REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

NORMA TÉCNICA

CASCO DE SEGURIDAD PARA MOTOCICLISTA

NTMD-0015-A2

CONTENIDO

		pág.
1	**OBJETO**	3
2	**DEFINICIONES, CLASIFICACIÓN Y APLICACIÓN**	3
2.1	DEFINICIONES	3
2.2	CLASIFICACIÓN	4
2.3	APLICACIÓN	4
3	**REQUISITOS**	5
3.1	REQUISITOS GENERALES	5
3.2	REQUISITOS ESPECÍFICOS	8
3.3	REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO	10
4	**PLANES DE MUESTREO Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO**	10
4.1	TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS GENERALES Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO	10
4.2	TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS ESPECÍFICOS	11
5	**MÉTODOS DE ENSAYO**	12
6	**APÉNDICE**	13
6.1	NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE	13
6.2	ANTECEDENTES	14

Prólogo

La norma técnica NTMD-0015-A2 fue aprobada el 2015-03-26.

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.

JEFATURA LOGÍSTICA DEL EJÉRCITO NACIONAL
JEFATURA DE OPERACIONES LOGÍSTICAS ARMADA NACIONAL
JEFATURA DE APOYO LOGÍSTICO FUERZA AÉREA COLOMBIANA
DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA POLICÍA NACIONAL

COMANDO DE INFANTERÍA DE MARINA
DIRECCION GENERAL DE SANIDAD MILITAR
DIRECCION DE SANIDAD POLICIAL
DIRECCIÓN DE TRÁNSITO Y TRANSPORTES POLICÍA NACIONAL
DIRECCION DE PROTECCIÓN Y SERVICIOS ESPECIALES POLICÍA NACIONAL

CASCOS LAR S. A.
CASCOS TATTO
CESVI COLOMBIA
DISMOTOS P.M.
INDUCASCOS S. A.
INCOLMOTOS
LABORATORIOS IMPACTO S.A.
REVISTA BIMOTOS
REVISTA PUBLIMOTOS
ROCKET FORCE
SUPER CASCOS
SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A.

Visor: Elemento protector del casco que se extiende delante de los ojos y cubre parte o toda la cara del usuario.

Visor interno o doble visor. Protector ocular que consiste en un lente de una sola pieza, diseñada para cubrir las cavidades orbitales alrededor de los ojos

2.2 CLASIFICACIÓN

El casco de seguridad para motociclista se clasifica en dos tipos de acuerdo con su funcionalidad

2.2.1 **Casco Tipo I:** Se caracteriza por tener la zona de la barbilla fija y un visor desplazable. Es conocido como casco cerrado o integral.

2.2.2 **Casco Tipo II:** Se caracteriza por contar con un mecanismo que permite abrir o desplazar la zona del protector de barbilla y el visor, brinda la ventaja de usar el casco completamente cerrado y en el momento que se requiera se pueda descubrir el rostro. Es conocido como casco abatible o escualizable.

2.3 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:

2.3.1 El tipo de casco, teniendo en cuenta lo indicado en el numeral 2.2.

2.3.2 En caso de establecerse condiciones de empaque y rotulado diferentes a las indicadas en la presente norma, estas deben ser acordadas entre la entidad contratante y el contratista.

2.3.3 En caso que se requiera código de barras la entidad contratante debe entregar la información correspondiente.

2.3.4 Definir las cantidades por talla de acuerdo con el numeral 3.1.8.

2.3.5 Definir el plan de muestreo de requisitos generales a emplear si la cantidad de unidades a adquirir es menor a 51 unidades.

2.3.6 Definir el plan de muestreo de requisitos específicos a emplear si la cantidad de unidades a adquirir es menor a 151 unidades.

1. OBJETO

Esta norma tiene por objeto establecer los requisitos que debe cumplir y los ensayos a los cuales debe someterse el casco de seguridad para motociclista destinado para el uso del personal de la Fuerza Pública.

2. DEFINICIONES, CLASIFICACIÓN Y APLICACIÓN

2.1 DEFINICIONES

Para efectos de la presente norma técnica, además de las definiciones contempladas en la norma técnica colombiana NTC 4533, se aplican las siguientes:

Abs: Acrilonitrilo butadieno estireno.

Casco de seguridad para motociclista: Elemento empleado para proteger y mitigar los efectos de golpes en la cabeza del motociclista, sin impedir la visión periférica.

