de la distensión y resistencia de la capa flor en el ensayo de estallido con esfera.
NTC 1049	Primera actualización Cuero. Determinación de la resistencia a la tracción y del porcentaje de elongación.
NTC 1077	Primera actualización Cuero. Determinación del espesor

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	POLAINA TIPO MEDIA CAÑA	NTMD-0063-A2
		17 DE 19
		2008-12-10

NTC 1156	Primera revisión. Productos metálicos y recubrimientos. Ensayo en cámara salina
NTC 1981	Tercera actualización Hilos para la industria del calzado, cuero, plástico, lona y encuadernación.
NTC 2216	Segunda actualización Cuero. Cuero de ganado bovino para la fabricación de calzado. Especificaciones.
NTC 2636	Textiles. Cordones para calzado.

6.2 ANTECEDENTES.

-NORMA TECNICA MINISTERIO DE DEFENSA NTMD-0061 "POLAINAS EN MATERIAL SINTETICO TIPO MEDIA CAÑA" .

-NORMA TECNICA MINISTERIO DE DEFENSA NTMD-0063 "POLAINAS EN CUERO TIPO MEDIA CAÑA" .

-INFORMACION TECNICA SUMINISTRADA POR LA FUERZA PÚBLICA.

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	POLAINA TIPO MEDIA CAÑA	NTMD-0063-A2
		18 DE 19
		2008-12-10

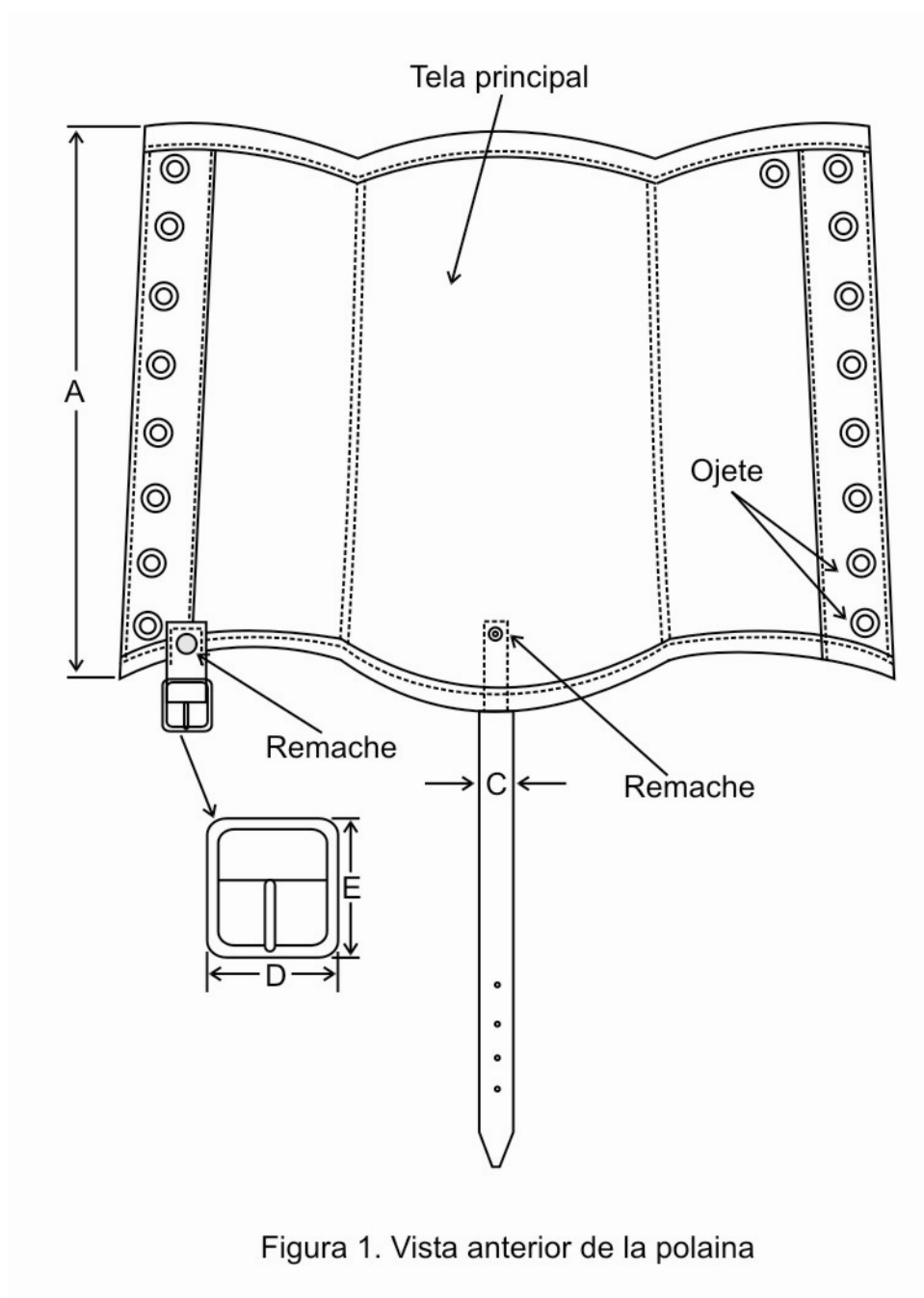


Figura 1. Vista anterior de la polaina

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	POLAINA TIPO MEDIA CAÑA	NTMD-0063-A2 19 DE 19 2008-12-10
--	---	--

