REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

NORMA TÉCNICA

CASCO ANTI MOTÍN (RESERVADO)

NTMD-0031-A3

RESERVADO CC0002 18/03/2019 08:42 DEPARTAMENTO DE LOGISTICA EJC

Prólogo

La norma técnica NTMD-0031-A3, fue aprobada por el Consejo Directivo de Normalización el 2017-12-15

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

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:

COMANDO DE LOGÍSTICA DEL EJÉRCITO NACIONAL
JEFATURA DE OPERACIONES LOGÍSTICAS ARMADA NACIONAL
JEFATURA DE SEGURIDAD Y DEFENSA DE BASES AÉREAS FUERZA AÉREA
DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA POLICÍA NACIONAL

DIRECCIÓN DE ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA EJÉRCITO NACIONAL
COMANDO INFANTERÍA DE MARINA
COMANDO BASE NAVAL ARC "BOGOTÁ"
ESCUADRONES MOVILES ANTIDISTURBIOS DE LA POLICÍA NACIONAL
GRUPO ARMAMENTO POLICÍA NACIONAL
GRUPO CONTROL DE CALIDAD DE LA POLICÍA NACIONAL

CASCOS & FIGURAS S.A.
C.I. MIGUEL CABALLERO S.A.S.
COAST CADENA ANDINA S.A.
CURACAO
DELMYP S.A.S.
DUPONT COLOMBIA
IMDICOL LTDA.
INDUSTRIA MARROQUINERA DE COLOMBIA
JORDAO S.A.
LABORATORIO IMPACTO S.A.
LAFAYETTE
NICHOLL´S S.A.S.

RESERVADO CO/002 18/03/2019 0042 DEPARTAMENTO DE LOGISTICA EJC

TABLA DE CONTENIDO

		Pág.
1	**OBJETO**	3
2	**DEFINICIONES Y APLICACIÓN**	3
2.1	DEFINICIONES	3
2.2	APLICACIÓN	4
3	**REQUISITOS**	5
3.1	REQUISITOS GENERALES	5
3.2	REQUISITOS ESPECÍFICOS	10
3.3	REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO	13
4	**PLANES DE MUESTREO Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO**	14
4.1	TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS GENERALES Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO	14
4.2	TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS ESPECÍFICOS	15
5	**MÉTODOS DE ENSAYO**	16
6	**APÉNDICE**	18
6.1	NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE	18
6.2	ANTECEDENTES Y CONTROL DE CAMBIOS	19
	ANEXO	24

RESERVADO CC0002 12/03/2019 00:42 DEPARTAMENTO DE LOGISTICA EJC

1 OBJETO

Esta norma tiene por objeto establecer los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales se debe someter el casco anti motín, empleado por la Fuerza Pública. Este elemento será utilizado en el control de disturbios civiles, manifestaciones u otras situaciones que plantean una amenaza de lesión causada por los golpes propinados en la cabeza, el casco anti motín está diseñado para ser usados en todas las zonas climáticas del territorio colombiano. Es de anotar que los cascos anti motín no están diseñados para brindar protección balística.

La verificación de los requisitos establecidos en la presente norma técnica estará sujeta a los lineamientos establecidos en la Guía Técnica GTMD-0004 "EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD PARA LOS PRODUCTOS DEL SECTOR DEFENSA".

2 DEFINICIONES Y APLICACIÓN

2.1 DEFINICIONES

Para efectos de la presente norma, además de las definiciones contempladas en la NIJ National Institute of Justice "Instituto Nacional de Justicia" 0104. Actualización vigente y manual para el servicio de Policía en la atención, manejo y control de multitudes, se aplican las siguientes:

Casco anti motín: Elemento construido para brindar protección total a la cabeza, área cervical, orejas, cara y resistente a golpes.

Coraza: Parte externa del casco anti motín, de diseño compacto y de acabado liso que constituye la forma externa del casco anti motín.

Ignición: Acción y efecto de estar un cuerpo encendido, si es combustible, o enrojecido por un fuerte calor, si es incombustible.

Muestra: Cantidad especificada de elementos extraídos de un lote que sirve para obtener la información necesaria que permite apreciar una o más características representativa del mismo.

Muestra de referencia: Elemento testigo suministrado y aprobado por la entidad contratante que cumple con las características de diseño, color, confección, acabado y los requisitos establecidos en la presente Norma Técnica, para efectos de comparación, medición de diferencia de color, evaluación y aceptación o rechazo de los lotes correspondientes, en caso de ser requerido.

Polímeros: Compuesto obtenido por la adición repetitiva de elementos químicos simples

RESERVADO 0000002 18/03/2019 08:42 DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA EJC

(monómeros) para formar un compuesto químico complejo (polímeros) con productos derivados del petróleo.

Protección ultravioleta: Característica final de algunos materiales poliméricos que les da resistencia al deterioro causado por la radiación presente en la luz solar.

Retardante a la flama: Propiedad del material por la cual el flameo de la combustión es prevenida, terminada o inhibida, siguiente a la aplicación de una fuente de ignición flameante o no flameante, con o sin la subsiguiente remoción de esta misma.

Termoplástico: Es un conjunto de materiales que están formados por polímeros que se encuentran unidos mediante fuerzas intermoleculares o fuerzas de Van der Waals, formando estructuras lineales o ramificadas.

Plano medio sagital: Plano vertical a través de la línea media del cuerpo; Divide el cuerpo en dos mitades derecha e izquierda. También llamado el plano medio.

Sistema de retención: El ensamblado completo mediante el cual el casco es retenido en posición sobre la cabeza.

Visera: Elemento protector del casco que se extiende delante de los ojos y cubre todo el rostro del usuario.

2.2 APLICACIÓN

Para la aplicación de la presente Norma Técnica en procesos de adquisición, la entidad contratante debe especificar en los pliegos de condiciones los siguientes aspectos:

2.2.1 Tallas del casco anti motín. Las tallas a requerir de acuerdo con las necesidades especificadas en el numeral 3.1.14 de la presente norma técnica.

2.2.2 Color. Definir el color a requerir de acuerdo con las necesidades especificadas en el numeral 3.2.6 de la presente norma técnica.