Coraza: Parte externa del casco, de diseño compacto y de terminación lisa que constituye la forma externa del casco.

G = Unidad de aceleración igual a 9,81 m/s^2.

Gorro: Prenda de tela que sirve para cubrir y abrigar la cabeza.

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

Protector de barbilla: Parte del casco que cubre la parte baja de la cara.

Rebaba: Porción de materia sobrante que sobresale irregularmente en los bordes o en la superficie de un objeto cualquiera.

Sistema de amortiguación: Material interno del casco empleado para absorber la energía del impacto.

Sistema de sujeción: Conjunto de correas por medio de las cuales el casco es mantenido sobre la cabeza.

Tolerancia: Diferencia entre la medida máxima permitida y la medida mínima admitida.

debe estar sujeto al casco mediante un soporte metálico, ubicado en la parte interna de los laterales, asegurado con remache metálico.

Debe contar con un protector a lado y lado para evitar que las reatas y accesorios lastimen al usuario. Debe ser elaborado en el mismo material empleado en el relleno de comodidad, con una medida útil de 40 mm ± 5 mm de ancho, 5 mm ± 2 mm de espesor y de largo debe cubrir la totalidad del recorrido de las reatas, su medición debe ser en su estado natural sin ser sometido a ningún tipo de esfuerzo.

3.1.4 Sistema de amortiguación. Debe estar contenido entre la coraza y el relleno de comodidad, con canales de entrada y salida de aire que permitan la circulación del aire que entra por el sistema de ventilación de la coraza. De igual forma debe permitir la ubicación de un (01) intercomunicador.

3.1.5 Relleno de comodidad. Este elemento debe cubrir el sistema de amortiguación. Debe ser elaborado en material textil con abullonado interno (espuma), debe presentar sensación de suavidad al contacto con la piel del usuario. El sistema debe permitir un montaje y desmontaje fácil y rápido, para el mantenimiento, reparación, limpieza y cambio de aplicaciones y debe estar sujeto al casco, su construcción debe permitir la circulación de aire. En caso de emplearse un sistema de relleno de comodidad con dispositivo de sujeción de broche macho y hembra, este no debe quedar en contacto con la cabeza del usuario. Ver figura ilustrativa 3.

3.1.6 Visor. Debe permitir el paso de la luz y visibilidad. Debe tener un ajuste cerrado el cual permita una disminución de ruido exterior hacia el interior del casco, debe presentar un sistema articulado de topes paso a paso para evitar la apertura involuntaria del visor.

3.1.7 Sistema de ventilación. El casco debe tener mínimo 03 orificios o ranuras de ventilación y máximo 05, los cuales deben permitir la circulación de aire al interior del casco y deben estar distribuidos de la siguiente forma: 02 orificios o ventilas ubicados en la parte frontal superior y 01 orificio o ventila ubicado en la parte del protector de barbilla, estos deben contar con un sistema de apertura y cierre.

En caso de tener más de 03 orificios, los que estén ubicados en la parte posterior, no es necesario que tengan sistema de apertura y cierre. Ver figura ilustrativa 1 y 2.

3.1.8 Declaración de Conformidad del fabricante: El fabricante de los cascos debe presentar declaración de conformidad en idioma español con base en lo establecido en la norma técnica NTC-ISO-17050-1 y con la documentación de apoyo establecida en la norma técnica NTC-ISO-17050-2, donde certifique los siguientes aspectos:

2.3.7 La entidad contratante debe especificar el color de la coraza del casco de acuerdo con el reglamento interno descrito en cada una de las Fuerza Militares. Para la Policía Nacional el color de la coraza del casco está descrito de acuerdo al numeral 3.2.11.

2.3.8 Los accesorios y la cantidad de cada uno deben ser definidos por cada Fuerza con el fin de establecer si son o no requeridos como parte integral del casco.

2.3.9 En caso de establecerse un sistema de amortiguación diferente al presentado en esta norma, este debe cumplir con los requisitos señalados en el numeral 3.1.4, 3.1.5, 3.2.3 y 3.2.4.

2.3.10 En caso de adquirirse cascos atendiendo los parámetros establecidos en la norma ECE 22.05, para la verificación de requisitos específicos se excluirá el ensayo de resistencia a la penetración.