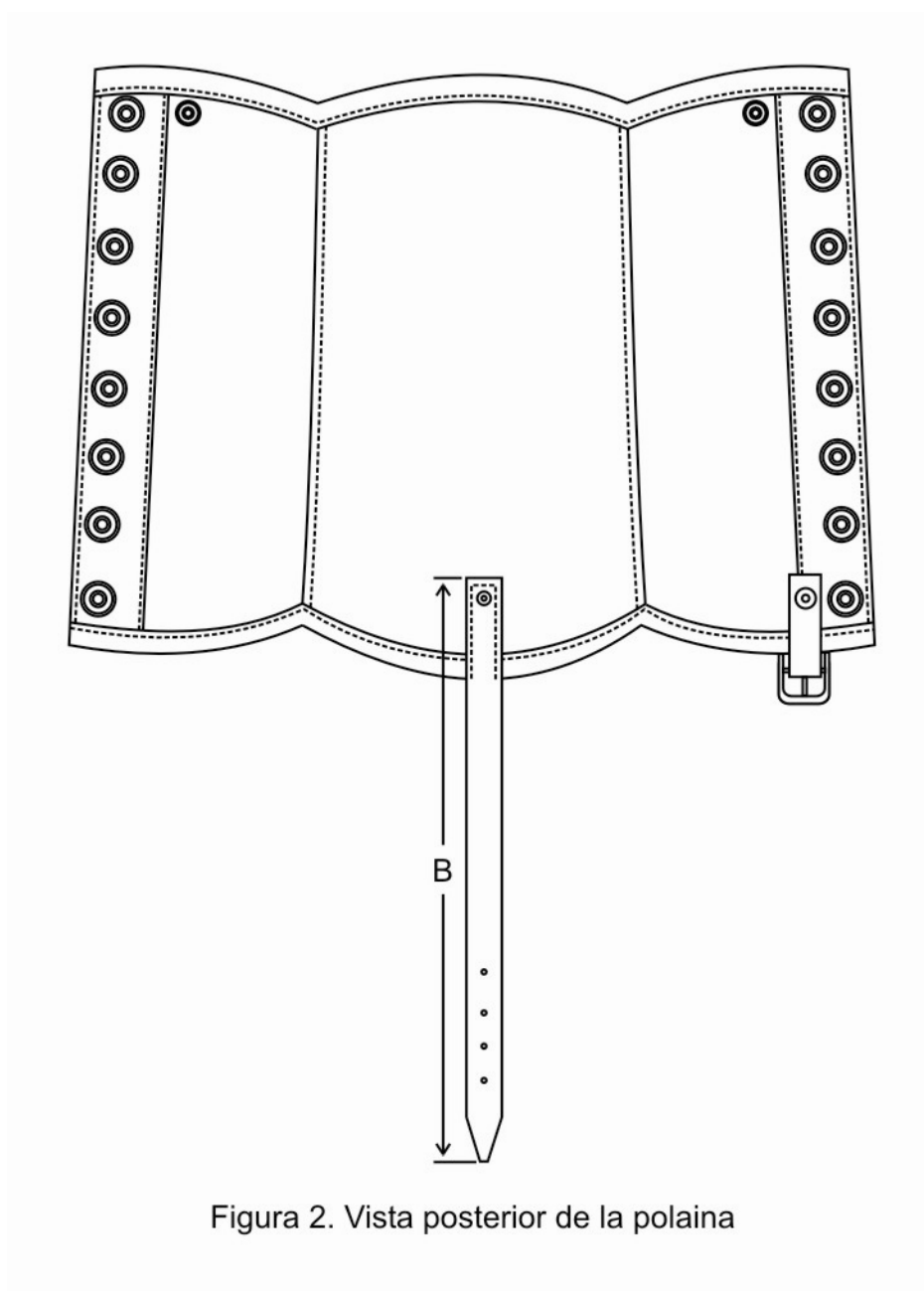


Figura 2. Vista posterior de la polaina

SUGERENCIAS PARA MEJORAR LA NORMA TECNICA

Si tiene alguna sugerencia, observación o recomendación que considere útil tener en cuenta para una futura actualización de esta norma técnica, puede diligenciar este formato seleccionando una de las siguientes maneras:

1 - Entrando a la página WEB del Ministerio de Defensa, www.mindefensa.gov.co , haciendo click en información Ministerio de Defensa, mecanismos de información e interacción y trámites, a través del cual podrá solicitar la actualización, dando sus datos.

2.-Enviando por correo este formulario a la siguiente dirección: Ministerio de Defensa Nacional – Secretaria General – Oficina de Normas Técnicas – Cra 50 No. 15 – 35 segundo piso, instalaciones de la Agencia Logística FF MM. Bogotá. Colombia (Sur América).

Norma Técnica: POLAINA TIPO MEDIA CAÑA

Código de la Norma Técnica: NTMD-0063-A2

1.SUGERENCIAS

En forma clara indique las sugerencias que propone y brevemente explique la justificación o el motivo de las mismas. Si requiere hojas adicionales o incluir fotografías o fichas técnicas puede adjuntarlas a este formato.

2. DATOS DE QUIEN PROPONE LAS SUGERENCIAS.

Nombre:	Entidad:	Dirección:
Teléfono/fax:	Correo electrónico:	Fecha:

Nota. Las sugerencias propuestas no constituyen ni obligan a modificaciones en los procesos contractuales en curso y serán objeto de análisis antes de ser aprobadas. Se dará respuesta a su sugerencia en 15 días hábiles después de recibir este formato.

GRACIAS POR SUS VALIOSOS APORTES