2.2.3 Casco anti motín sobre medidas. Establecer si la adquisición de la totalidad de los cascos anti motín o alguna parte de los mismos no se realiza de acuerdo con los aspectos dimensionales establecidos en el numeral 3.1.14 de la presente norma técnica, sino sobre medidas.

2.2.4 Empaque y rotulado. Definir en caso que se requiera o exija condiciones de empaque y rotulado diferentes a las establecidas en esta norma técnica.

2.2.5 Plan de muestreo. Definir el plan de muestreo de los requisitos generales, de empaque y rotulado, si la cantidad de unidades a adquirir es menor de 51 unidades.

RESERVADO CC0002 18/03/2019 08:42 DEPARTAMENTO DE LOGISTICA EJC

2.2.6 Muestra de referencia. Establecerla en caso que se requiera de acuerdo con lo indicado en el numeral 3.1.16.

2.2.7 Protector de malla. En caso de que la entidad contratante requiera protector de malla en toda el área de la visera o pantalla, esta se aplicara de acuerdo con lo estipulado por el comprador, acuerdo muestra de referencia indicado en el numeral 2.2.6.

2.2.8 Certificado NIJ para cascos anti motín. En caso de que la entidad contratante requiera adquirir los cascos anti motín, el modelo a entregar deben estar debidamente certificado por la NIJ National Institute of Justice "Instituto Nacional de Justicia" 0104. Actualización vigente, en este caso se realizarán los requisitos descritos en los numerales 3.2.7 al 3.2.17 de la presente norma técnica.

2.2.9 En caso de establecerse un sistema de amortiguación diferente al presentado en esta norma, este debe cumplir con los requisitos específicos señalados en el numeral 3.1.8, 3.1.9, 3.1.10, 3.2.9 y 3.2.10.

3 REQUISITOS

3.1 REQUISITOS GENERALES

3.1.1 Componentes del casco anti motín. La estructura del casco anti motín debe estar compuesta, por los siguientes elementos.

- Coraza
- Protector del borde de la coraza
- Retenedor de líquidos
- Sistema de amortiguación
- Relleno de comodidad
- Sistema de sujeción
- Protector de barbilla
- Protector parietal
- Protector cervical
- Visera o pantalla

3.1.2 Materiales. Los materiales utilizados en la fabricación del casco no deben ser afectados por el envejecimiento debido a su uso, a condiciones de Luz solar, lluvia, humo y temperaturas extremas.

Si la coraza se fabrica en material de polímero o de un material que se pueda afectar por el contacto con hidrocarburos, líquidos de limpieza, pinturas, transferencias u otras

RESERVADO 00002 1003/2019 09:42 DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA EJC

sustancias extrañas, el casco debe llevar en el rótulo de información una advertencia apropiada acuerdo con lo indicado en el numeral 3.1.17.

3.1.3 Diseño. La coraza se debe adaptar a la forma de la cabeza humana. Los elementos de la parte exterior no deben desprenderse del casco por la acción de fuerzas aplicadas, además deben estar instalados de manera segura.

El casco debe ser fabricado de manera que permita un ajuste cómodo, evitando en lo posible una disminución de las facultades auditivas del usuario.

Las partes del casco que están en contacto con la piel o el cabello del usuario no se deben decolorar.

En el interior del casco no deben existir proyecciones metálicas o rígidas que pueden causar daño o perjuicio al usuario.

La coraza debe tener una resistencia uniforme, no debe tener ninguna zona con refuerzos localizados y su perfil frontal no debe impedir el uso de anteojos comunes.

Los cascos deben tener un dispositivo ubicado en la unión de la visera y la coraza (parte superior) que evite el paso de cualquier sustancia al interior del casco. Ver figura 1.

Los cascos deben estar libres de puntas, ampollas, grietas, astillas o esquinas agudas, u otra evidencia de manufactura deficiente. No deben presentar hendiduras, orificios u otras disconformidades sobre el plano de referencia, como tampoco deben presentar salientes mayores que 2,5 mm al interior de la coraza o más de 5,0 mm fuera de la misma.

3.1.4 Coraza. Debe ser compacta en una sola pieza. La superficie externa e interna debe presentar un acabado uniforme y continuo, sin que se observen fibras del material, protuberancias, burbujas, grietas, arrugas, rebabas o aristas vivas. El color debe ser según lo indicado en la tabla 5, homogéneo en toda su área. Ver figura 1.

3.1.5 Protector del borde de la coraza. Debe ser elaborado en caucho de color a tono con la coraza. Debe abarcar todo el borde de la periferia del casco, debe ser construido en una sola pieza, sus extremos se deben unir en el centro de la parte posterior del borde; debe ser pegado con adhesivo. No debe presentar defectos como, protuberancias, burbujas, grietas, arrugas, rayas, rebabas o aristas vivas. Ver figura 1.

3.1.6 Retenedor de líquidos. Debe ser fabricado en polímero elástico, debe ir ubicado e instalado en la parte superior de la visera y asegurado a través de unas incrustaciones del mismo material (polímeros elásticos), al momento de ser acoplado en la visera debe proporcionar un cierre o adherencia continúa en toda su extensión, mitigando de esta forma el ingreso de líquidos. Ver figura 1.

RESERVADO CONFORME A LA LEY 1712/2014 Art. 19 DEPARTAMENTO DE LOGISTICA EJC

3.1.7 Sistema de amortiguación. Debe estar ubicado entre la coraza y el relleno de comodidad. Debe ser elaborado en poliestireno expandido (EPS). Ver figura 3.

3.1.8 Relleno de comodidad. Este elemento debe cubrir el sistema de amortiguación. Debe ser elaborado en material textil debe presentar sensación de suavidad al contacto con la piel del usuario. El sistema debe permitir un montaje y desmontaje fácil y rápido tipo de cinta adhesiva de gancho y lazo, para el mantenimiento, reparación, limpieza, este no debe quedar en contacto con la cabeza de usuario Ver figura 4.