3. REQUISITOS

3.1 REQUISITOS GENERALES

3.1.1 Diseño. El casco debe estar compuesto por las siguientes partes principales: Coraza, protector borde de coraza, sistema de sujeción, sistema de amortiguación, relleno de comodidad, visor y sistema de ventilación.

Las partes y elementos que conforman el casco deben estar libres de rebabas, bordes filosos, aristas vivas o extremos cortantes, no debe presentar abolladuras, ralladuras o cualquier otro defecto.

3.1.2 Protector del borde de la coraza. Solo aplica para el casco "Tipo I". La longitud debe ser suficiente para abarcar todo el borde de la periferia del casco, debe ser construido en una sola pieza, no debe tener más de una unión y si la posee debe ser en la posterior del casco: Debe ser pegado con adhesivo. No debe presentar defectos como, protuberancias, burbujas, grietas, arrugas, rayas, rebabas o aristas vivas.

3.1.3 Sistema de sujeción. Debe ser accesible (aún con los guantes puestos) y rápido de abrochar. Debe estar conformado por un sistema de correas en reata de color negro de 20 mm ± 1 mm de ancho y 1,8 mm ± 0,2 mm de espesor, con un mecanismo que permita ajustar y mantener la tensión. Los componentes que necesiten ser accionados para liberar el sistema de sujeción deben ser de color rojo. El sistema

3.1.9.2 Kit de Aseo. Debe estar compuesto por: un (01) spray anti bacterial 30 ml, un (01) spray para limpieza del visor y casco 30 ml, un (01) paño de micro-fibra y un (01) spray antiempañante.

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

En caso de adquirir el casco con Sistema Intercomunicador este debe ser entregado con un manual de instrucciones de uso, mantenimiento, recomendaciones y advertencias en español.

3.1.9.4 Sistema Intercomunicador. Debe tener un sistema Intercomunicador que permita la conectividad entre piloto y pasajero, conectividad de moto a moto hasta 500 metros de distancia en línea recta, modo de intercomunicación de conferencia para seis motociclistas, conectividad con teléfono móvil, y GPS Radio VHF con RDS integrada. Debe ser de color negro. El cumplimiento de este requisito se debe verificar con la ficha técnica del producto.

3.1.9.5 Relleno de comodidad.

3.1.9.6 Visor.

3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS

3.2.1 Extensión de la coraza. El casco debe prolongarse en todas las direcciones, cubriendo las líneas, de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.2.

3.2.2 Visión periférica. Horizontalmente la medición de los diedros debe ser mayor a 105°, verticalmente la medición en el área superior debe ser mayor a 7° y en el área inferior la medición debe ser mayor a 30° (de acuerdo a NTC 4533), o 45° (de acuerdo a norma ECE 22.05), de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.3

3.2.3 Absorción al choque. La máxima desaceleración de la horma no debe exceder 15 kN o 306 G (de acuerdo a NTC 4533); o 275 G y factor HIC no mayor a 2400 (de acuerdo a norma ECE 22.05), cuando se verifique según lo indicado en el numeral 5.4

3.2.4 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, cuando se verifique según lo indicado en el numeral 5.5.

- El material utilizado en la fabricación de la coraza debe ser: ABS o policarbonato, resina reforzada con fibra de vidrio o resina reforzada con fibra de carbono o materiales compuestos, de acuerdo con lo indicado en las normas ASTM E1131 o ASTM D3418. Estos deben ser vírgenes.

- Que la totalidad de las materias primas e insumos usados en la fabricación del material textil, así como los procesos productivos empleados en su fabricación, cumplen con todas la exigencias ordenadas en la legislación ambiental colombiana vigente.

- Que el material textil empleado en la confección del relleno de comodidad y protector del sistema de sujeción es en poliéster 100%, de acuerdo con lo indicado en la norma NTC 481-3 y deben tener aplicación antibacterial, presentando una actividad microbiana tras mínimo veinte lavados continuos tipo 2A, de mínimo 90%, de acuerdo con lo indicado en la norma JIS L 1902 o equivalente (ISO 20743), organismo de prueba: *Staphylococcus aureus*.

- Que el material empleado en la elaboración de las hebillas utilizadas en las bandas es de acero pavonado y las correas son en polímero, y su conjunto cumple con lo indicado en la Norma Técnica Colombiana NTC 4533, apéndice J.

