REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

NORMA TECNICA

CONFECCION BOINA NO TEJIDA

NTMD-0092-A2

Prólogo

La norma técnica NTMD-0092-A2 fue aprobada el 2008-12-10.

Esta norma está sujeta a ser actualizada permanentemente con el objeto de que responda en todo momento a las necesidades y exigencias Institucionales actuales.

A continuación se relacionan las empresas que colaboraron en la actualización de esta norma:

JEFATURA LOGISTICA EJÉRCITO NACIONAL
JEFATURA OPERACIONES LOGISTICAS ARMADA NACIONAL
JEFATURA APOYO LOGISTICO FUERZA AEREA
GRUPO CONTROL DE CALIDAD POLICIA NACIONAL
ALMACEN MILITAR VIETMAN
MANUFACTURA DELMY
INSUMOS DE MODA

TABLA DE CONTENIDO

		Pág.
1	**OBJETO**	3
2	**DEFINICIONES Y APLICACION**	3
2.1	DEFINICIONES	3
2.2	APLICACION	4
3	**REQUISITOS**	5
3.1	REQUISITOS GENERALES	5
3.2	REQUISITOS ESPECIFICOS	6
3.3	REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO	8
4	**PLANES DE MUESTREO Y CRITERIOS DE ACEPTACION O RECHAZO**	9
4.1	TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACION O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS GENERALES Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO	9
4.2	TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACION O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS ESPECIFICOS	10
5	**METODOS DE ENSAYO**	11
6	**APENDICE**	12
6.1	NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE	12
6.2	ANTECEDENTES	13

1. OBJETO

Establecer los requisitos que debe cumplir y los ensayos a que deben someterse las boinas no tejidas, utilizadas por el personal de la Fuerza Pública.

2. DEFINICIONES Y APLICACIONES

2.1 DEFINICIONES

Para efectos de la presente norma se establecen los siguientes:

Abatanar. Es considerado como un proceso multifuncional donde se entrecruzan todavía más estrechamente y se encajan las fibras, para guardar guardan su posición. El proceso de abatanar es indispensable para los fieltros que deban poseer una cierta consistencia y una dureza elevada. Según el espesor, puede haber un encogimiento de hasta 50% en longitud y anchura.

Boina. Gorra redonda y plana, hecha de una sola pieza y sin visera en fieltro de lana o pelo

Cardado. Operación en la cual se inicia la orientación, separación, selección de las fibras para abrirlas y paralelizarlas y producir la llamada cinta o velo de carda

Cloruro de polivinilo (PVC). Polímetros resultados de la polimerización del cloruro de vinilo monómero. Esta polimerización puede efectuarse por el proceso de suspensión de masa o de emulsión.

Espesor. Es la distancia entre las superficies del material, limitada por la presión ejercida por el calibrador.

Fieltro. Termino genérico utilizado para asignar el material obtenido de la unión de fibra de lana o pelo final, sin utilizar clase alguna de adhesivos, siendo logrado solo por procesos mecánicos.

Lana. Químicamente, Es una fibra de proteína llamada queratina, que se caracteriza por su finura, elasticidad (se puede alargar hasta un 50% de su longitud sin romperse) y aptitud para el afieltrado.

Estas características se deben a que la superficie externa de las fibras que la forman está constituida por escamas muy pequeñas, abundantes y puntiagudas que sólo están fijas por su base y encajadas a presión.

Lote. Cantidad determinada boinas de características similares o fabricadas en condiciones de producción generalmente uniformes, que se someten a inspección como un conjunto unitario.

Muestra. Cantidad especificada de boinas extraídas de un lote, que sirve para obtener la información necesaria que permita apreciar una o más características de él.

Muestra patrón. Boina testigo con las características requeridas debidamente aprobada para efectos de comparación, evaluación y aceptación o rechazo de los lotes.

Ojete. Abertura pequeña y redonda, ordinariamente reforzada en su contorno con cordoncillo o con anillos de metal, para meter por ella un cordón o cualquier otra cosa que afiance.

Rasada. Acción de lijar o pulir el material con diferentes tipos de lija, para dar el acabado final.

Ribete. Cinta o cosa análoga con que se guarnece y refuerza la orilla de la boina y le da un mejor acabado.

Spun poliéster. Hilo de poliéster 100% de fibra cortada.

Tela .Estructura estable formada por hilazas o hilos de fibra sintéticas o naturales.