3.1.9 Sistema de sujeción. Debe ser cómodo, rápido de abrochar y desenganchar (aún con los guantes puestos). Debe estar conformado por un sistema de correas en reata de ajuste, de color a tono con la coraza, de 20 mm ± 1 mm de ancho y 1,8 mm ± 0,2 mm de espesor, con un dispositivo que permita ajustar y mantener la tensión y a la vez un desprendimiento rápido. Debe ir fijo internamente a la coraza, los cuales deben estar ubicados en los extremos laterales. Debe tener un sistema de ajuste regulable tipo puente en un extremo de la hebilla, este debe ser en polímero o acero con recubrimiento de alta resistencia a los diferentes cambios climáticos. Ver figura 3.

3.1.10 Protector de barbilla. Debe ser fabricado en polímero flexible, en sus extremos debe tener una abertura por el cual debe pasar las reatas de sujeción. De igual forma su diseño debe ser ajustable a la zona del mentón de la cara.

3.1.11 Protector parietal. Debe ser elaborado en polietileno con un material abullonado tipo espuma en su parte interna. Debe ir unido a la coraza, en el contorno de las orejas. La superficie superior no se deben observar grietas, arrugas, rebabas o aristas vivas Ver figura 1.

3.1.12 Protector cervical. Debe tener tres (3) secciones horizontales de polietileno con material abullonado tipo espuma en su parte interna, con una longitud de 203 mm ± 3 mm de ancho y 43 mm ± 3 mm de altura, la distancia entre secciones debe ser de 11 mm ± 1 mm, separadas entre sí por una costura. El forro en su parte superior debe estar unido a una banda de polietileno de alta densidad y tendrá dos (2) broches tipo cazuela de sujeción removible al casco. El forro protector exterior debe tener acabado retardante a la flama. Ver figura 1.

3.1.13 Visera o pantalla. Debe permitir el paso de la luz y visibilidad, su curvatura no debe distorsionar las imágenes, el sistema de ensamble al casco debe ser por medio de dos (2) tornillos con arandela metálica que permita su sujeción a la coraza, en el cual la base de los tornillos debe ser interna y no sobre la superficie del casco. Debe cumplir los requisitos indicados en la tabla 1. Ver figura 2.

Tabla 1. Dimensiones de la visera o pantalla del casco anti motín

RESERVADO CC/002 18/03/2019 08:42 DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA EJC

Descripción	Cota	Dimensiones en mm	Tolerancia en mm
Altura en el centro	A	172	± 2
Altura en los extremos	B	141	± 2
Ancho	C	200	± 2
Espesor	D	3.9	± 0.3
Perímetro superior	E	453	± 2

3.1.14 Tallas. Las tallas empleadas para el casco anti motín deben ser acuerdo lo indicado en la tabla 2.

Tabla 2. Tallas casco anti motín

Requisito	Talla nominal en letra											
	XS		S		M		L		XL		XXL	
	Talla nominal											
	$6^{5/8}$	$6^{3/4}$	$6^{7/8}$	7	$7^{1/8}$	$7^{1/4}$	$7^{3/8}$	$7^{1/2}$	$7^{5/8}$	$7^{3/4}$	$7^{7/8}$	8
Medida perímetro de la cabeza en centímetros	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64

NOTA 1. Para comprobar la talla del Casco anti motín, esta se debe tomar, midiendo el perímetro interno del relleno de comodidad, la distancia tomada en centímetros (cm) se verificara acorde con la tabla 2. Para la medición se podrá utilizar una cinta métrica flexible o un medidor de sombrero el cual se ilustra en la figura figura 6. La medición se debe hacer sin que la presión de la cinta o el aparato medidor altere el volumen normal del relleno de comodidad y sin que otro tipo de accesorios altere el proceso de medición como por ejemplo el "sistema de sujeción". La verificación se debe hacer según el numeral 5.1.

NOTA 2. Puede fabricarse un mismo tamaño de coraza para diferentes tallas de casco anti motín.

3.1.15 Costuras. En la confección de los protectores parietales, cervicales y el forro del sistema de amortiguación del casco anti motín debe tener costuras de unión de 9 puntadas ± 1 puntada por cada 25 mm.

3.1.16 Muestra de referencia. En caso que la entidad contratante lo requiera podrá emplear una muestra de referencia, con el propósito de establecer el diseño y la

RESERVADO CC002 18/08/2010 08:42 ... MENTO DE LOGISTICA EJC

confección específica del casco anti motín. Las figuras 1 y 2 se presentan a manera de ilustración.

3.1.17 Manual. Cada casco debe ser entregado con un manual de instrucción de uso, mantenimiento, recomendaciones y advertencias en español.

3.1.18 Declaración de Conformidad. El fabricante del casco anti motín debe presentar declaración de conformidad en idioma castellano con base en lo establecido en la norma técnica NTC-ISO/IEC 17050-1 y debe anexar la documentación de apoyo establecida en la norma técnica NTC-ISO/IEC 17050-2, donde certifique los siguientes requisitos:

- Se debe hacer entrega de los resultados de los ensayos realizados bajo el estándar de la norma NIJ 0104. Actualización vigente, para el modelo y/lo tipo de casco anti motín a entregar, los resultados deben ser emitidos por parte de un laboratorio que cuente con el ensayo respectivo debidamente aprobado por el National Institute of Justice, a nombre del fabricante.

- El material utilizado en la fabricación de la coraza debe ser en Policarbonato 100% de alta densidad.

- Que la vida útil de todos los elementos con que se fabrica el casco anti motín es de mínimo cinco (5) años, según su uso en las condiciones geográficas y atmosféricas del territorio Colombiano.

- Que los materiales utilizados en la fabricación del casco anti motín garantizan que sus características no experimentan alteraciones debido a las condiciones ambientales o de uso (envejecimiento) sometidos normalmente durante su vida útil.

- Que el material utilizado para la elaboración de la visera es policarbonato y tiene protección ultravioleta por las dos caras y protección al rayado por la cara posterior, con espesores de recubrimiento para protección al rayado ≥ 3 µm y para protección ultravioleta ≥ 0.046 mm.

- Que la visera soporta el contacto con agentes químicos tales como solución de jabón AATCC 193 WOB, ácido sulfúrico del 59,5%, ácido clorhídrico del 10%, hidróxido de sodio del 10%, sin que ello le ocasione debilidad, perdida del color, descomposición, cambios de masa, cambio de dimensiones, cambio de apariencias y alteración de sus propiedades físicas, según lo establecido en la Norma Técnica Colombiana NTC 1027.