- Que el EPS utilizado en el sistema de amortiguación es (poliestireno expandido o porexpan) y posee una densidad que oscila entre los 25 kg/m^3 a los 40 kg/m^3, de acuerdo con lo indicado en la NTC 1426.

- El visor, visor interno o doble visor debe ser elaborado en policarbonato, debe tener sistema anti rayas, debe tener sistema anti-vaho o anti-empañante y protección UV, de acuerdo con lo indicado en las normas NTC 4533 o ECE 22.05.

- Protector del borde de la coraza. Debe ser elaborado en EPDM (Etileno Propileno Dieno) o PVC (policloruro de vinilo) o termoplástico elastómero, flexible de color negro, con protección UV, de acuerdo con lo indicado en las normas ASTM E1131 o ASTM D3418.

- Las tallas del casco debe cumplir con las normas BS 960 (citada en la NTC-4533), o ECE22.05, así: S(54 cm-56 cm), M(56 cm-58 cm), L(58 cm-60 cm), XL(60 cm-62 cm).

3.1.9 Accesorios

3.1.9.1 Visor interno o doble visor.

Verde Limón Bicapa (Policía Nacional)	77.39	-30.66	79.26	≤1,5

3.3 REQUISITOS EMPAQUE Y ROTULADO

3.3.1 Empaque. El casco, se debe empacar de tal forma que no sufran daños o deterioro durante el transporte o almacenamiento. El empaque individual se debe efectuar en bolsa y colectivamente en cajas de cartón corrugado.

3.3.2 Rotulado. Cada casco debe llevar marcado, en forma clara e indeleble, lo siguiente:

- Talla.
- Tipo.
- Marca registrada, nombre del fabricante o del representante de la comercialización del producto.
- Fecha de fabricación.
- Número y/o serie.
- País de origen del casco.
- Nombre del material fabricación de la coraza.

4 PLANES DE MUESTREO Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

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

4.1.1 Muestreo. De cada lote de cascos, se debe extraer al azar una muestra conformada por el número de unidades indicado en la tabla 3. Sobre cada una de las unidades de la muestra, se debe efectuar una inspección visual para verificar si éstas cumplen los requisitos generales y de empaque y rotulado especificados. Este plan de muestreo corresponde a un muestreo simple, inspección reducida, nivel general de inspección I y un nivel aceptable de calidad (NAC) del 4,0%, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859-1(Primera actualización).

Tabla 3. Plan de muestreo para requisitos generales y de empaque y rotulado.

Tamaño del lote (unidades)	Tamaño muestra (unidades)	Número de aceptación	Número de rechazo
51 – 90	2	0	1
91 – 150	3	1	2

3.2.5 Efectividad del sistema de retención. El casco no se debe desprender de la horma (de acuerdo a NTC 4533), o no debe superar una inclinación mayor a 30° (de acuerdo a ECE 22.05), cuando se verifique según lo indicado en el numeral 5.6.

3.2.6 Resistencia del sistema de retención con correas. Los valores para la extensión dinámica y residual deben ser máximo de 32 mm y 16 mm respectivamente en el primer impacto, y de 25 mm y 8 mm para el segundo impacto (de acuerdo a NTC 4533), o la extensión dinámica y estática no debe ser mayor a 35 mm y 25 mm respectivamente (de acuerdo a ECE 22.05), cuando se verifique según lo indicado en el numeral 5.7.

3.2.7 Protector de Barbilla. La máxima desaceleración del yunque no debe exceder 300 G (NTC 4533), o 275 G y 2400 HIC (ECE 22.05), cuando se verifique según lo indicado en el numeral 5.8.

3.2.8 Penetración Visor. El visor debe resistir un impacto con un perdigón de acero (de acuerdo a NTC 4533), o un impacto con punzón de 0.3 Kg, sin exceder una penetración de más de 5 mm (de acuerdo a ECE 22.05), cuando se verifique según lo indicado en el numeral 5.9.

3.2.9 Hilo costura relleno de comodidad. Se deben utilizar hilos de múltiples filamentos en Spun poliéster con un tex mínimo de 24, para costuras de seguridad y pespuntes, con una resistencia de 8 N, cuando se verifique de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.10.

3.2.10 Peso. El casco debe tener un peso de acuerdo a lo establecido en la tabla 1. Cuando se verifique según lo establecido en el numeral 5.1.