Tex. Unidad de medida universal que nos indica el título del hilo y equivale al peso en gramos en 1000 metros de hilo.

2.2 APLICACIONES

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

2.2.1 Cuerpo. Establecer el color de la boina según el reglamento de uniformes de cada fuerza

2.2.2 Refuerzo. Establecer la ubicación del refuerzo.

2.2.3 Tallas. Establecer los requerimientos de tamaño de la boina.

2.2.4 Color. Cuando sea necesario la Fuerza debe suministrar la muestra patrón para definir el color de la boina por comparación.

3. REQUISITOS

3.1 REQUISITOS GENERALES

3.1.1 Fabricación. La boina debe ser confeccionada mediante en fieltro de la lana o pelo, no tejida, cardada, planchada a vapor , abatanada y rasada, suave al tacto y que permita la transpiración.

3.1.2 Componentes

3.1.2.1 Color. Para las Fuerzas Militares el color debe estar de acuerdo con lo establecido en el reglamento de uniforme , a las cuales se aplica la presente norma y se debe establecer en el pliego de condiciones el color del fieltro a emplear en la fabricación de las boinas

3.1.2.2 Ribete. Debe ser una cinta elaborada según el numeral 3.2.2, de color negro. El ribete debe tener un ancho mínimo de 35mm. Colocado en todo el borde. Las dimensiones y verificación de confección del ribete debe ser evaluada, según el numeral 5.1.

3.1.2.3 Cinta. Dentro del ribete debe tener una cinta que sirve para adaptar el tamaño de la boina en la cabeza del usuario. La distancia de la cinta que sobresale del ribete debe ser de mínimo de 150 mm. La longitud de la cinta debe ser evaluada según el numeral 5.1.

3.1.2.4 Ojetes. Deben ser en material sintético de color negro. Cada boina debe llevar dos ojetes en la parte lateral del lado opuesto a donde se encuentra el escudo. El orificio de cada ojete debe comunicar directamente con el interior de la boina, de tal forma que el aire pueda fluir libremente. Debe verificarse la confección según el numeral 5.1.

La distancia entre ojetes debe ser de 30 mm ± 2 mm de centro a centro. Los ojetes deben tener un diámetro interno 4 mm ± 1 mm y diámetro externo 10 mm ± 1 mm. Debe verificarse las dimensiones según el numeral 5.1.

3.1.2.5 Refuerzo. La boina debe llevar un refuerzo lateral, para las boinas de los Auxiliares bachilleres y en el frente para el resto de boinas. El refuerzo debe ser en forma de media luna de material sintético, que sirve para darle forma a la boina y para asegurar el escudo respectivo. El refuerzo debe ir cosido en un extremo al ribete en la posición indicada anteriormente

3.1.3 Costuras. Las costuras deben ser completas, derechas, exentas de fruncidos, torcidos, hilos sueltos, remates inadecuados, pliegues y deben estar suficientemente tensionados con el fin de evitar que se agriete, se abra o se encoja la boina durante su uso. En las costuras son necesarias 5 a 8 puntadas por cada 25,4 mm Debe verificarse la confección y dimensiones según el numeral 5.1.

3.1.4 Tallas. La boina debe variar desde el número 52 hasta el número 60 en números enteros. La Fuerza debe definir las tallas requeridas, según la tabla 2, en los pliegos de condiciones.

Para efectuar las medidas que corresponden a cada una de las tallas, se toma la medida midiendo el perímetro total del gorro sobre del ribete. Las medidas deben corresponder con lo indicado en la tabla 1 y se de verificar según el numeral 5.1.

Tabla 1. Dimensiones y tallas

Talla en centímetros (Talla americana)	Talla	Medida de contorno	Tolerancias
53 (6 5/8)	XS	530mm	Max. 5 mm
54(6 3/4)		540mm	
55 (6 7/8)	S	550mm	
56 (7)		560mm	
57 (7 1/8)	M	570mm	
58 (7 1/4)		580mm	
59 (7 3/8)	L	590mm	
60 (7 1/2)		600mm	

3.2 REQUISITOS ESPECIFICOS

3.2.1 Material del cuerpo. La boina debe ser elaborada con el material definido en la tabla 2.

Tabla 2. Requisitos de la tela de la boina

Característica		Condición	Verificación
Composición de Lana (%)		100	Numeral 5.2
Espesor tela (mm)	Min.	2.0	Numeral 5.3
Peso de la boina terminada (gr.)	Mín.	55	Numeral 5.4
Solidez del color a la luz (exposición 20 horas) - Evaluación (escala de grises)	Mín.	4 - 5	Numeral 5.5
Resistencia al desgarre (N)	Min.	53	Numeral 5.6

3.2.2 Ribete. El material empleado para el ribete de la boina debe ser elaborado en tela recubierta con una película El cloruro de polivinilo (PVC), con base tejida o no tejida , con un soporte de algodón poliéster y debe cumplir con lo indicado en la tabla 3.