- Que las perforaciones realizadas a la visera de policarbonato se obtienen de la utilización de brocas afiladas de acero o metal duro a altas velocidades.

RESERVADO SC0002 18/03/2019 0842 DEPARTAMENTO DE LOGISTICA EJC

- Que el proceso de montaje de la malla y el retenedor de líquidos de la visera de policarbonato está totalmente limpio de aceites y grasas que puedan causar agrietamiento por tensión ambiental.

- Que el material utilizado para la confección del sistema de amortiguación es poliestireno expandido, debe poseer una densidad que oscile entre los 20 kg/m^3 a los 35 kg/m^3, acuerdo lo indicado en la Norma Técnica Colombiana NTC 1426.

- Que el textil empleado en la confección del forro exterior del protector cervical es retardante a la flama de acuerdo con lo indicado en la norma NFPA 2112. Acuerdo el numeral 8.1.3.

- Que el material utilizado para la confección de la parte interna del protector cervical es polietileno.

- Que el material textil empleado en la confección del relleno de comodidad es en poliéster 100%, de acuerdo con lo indicado en la Norma Técnica Colombiana NTC 1213 bajo el numeral 9.7.

- Que el material utilizado para la confección de la reata debe ser 100% poliamida.

3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS

3.2.1 Textil para el cuerpo del protector cervical. El textil empleado en la confección debe cumplir con lo establecido en la tabla 4 de la norma técnica NTMD-0272. cuando se verifique de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.2.

3.2.2 Color del textil. Debe ser a tono con el color de la coraza aplicable para telas de un solo fondo y se debe verificar de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.3.

3.2.3 Costuras. La resistencia mínima que deben tener las costuras debe ser de 134 N, cuando se verifique de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.4.

3.2.4 Hilos de confección. El hilo empleado para el forro protector exterior de ser confección en aramida y debe cumplir con lo indicado en la Tabla 3. El color debe ser tono a tono con el color de la tela (Ver numeral 3.2.2). La denominación en Tex debe ser mínimo 35 para todas las operaciones de confección y de un Tex mayor a 45 para costuras de seguridad. La verificación de este requisito debe hacerse de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.5.

Tabla 3. Requisitos para el hilo

RESERVADO CO0002 18/03/2019 08:42 DEPARTAMENTO DE LOGISTICA EJC

Tipo de hilo	Densidad en Tex mínimo	Número de cabos	Elongación máx.	Resistencia en N mínimo
Hilo Aramida	35	3	38	9,0
	59	3	38	13,0
	78	4	38	20,0
	98	4	38	25,0

3.2.5 Espesor y Peso

3.2.5.1 Espesor. Debe tener un espesor máximo de 4 milímetros de manera uniforme en toda el área de la coraza, sin importar la talla. Se debe verificar de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.1.

3.2.5.2 Peso. Debe ser de acuerdo con lo indicado en la tabla 4. La medición se debe realizar con los componentes descritos en el numeral 3.1.1 sin accesorios. Se debe verificar de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.1.

Tabla 4. Peso casco anti motín

Tallas	Peso máximo en g
S-M	1500
L-XL-XXL	1700

3.2.6 Color. Debe ser el indicado en la tabla 5, cuando sean comparados contra las coordenadas CIE L*a*b*. Su verificación se debe realizar de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.6.

Tabla 5. Coordenadas del color para el casco anti motín

Color	Escala CIE L*a*b*	L*	a*	b *	DEcmc
Verde Ejército	D65/10°	34,1	- 2,1	12,7	≤ 1,5
Verde - Policía	D65/10°	25	- 1,0	6,0	≤ 1,5
Negro	D65/10°	18,5	0,20	0,80	≤1,8

3.2.7 Temperaturas extremas. El casco anti motín debe ser resistente a bajas (10 ± 2) °C y altas temperaturas (50 ± 2) °C. La verificación de este requisito se efectúa de acuerdo con lo indicado el numeral 5.7.

3.2.8 Visión periférica. El casco debe suministrar un espacio visual de por lo menos

RESERVADO GAC-002 18/03/2019 08:... DEPARTAMENTO DE LOGISTICA EJC

de 105° grados a cada lado del plano medio sagital, al ser verificado de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.8.

3.2.9 Atenuación del impacto. La máxima desaceleración de la horma no debe exceder 15 kN (kiloNewtons) o 306 g (gravedad), cuando se verifique según lo indicado en el numeral 5.9.

3.2.10 Resistencia a la penetración. El punzón no debe hacer contacto con el bloque de ensayo en ningún punto del casco desde su punto más alto hasta el límite de rotación del casco en el bloque de ensayo, de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.10.

3.2.11 Resistencia del sistema de retención con correas. Los valores para la extensión dinámica y residual deben ser máximos de 32 mm y 16 mm respectivamente en el primer impacto, y de 25 mm y 8 mm para el segundo, cuando se verifique según lo indicado en el numeral 5.11.

3.2.12 Transmisión de luz. La transmisión de luz de cada parte del área visual primaria, no debe ser inferior al 75 %, cuando se verifique de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.12.

3.2.13 Potencia prismática. El centro del área visual primaria debe estar libre de todo tipo de distorsiones que puedan causar la intersección de los hilos del retículo del telescopio y que caigan fuera del círculo interior del blanco del ensayo, cuando se verifique de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.13.

3.2.14 Potencia refractiva y poder resolutivo. La potencia refractiva debe estar entre -1/8 dioptrías y +1/8 dioptrías, cuando se verifique de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.14.

3.2.15 Protección contra impacto. Cada visera de protección facial debe permanecer ajustado al casco, por medio de sus dispositivos de ajuste, después de haber sido sometido al ensayo de resistencia al impacto, de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.15.

3.2.16 Sistema de ajuste. La visera no debe presentar desprendimiento de la coraza después que se realiza la prueba de protección contra impacto. Lo anterior de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.15.

3.2.17 Resistencia a los agentes químicos. El casco anti motín no debe presentar cambios en sus propiedades físicas (mecánicas y ópticas), una vez sean sometidas al ataque de agentes químicos cuando se ensayen de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.16.