Tabla 1. Peso casco de seguridad para motociclista

Descripción	Peso máximo, en gramos
Casco Tipo I	1650
Casco Tipo II	1950

3.2.11 Color. El color de la coraza parte exterior se especifica en la tabla 2, la evaluación debe realizarse de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.11.

Tabla 2. Coordenadas de color CIELAB Coraza

Color	L*	a*	b*	Decmc

4.2.2 Criterio de aceptación o rechazo para evaluar requisitos específicos. Sí 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. Si el número de unidades defectuosas es igual o mayor al número de rechazo, se debe devolver o rechazar el lote al proveedor. 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.

5 MÉTODOS DE ENSAYO

5.1 CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES Y PESO

La determinación de las dimensiones y el peso debe efectuarse utilizando un instrumento de capacidad y precisión de acuerdo con la dimensión y el elemento a medir, atendiendo las recomendaciones establecidas en las Normas Técnicas Colombianas respectivas, aplicadas a la Metrología y mediciones en General.

5.2 EXTENSIÓN DE LA CORAZA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC – 4533 o norma ECE 22.05.

5.3 VISIÓN PERIFERICA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC – 4533 o norma ECE 22.05.

5.4 ABSORCIÓN AL CHOQUE

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC – 4533 o norma ECE 22.05.

5.5 RESISTENCIA A LA PENETRACIÓN

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC – 4533.

5.6 EFECTIVIDAD DEL SISTEMA DE RETENCIÓN

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC – 4533 o norma ECE 22.05.

5.7 RESISTENCIA DEL SISTEMA DE RETENCIÓN DE CORREAS

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC – 4533 o norma ECE 22.05.

151 – 280	5	1	2
281 – 500	8	1	2
501 – 1 200	13	2	3
1 201 – 3 200	20	3	4
3 201 – 10 000	32	5	6
10 001 ó más	50	6	7

Nota 1. Para los lotes menores de 51 cascos, 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 evaluar requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado. Sí 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. 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 O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS ESPECÍFICOS

4.2.1 Muestreo. Se debe emplear dependiendo del tamaño del lote, el tamaño de muestra en unidades indicado en la tabla 4. Este plan de muestreo corresponde a un muestreo simple, nivel especial de inspección S-2, inspección reducida y un nivel aceptable de calidad (NAC) del 0,25%. de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859-1(Primera actualización).

Tabla 4. Plan de muestreo para requisitos específicos.

Tamaño del lote (unidades)	Tamaño muestra (unidades)	Número de aceptación	Número de rechazo
151 – 1200	2	0	1
1201 – 35000	3	0	1
35000 – ó más	5	0	1

Nota 2. Para obtener un resultado de prueba de laboratorio se requieren de 08 unidades del elemento de la misma referencia.

BS 960 de 1995, HEADFORMS FOR USE IN THE TESTING OF PROTECTIVA HELMTS

JIS L1902. STANDARD TEST METHOOD FOR DETERMINING THE ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF IMMOBILIZED ANTIMICROBIAL AGENTES UNDER DYNAMIC CONTACT CONDITIONS.

ECE R22.05 de 2002. NORMA (CASCOS DE PROTECCIÓN Y SUS PANTALLAS) DE LA UNION EUROPEA.

ASTM E1131, STANDARD TEST METHOD FOR COMPOSITIONAL ANALYSIS BY THERMOGRAVIMETRY.

ASTM D3418, STANDARD TEST METHOD FOR TRANSITION TEMPERATURES AND ENTHALPIES OF FUSION AND CRYSTALLIZATION OF POLYMERS BY DIFFERENTIAL SCANNING CALORIMETRY.

6.2 ANTECEDENTES

COVENIN Cascos de seguridad para motociclistas. Caracas. 1981. 17 p. (COVENIN 1707-81).

NOM-S-2. Cascos.

UNIT 650:81 Cascos protectores para usuarios de vehículos.

UNE 26218. Cascos de protección para motoristas.

INFORMACIÓN TÉCNICA SUMINISTRADA POR LAS FUERZAS MILITARES Y LA POLICIA NACIONAL

5.8 PROTECTOR DE BARBILLA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC – 4533 o norma ECE 22.05.

5.9 PENETRACIÓN VISOR

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC – 4533 o norma ECE 22.05.

5.10 HILO COSTURA RELLENO DE COMODIDAD

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 5872.