Tabla 3. Requisitos del ribete

Característica		Valor	Verificación
Espesor del ribete (mm)		0,9 ± 0,1	Numeral 5.1
Resistencia a la rasgadura. Urdimbre (N) Trama (N)	 Mín. Mín.	 50 70	Numeral 5.7
Solidez del color a la transpiración - Cambio de color - Manchado	 Mín. Mín.	 4,0 4,0	Numeral 5.8

3.2.3 Color. Para el color verde del fieltro de la boina para la Policía Nacional debe presentar una diferencia de color $\Delta Ecmc \leq 1,5$ cuando se comparan contra las coordenadas CIELAB L=25, a=1 y b =6. utilizando una metodología según el numeral 5.9.

Cuando la diferencia de color $\Delta Ecmc$ sea superior a 1,5 y menor 1,8 se debe efectuar una comparación visual del color de la boina con una muestra patrón. El color de la boina no debe presentar una calificación inferior a 4 en la escala de grises , cuando se compare contra la muestra patrón, según lo establecido en el numeral 5.10. La muestra patrón debe ser establecida por la entidad contratante.

Para la calificación del color de las demás boinas, se debe realizar mediante color tono a tono con el color de muestra patrón, con una diferencia de color mínimo 4, evaluado en escala de grises, como indica el numeral 5.10.

3.2.4 Hilos. Los hilos utilizados en las costuras deben ser de poliéster recubierto con poliéster y de color tono a tono con la tela.

El hilo debe cumplir con los requisitos establecidos en la tabla 4 y la verificación se debe hacer como se indica en el numeral 5.11.

Tabla 4. Requisitos para los hilos

Costura	Tipo de hilo	Tex Mínimo	Resistencia mínima en N
Costura ribete	Poliéster recubierto con poliéster	24	9,5

Para la calificación del color en hilos debe ser color tono a tono con el color del cuerpo de la boina, con una diferencia de color mínimo 4, evaluado en escala de grises, como indica el numeral 5.10.

3.2.5 Evaluación de requisitos específicos en materias primas. Para la evaluación de requisitos específicos, los siguientes componentes de la boina no tejida pueden ser verificados en materia prima: hilos, ribete.

Para la evaluación de requisitos específicos en una muestra se debe anexar junto con el uniforme la cantidad de materia prima requerida por el laboratorio para cada uno de los componentes.

Para la evaluación de un lote de entrega los componentes mencionados deben ser muestreados en el lote de materia prima de acuerdo con los planes de muestreo establecidos en la Norma Técnica NTC-ISO 2859-1 Procedimientos de muestreo para inspección por atributos, aplicando el nivel de inspección y el NAC que se defina en los anexos técnicos de los pliegos de condiciones para cada caso.

3.3 REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

3.3.1 Empaque

3.3.1.1 Empaque Individual. La boina debe ser empacada dentro de una bolsa de polietileno u otro material transparente que permita observar su contenido, que la conserve limpia y en buen estado hasta su destino final.

3.3.1.2 Empaque Colectivo. Las boinas deben ser empacadas en cajas de cartón en cantidades de 100 unidades, de forma que no sufran daño o deterioro durante su transporte o almacenamiento.

Nota 1. Otras formas de empaque colectivo deben ser acordadas entre el comprador y el proveedor.

3.3.2 Rotulado

3.3.2.1 Rotulado individual. Las boinas contempladas en esta norma, se deben rotular con marquilla estampada sobre una cinta tejida de poliamida o poliéster ubicada a un lado de la unión del tafilete con la siguiente información:

- Nombre o marca registrada del contratante.
- País de origen.
- Composición de la tela.
- Talla.
- Número y/o año del contrato y entidad contratante.

- Código de la Norma Técnica aplicada.
- Instrucciones de cuidado de acuerdo con la NTC 1806.