RESERVADO CC0082 18/03/2019 0642 DEPARTAMENTO DE LOGISTICA EJC

3.2.18 Reatas. Las reatas utilizadas en el casco anti motín deben ser elaboradas en poliamida 100%, deben ser a color a tono con la coraza y deben cumplir con los requisitos indicados en la tabla 6, cuando se verifique el ensayo indicado en el numeral 5.17.

Tabla 6. Tipo de reata

Descripción	Tipo de reata	Numeral
Reata de 20 mm ± 1mm ancho	R7	5.17

3.2.19 Evaluación de requisitos específicos en materias primas. El textil del protector parietal, el textil del protector cervical, el textil del sistema de suspensión deben ser verificados en materia prima y el polímero empleado para la coraza, deben ser verificados en producto terminado, el componente mencionado debe ser muestreado de acuerdo con los planes de muestreo establecidos en la Guía Técnica del Ministerio de Defensa GTMD-0004, actualización vigente, tomando en cada caso la cantidad de cada componente requerida por el laboratorio para la realización de los ensayos.

3.3 REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

3.3.1 Empaque. Los cascos se deben empacar de tal forma que no sufran daños o deterioro durante el transporte o almacenamiento. El empaque debe ser individual en bolsas de polietileno calibre 0,2 mm que cumpla con lo indicado en la NTC 1007. Luego se deben empacar en cajas de cartón corrugado de pared sencilla que cumpla con las especificaciones de la NTC 452.

3.3.2 Rotulado

Todo lo relacionado con el rotulado debe venir impreso en idioma Español, en letras de tamaño fácilmente legible, de tamaño acorde con cada etiqueta, sin mostrar manchas, sangrados o descuadres.

3.3.2.1 Las cajas deben llevar un rotulado con la siguiente información:

- Nombre o marca registrada del contratista
- Número y año del contrato y entidad contratante
- Talla del casco anti motín
- Fecha de fabricación
- Modelo del casco

RESERVADO COPIA 2 18/03/2019 08:42 DEPARTAMENTO DE LOGISTICA EJC

3.3.2.2 El casco anti motín debe tener una etiqueta tejida o estampada en tinta color negra indeleble que permanezca durante la vida útil del casco anti motín, de mínimo 50 mm por 80 mm, adherido a la parte posterior del protector de cuello, impreso con la siguiente información:

- Nombre o marca registrada del contratista.
- País de origen.
- Número y año del contrato y entidad contratante.
- Talla del casco anti motín.
- Instrucciones de cuidado del casco anti motín en un plegable.
- Número de serie o código unitario.
- Fecha de fabricación
- Modelo del casco.

4 PLANES DE MUESTREO Y CRITERIOS DE ACEPTACION O RECHAZO

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

4.1.1 Muestreo. De cada lote de cascos anti motín, se debe extraer al azar una muestra conformada por el número de unidades indicado en la tabla 7. Sobre cada unidad de muestra se debe efectuar una inspección visual para verificar si estos cumplen los requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado especificados. Este plan de muestreo corresponde a un muestro simple, inspección reducida, nivel de inspección general II y un nivel aceptable de calidad (NAC) del 4,0 %, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859–1, primera actualización

Tabla 7. Plan de muestreo para evaluar requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado

Tamaño del lote (unidades)	Tamaño muestra (unidades)	Número de aceptación	Número de rechazo
51 – 90	5	1	2
91 – 150	8	1	2
151 – 280	13	2	3
281 – 500	20	3	4
501 – 1 200	32	5	6
1 201 – 3 200	50	6	7
3 201 – 10 000	80	8	9
10 001 ó más	125	10	11

4.1.2 Criterio de aceptación o rechazo para requisitos generales y requisitos

RESERVADO SIGDEA 18/09/2019 0647 DEPARTAMENTO DE LOGISTICA EJC

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, se debe devolver o rechazar el lote al proveedor, de acuerdo con los criterios indicados en la GTMD-0004-A4. 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.

4.2 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS ESPECÍFICOS

4.2.1 Muestreo Para verificar los requisitos específicos establecidos, se debe sacar al azar dependiendo del tamaño del lote, el tamaño de muestra en unidades indicado en la tabla 8. Este plan de muestreo corresponde a un muestro simple, nivel de inspección especial S-3 inspección reducida y un nivel aceptable de calidad (NAC) del 2,5% de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859, actualización vigente.

Tabla 8. Plan de muestreo para evaluar requisitos específicos.

Tamaño del lote (unidades)	Tamaño muestra (unidades)	Número de aceptación	Número de rechazo
51 – 150	2	0	1
151 – 500	3	0	1
501 – 3200	5	1	2
3201 – 35000	8	1	2
35001 o más	13	2	3

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 requisitos de empaque y rotulado. Si el número de unidades defectuosas es igual o mayor al número de rechazo, se debe devolver o rechazar el lote al proveedor, 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.

RESERVADO CE 002 18/03/2019 DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA EJC

Nota 4. 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 pueda seleccionar una muestra reducida de elementos para determinar la conformidad de todo el conjunto. En el caso que el auditor asignado para evaluar un lote (o miembro del comité técnico de recepción) no pueda determinar en forma confiable dicha uniformidad podrá modificar el plan de muestreo, llegando incluso a evaluar todos y cada uno de los elementos a recibir si comprueba que no existe uniformidad alguna.

En el caso de la evaluación de los requisitos específicos el auditor o el evaluador podrán pasar de un muestreo reducido a uno normal o incluso a uno estricto por cada uno de los lotes de producción que compongan el lote de entrega bajo las condiciones establecidas en la presente Norma Técnica. Estas decisiones del auditor o evaluador deberán estar sustentadas en el seguimiento mismo que haga de una producción determinada.

5 MÉTODOS DE ENSAYO

5.1 DETERMINACIÓN DE LAS DIMENSIONES Y PESO

La verificación de las dimensiones se debe efectuar con los instrumentos de medición que den la precisión requerida, atendiendo las recomendaciones establecidas en las Normas Técnicas Colombianas respectivas, aplicadas a la metrología y mediciones en general.

5.2 DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL TEXTIL

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma técnica NTMD 0272.