5.11 DETERMINACIÒN COLOR

Para la evaluación de color DEcmc de la coraza del Casco para motociclista se debe efectuar con espectrofotómetro. El equipo debe estar ajustado a los siguientes parámetros: observador a 10°, iluminante D65, ángulo 45°.

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

NTC 481-3. TEXTILES. ANALISIS CUANTITATIVOS DE FIBRAS, PARTE 3.

NTC 4533 de 2003. CASCOS PROTECTORES PARA USUARIOS DE VEHÍCULOS.

NTC 1426. PLÁSTICOS. POLIESTIRENO EXPANDIBLE. ESPECIFICACIONES.

NTC 5872 TEXTILES. HILOS DE COSER INDUSTRIALES FABRICADOS. TOTAL O PARCIAL MENTE A PARTIR DE FIBRAS SINTÉTICAS.

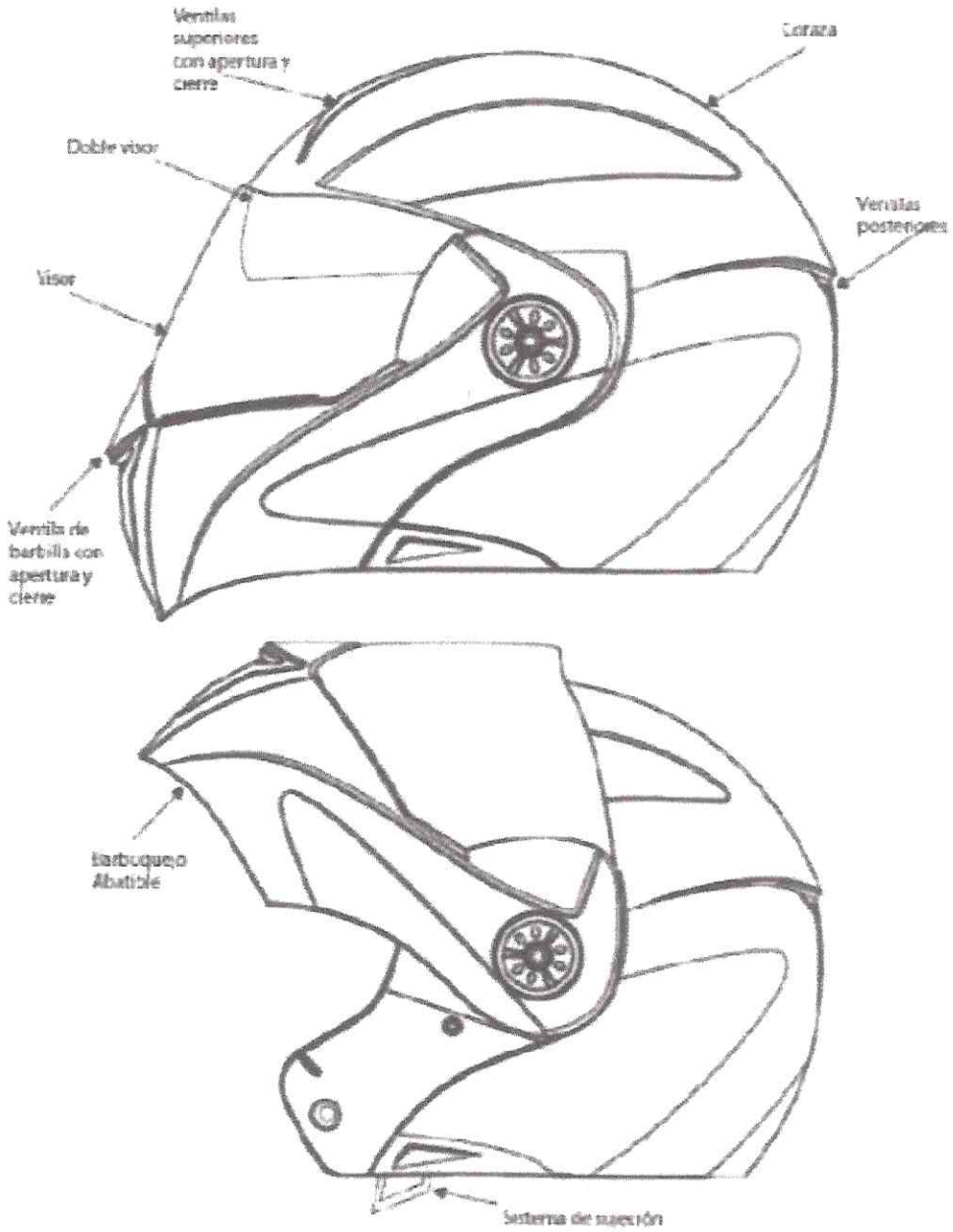


Figura ilustrativa 2. Casco de Seguridad para Motociclista Tipo "2" Abatible o Escualizable