3.3.2.2 Rotulado colectivo. Cada caja de cartón debe ir marcada con la siguiente información:

- Nombre o marca registrada del confeccionista.
- Cantidad de unidades que contiene.
- Talla.
- Nombre del producto.
- Número y año del contrato y entidad contratante.

4. PLANES DE MUESTREO Y CRITERIO 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 de boinas, se debe extraer al azar una muestra conformada por el número de unidades indicado en la tabla 5. Sobre cada unidad de la muestra, se debe efectuar una inspección visual para verificar si éstos cumplen los requisitos generales, de empaque y rotulado especificados en la presente norma. Este plan de muestreo corresponde a un muestreo simple para inspección reducida, nivel aceptable de calidad (NAC) del 6,5% con nivel inspección general I, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859–1.

Tabla 5. Plan de muestreo para requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado

Tamaño del lote (unidades)	Tamaño muestra (unidades)	Número de Aceptación	Número de Rechazo
51 - 90	2	0	2
91 -150	3	0	2
151 - 280	5	1	3
281 - 500	8	1	4
501 - 1.200	13	2	5
1.201 - 3.200	20	3	6
3.201 - 10.000	32	5	8
10.001 - 35.000	50	7	10
35.001 y más	80	10	13

Nota 2. Para los lotes menores de 51 unidades de boinas, el plan de muestreo a aplicar debe ser el acordado entre el proveedor y el comprador.

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.

Nota 3. Para elementos que incluyen tallas, el muestreo debe incluir unidades de diferentes tallas.

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

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

Tabla 6. Plan de muestreo para requisitos específicos

Tamaño del lote (unidades)	Tamaño muestra (unidades)	Número de Aceptación	Número de Rechazo
51 - 150	2	0	2
150 - 500	3	0	2
501 - 3.200	5	1	3
3.201 - 35.000	8	1	4
35.001 y más	13	2	5

Nota 4. Para los lotes menores de 51 unidades de boinas, el plan de muestreo a aplicar debe ser el acordado entre el proveedor y el comprador.

4.2.2 Criterio de aceptación o rechazo para requisitos específicos. Si el número de unidades defectuosas en la muestra es menor o igual al número de aceptación se acepta 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 deba aplicar un plan de muestreo simple, inspección normal, bajo las mismas condiciones.

5. METODOS DE ENSAYO

5.1 VERIFICACION DE LA CONFECCION Y 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.

5.2 VERIFICACION DE LA EXISTENCIA DE LANA.

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

5.3 DETERMINACION DEL ESPESOR DE LA TELA (NO TEJIDA)

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 2599.

5.4 DETERMINACION DEL MASA POR UNIDAD DE AREA (NO TEJIDA)

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 2598.

5.5 DETERMINACION DE LA SOLIDEZ DEL COLOR A LA LUZ

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 1479.

5.6 DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL DESGARRE (NO TEJIDA)

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 2601

5.7 DETERMINACION DE LA RESISTENCIA A LA RASGADURA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 3583 – método trapecio.

5.8 DETERMINACION DE LA SOLIDEZ DEL COLOR A LA TRANSPIRACION

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 772.

5.9 DETERMINACION DEL COLOR EN TEXTILES

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTMD-0151 Actualización vigente.

5.10 DETERMINACION DE LOS CAMBIOS DE COLOR

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 4873-2.

5.11 DETERMINACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS HILOS CON NUCLEO DE POLIESTER

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC-2274.

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 para su aplicación se debe consultar a la Oficina de Normas Técnicas del Ministerio de Defensa.

NTMD-0151	Medición instrumental del color en textiles
NTC 481	Primera actualización. Textiles. Análisis cuantitativo de fibras.
NTC 772	Tercera actualización. Textiles. Método de ensayo para determinar la solidez del color a la transpiración.
NTC 1479	Segunda actualización. Textiles. Determinación de la solidez del color a la luz. Método de la lámpara de arco de xenón.
NTC 1806	Segunda actualización. Textiles. Código de rotulado para el cuidado de telas y confecciones mediante el uso de símbolos.
NTC 2274	Tercera actualización. Textiles y confecciones. Hilos con núcleo de poliéster recubierto con fibras naturales o con recubrimientos de fibras sintéticas cortadas.
NTC 2598	Primera actualización. Textiles. Métodos de ensayo para telas no tejidas. Determinación de la masa por unidad de área.