5.3 DETERMINACIÓN DEL COLOR DE LA TELA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma técnica NTC 4873 actualización vigente, con la calificación de grises o por el método de determinación del color por medición directa de la NTMD 0151.

5.4 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO DE LOS HILOS EN LA COSTURA.

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 1386-1.

5.5 DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DEL HILO

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la 481-3, aplicando el método de solubilidad en solventes.

RESERVADO CC0082 18/03/2019 08:42 DEPARTAMENTO DE LOGISTICA EJC

5.6 EVALUACIÓN DEL COLOR CON COLORÍMETRO

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

5.7 PRUEBA DE TEMPERATURAS EXTREMAS

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NIJ – 0104.02. Numeral 5.1.4.1.6.

5.8 ENSAYO DE VISIÓN PERIFÉRICA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NIJ – 0104.02. Numeral 5.1.3.

5.9 ENSAYO DE ATENUACIÓN DEL IMPACTO

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NIJ – 0104.02. Numeral 5.1.4.

5.10 ENSAYO DE RESISTENCIA A LA PENETRACIÓN

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NIJ – 0104.02. Numeral 5.1.5.

5.11 ENSAYO DEL SISTEMA DE RETENCIÓN

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NIJ – 0104.02. Numeral 5.1.6.

5.12 ENSAYO DE TRANSMISIÓN DE LUZ

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NIJ – 0104.02. Numeral 5.2.1.

5.13 ENSAYO DE POTENCIA PRISMÁTICA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NIJ – 0104.02. Numeral 5.2.2.

5.14 POTENCIA REFRACTIVA Y ENSAYO DE PODER RESOLUTIVO

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NIJ – 0104.02. Numeral 5.2.3.

5.15 ENSAYO DE PROTECCIÓN CONTRA EL IMPACTO Y SISTEMA DE AJUSTE

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NIJ – 0104.02. Numeral 5.2.4.

5.16 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LOS AGENTES QUÍMICOS

RESERVADO CC0002 18/03/2019 08:42 DEPARTAMENTO DE LOGISTICA EJC

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 1027.

5.17 DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS DE LA REATA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma NTMD 0223. Actualización vigente. Solo aplica los requisitos de espesor, peso, resistencia a la tensión, e hilos por cm en trama y urdimbre.

6 APÉNDICE

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 en la Subdirección de Normas Técnicas del Ministerio de Defensa.

NTC 452 Embalaje de papel y cartón. Cajas de cartón corrugado de pared sencilla. Especificaciones.

NTC 1007 Películas de polietileno de baja densidad para uso general y aplicaciones en empaques que no están en contacto con alimentos.

NTC 1027 Plásticos. Determinación de los efectos de productos químicos líquidos, incluyendo el agua en los materiales plásticos.

NTC 1386 Determinación de la resistencia al deslizamiento de los hilos de los tejidos. Método de la costura.

NTC 1426 Plásticos. Poliestireno expandible. Especificaciones.

NTMD-0151 Medición instrumental del color en textiles.

NTMD-0216 Telas para confeccionar equipo de campaña.

NTMD-0223 Reatas para confeccionar equipo de campaña.

NTMD-0272 Overol de trabajo con resistencia a la llama.

NFPA 2112 Estándares sobre ropa ignifuga para la protección de personal industrial, contra fuego de destello.

NIJ– 0104.02 NIJ Standard for riot helmets and face shields.

RESERVADO CC0002 18/03/2019 08:42 DEPARTAMENTO DE LOGISTICA EJC

6.2 ANTECEDENTES Y CONTROL DE CAMBIOS

- Especificaciones técnicas suministradas por las Direcciones de Armamento de las Fuerzas Militares y el Grupo de Armamento de la Policía Nacional.

- NATIONAL INSTITUTE OF JUSTICE NIJ. Riot helmets and face shields. Washington, D.C. 1984. 15P. (NIJ Standard - 0104.02).

- Norma Técnica NTMD -0031- A2 Casco Anti motín.

- NTC 4873-2 Textiles. Ensayos para determinar solidez del color. Parte 2: Escala de grises para evaluar el cambio de color.

Cambios realizados a la Norma Técnica, indicados en la tabla 9.

Tabla 9. Control de cambios

Actualización	Fecha de aprobación	Cambios
NTMD-0031	1994-11-10	Primera versión acuerdo requerimiento por parte de las Fuerzas y Policía Nacional.
NTMD-0031-A1	2008-11-24	Se incluyen pruebas bajo la NATIONAL INSTITUTE OF JUSTICE NIJ. Riot helmets and face shields. Washington, D.C. 1984. 15P. (NIJ Standard - 0104.02).
NTMD-0031-A2	2014-02-07	Se incluye la protección balística por requerimiento de la Fuerza.
NTMD-0031-A3	2017-12-15	Se elimina la protección balística por requerimiento de la Fuerza y se mejora en requisitos generales y específicos.

RESERVADO CC0002 18/03/2019 0942 DEPARTAMENTO DE LOGISTICA EJC

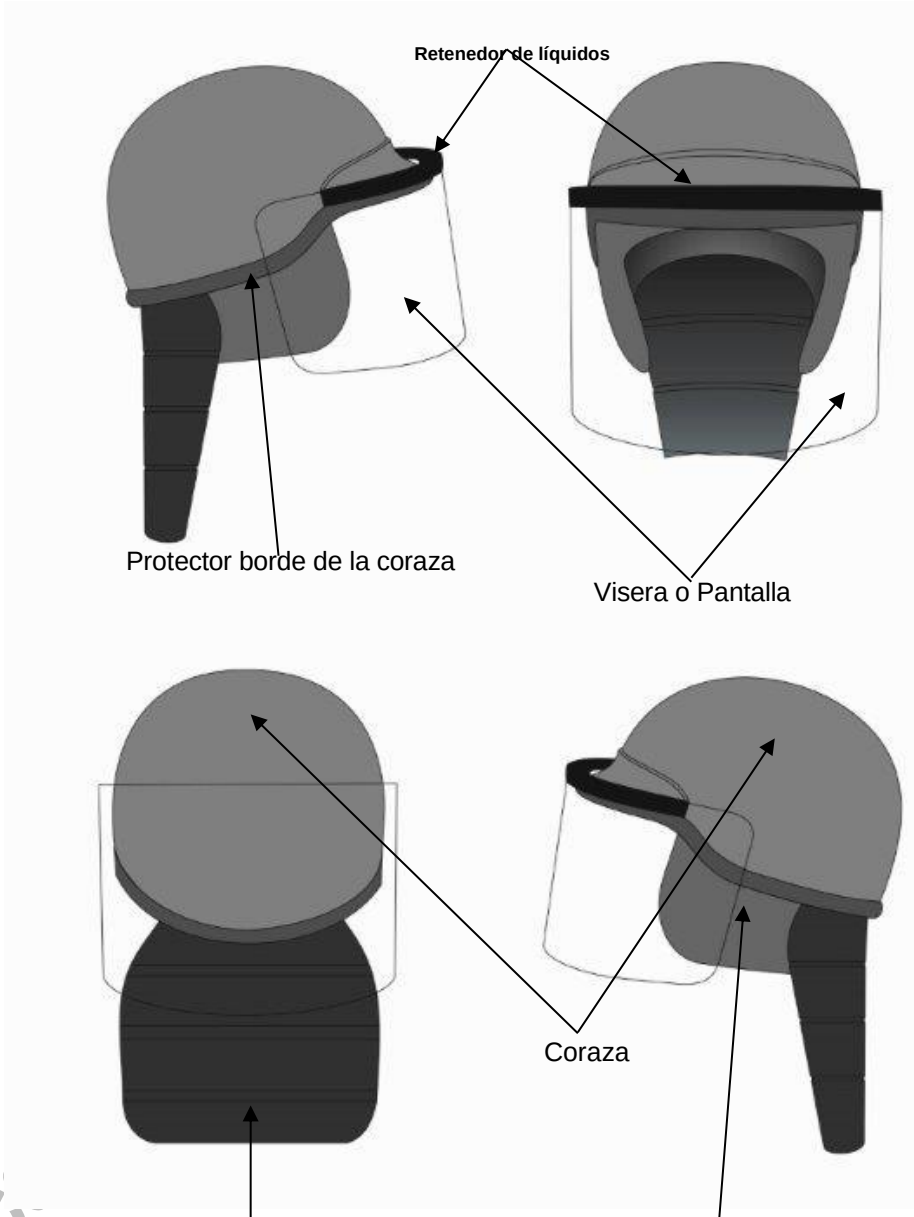


Figura Ilustrativa 1. Vista casco anti motín

RESERVADO CC
LOGISTICA EJC

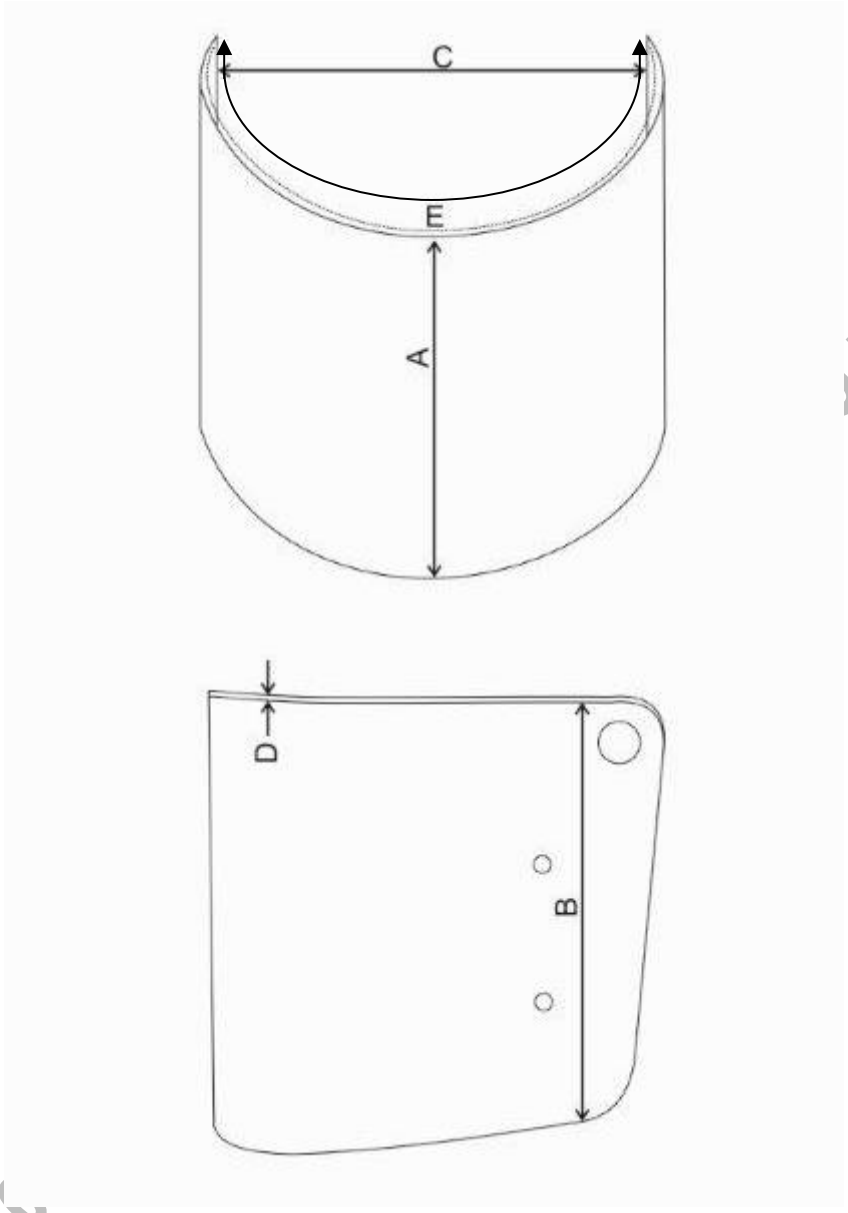


Figura Ilustrativa 2. Visera o pantalla

RESERVADO CC
DE LOGISTICA EJC

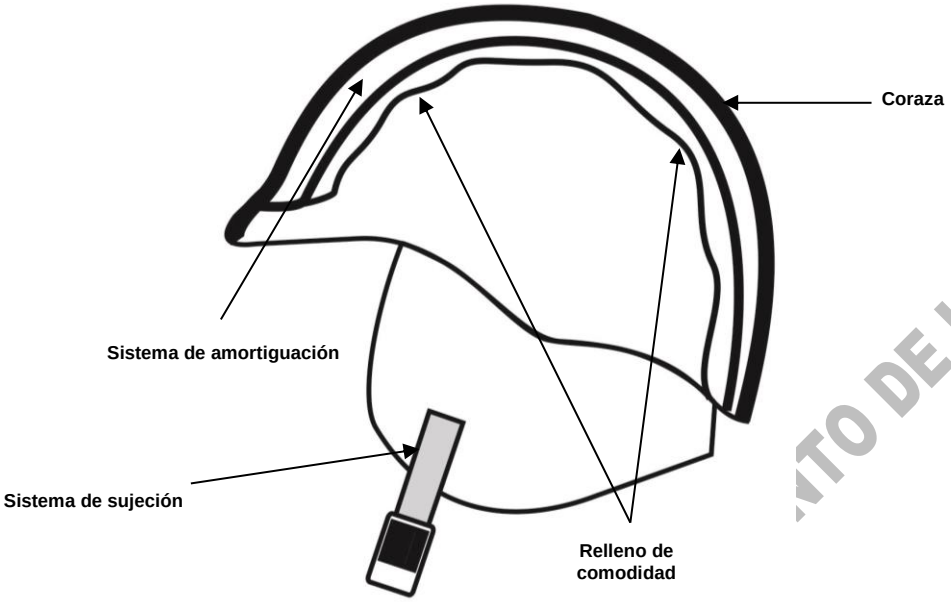


Figura Ilustrativa 3. Corte transversal del casco anti motín



Figura Ilustrativa 4. Relleno de comodidad

RESERVADO CCO

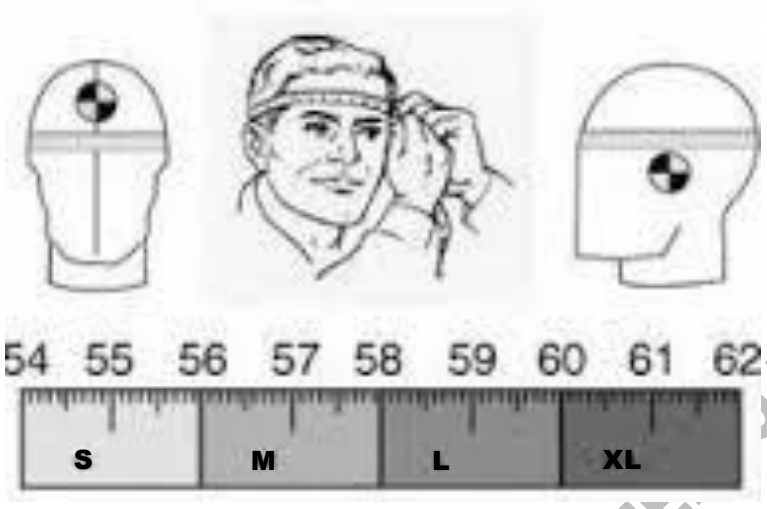


Figura Ilustrativa 5. Tallaje cabeza

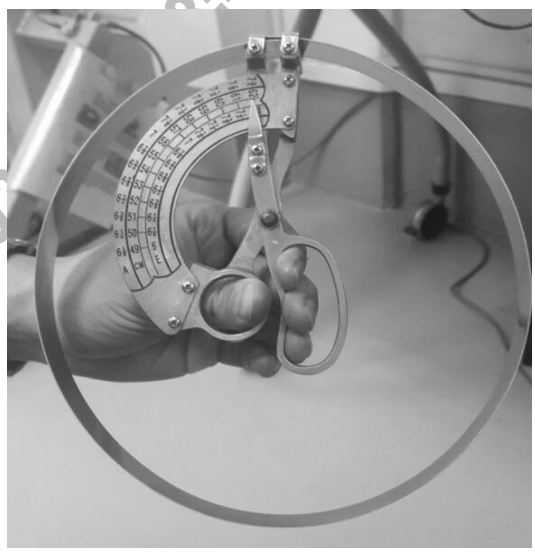


Figura Ilustrativa 6. Medidor de sombrero

RESERVADO CC0002 18/0 :42 DEPARTAME DE LOGISTICA EJC

ANEXO

Números OTAN de Catálogo (NOC) aplicables a los productos especificados en esta Norma Técnica, indicado en la tabla 10.

COA: Grupo 84, Clase 70, descripción: Prendas de Protección Individual, Blindadas.

Tabla 10. Anexos

NOC	Características
8470-80-0000050	REVESTIMIENTO PERMANENTE, PROTECCION PERSONAL ANTIFRAGMENTOS