NTC 2599	Primera actualización. Textiles. Métodos de ensayo para telas no tejidas. Determinación del espesor.
NTC 2601	Primera Actualización Textiles. Método de ensayo para tela no tejida Determinación de la resistencia al desgarre.
NTC 3583	Primera actualización. Cauchos o plásticos. Telas recubiertas y películas. Métodos de ensayo.
NTC 4873-2	Textiles. Ensayos para determinar solidez del color. Parte 2. Escala de grises para evaluar cambios de color.
NTC ISO 2859-1	Procedimientos de muestreo para inspección por atributos. Parte 1: Planes de muestreo determinados por el nivel aceptable de calidad (NAC) para inspección lote a lote.

6.2 ANTECEDENTES

- NORMA TECNICA MINISTERIO DE DEFENSA NTMD-0092-A1 “BOINAS MILITARES EN FIELTRO”.

- NORMA TECNICA MINISTERIO DE DEFENSA NTMD-0183-A2 “GORRA TIPO FATIGA”.

- INFORMACION TECNICA SUMINISTRADA POR LAS FUERZAS MILITARES Y POLICIA NACIONAL.

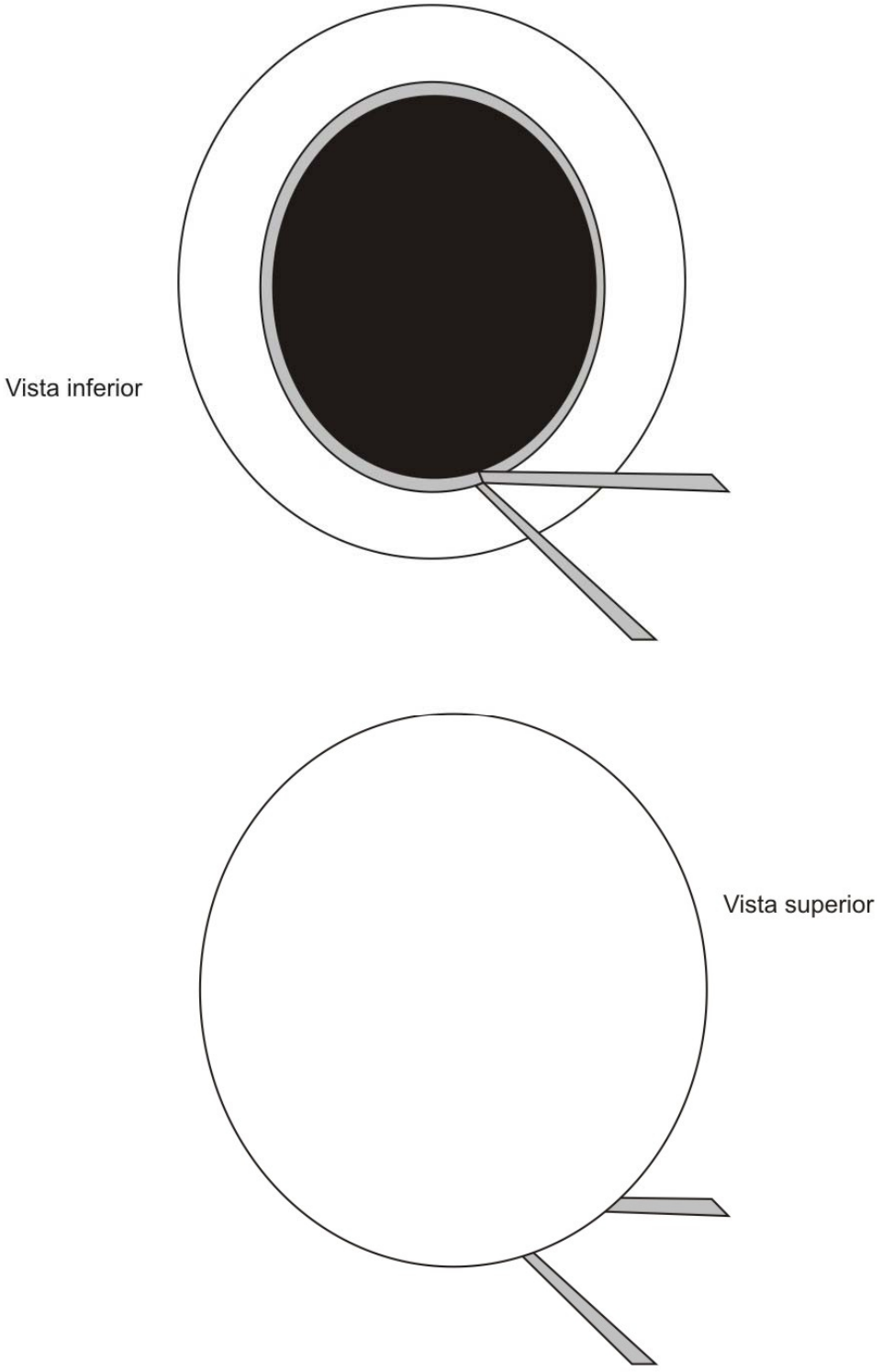


Figura 1. Boina Fuerzas Militares

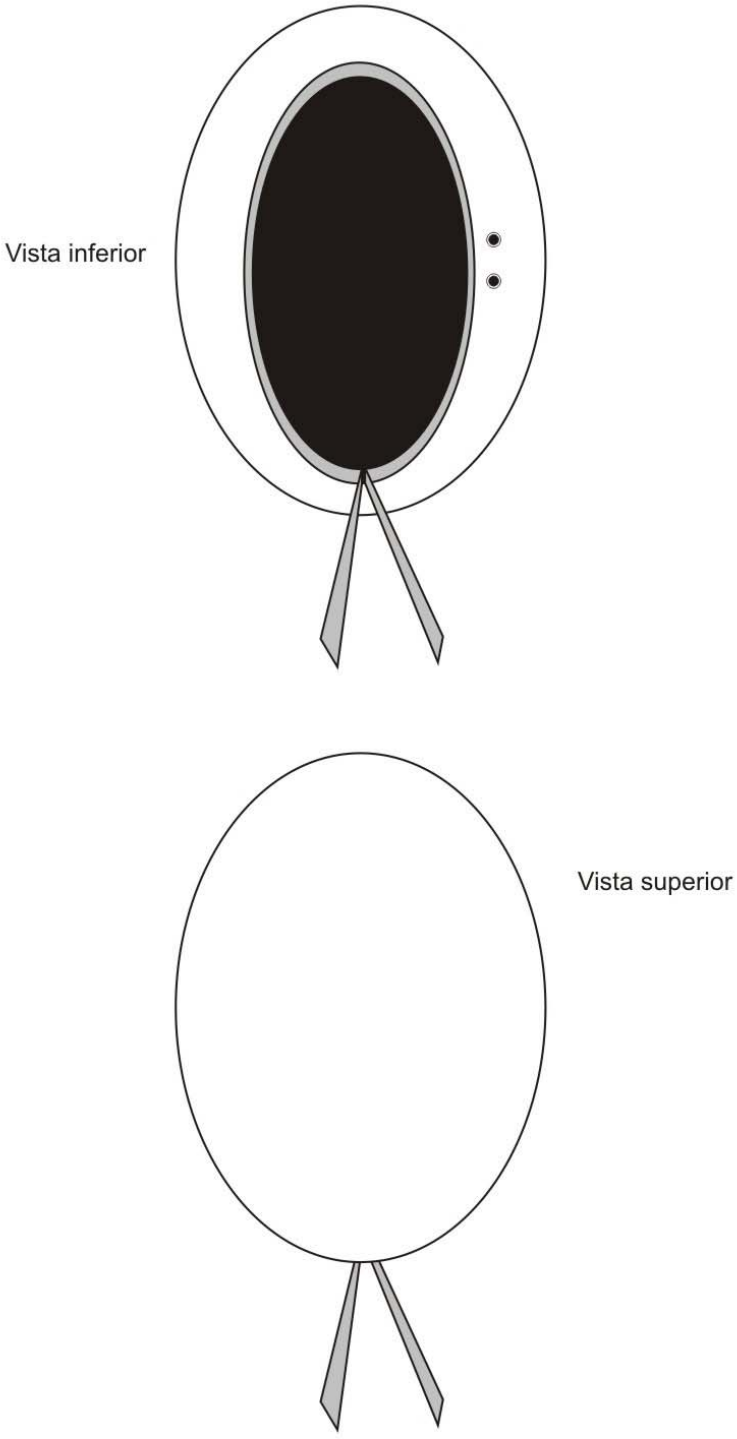


Figura 2. Boina Policía Nacional

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 Normas técnicas- Carrera 50 Nº 15-35 Agencia Logística Sede 2.

Norma Técnica: CONFECCION BOINA NO TEJIDA

Código de la Norma Técnica: NTMD-0092-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