8470-80-0000059	REVESTIMIENTO PERMANENTE, PROTECCION PERSONAL ANTIFRAGMENTOS
8470-80-0000060	REVESTIMIENTO PERMANENTE, PROTECCION PERSONAL ANTIFRAGMENTOS
8470-80-0000472	CASCO, PARA FUERZAS ANTIDISTURBIOS
8470-80-0000473	CASCO, PARA FUERZAS ANTIDISTURBIOS
8470-80-0000474	CASCO, PARA FUERZAS ANTIDISTURBIOS
8470-80-0000475	CASCO, PARA FUERZAS ANTIDISTURBIOS

RESERVADO CC0002 18/03/2019 08:41 DEPARTAMENTO DE LOGISTICA EJC

33.2-CE-MDSGONT-F007-02

SUGERENCIAS PARA MEJORAR LA NORMA TÉCNICA

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

1. Por medio del correo electrónico normastecnicas@mindefensa.gov.co
2. Por correo certificado a la siguiente dirección: Subdirección de Normas Técnicas Ministerio de Defensa Nacional Carrera 10 No. 27 – 51 Residencias Tequendama Torre Norte Oficina 301 Bogotá - Colombia.

Norma Técnica: "CASCO ANTI MOTÍN (RESERVADO)"

Código de la Norma Técnica: NTMD-0031-A3

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

RESERVADO CC0002 18/03/2019 0842 DEPARTAMENTO DE LOGISTICA EJC