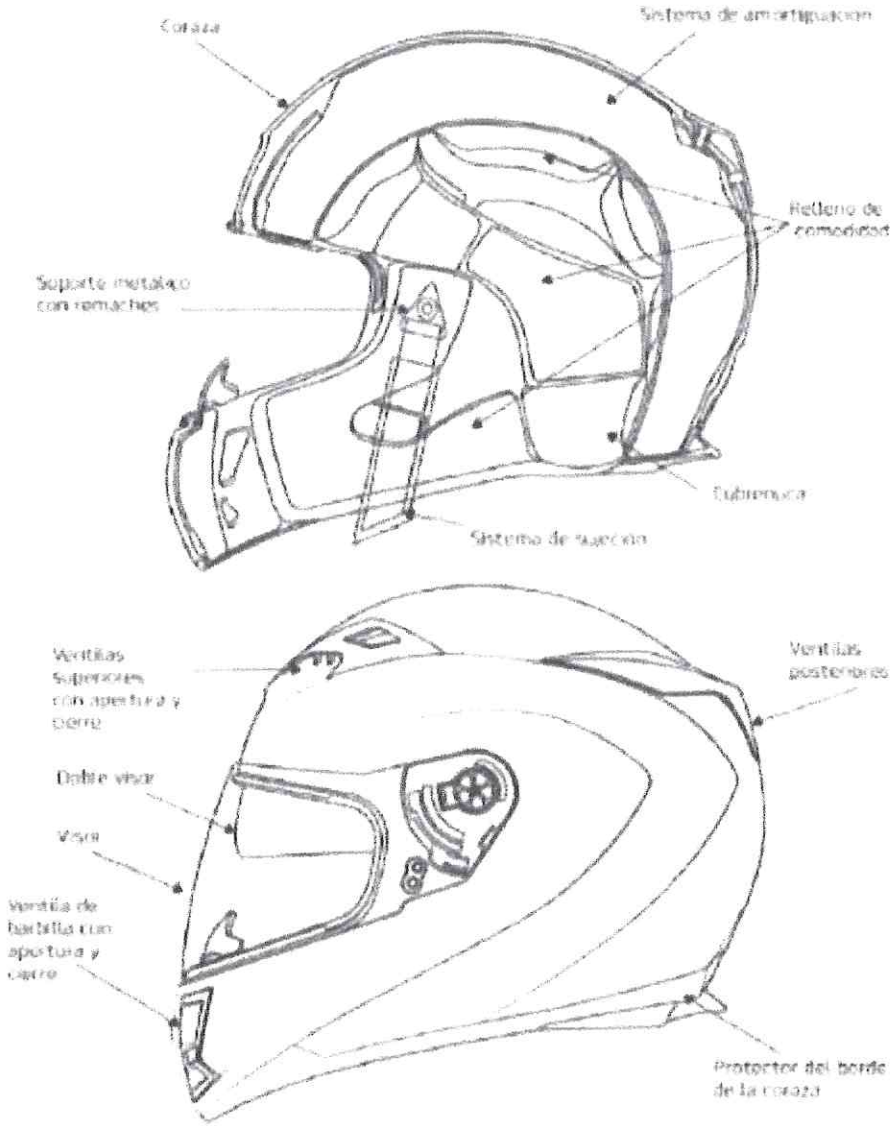


Figura ilustrativa 1. Casco de Seguridad para Motociclista Tipo "I" Cerrado o integral

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 normalización@mindefensa.gov.co

2. Por correo certificado a la siguiente dirección: Subdirección de Normas Técnicas Ministerio de Defensa Nacional Carrera 10 No. 27-51 Residencia Tequendama. Torre Norte Tercer Piso Oficina 301 FF.MM. Bogotá D.C – Colombia.

Norma Técnica: CASCO DE SEGURIDAD PARA MOTOCICLISTA
Código de la Norma Técnica: NTMD-0015-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

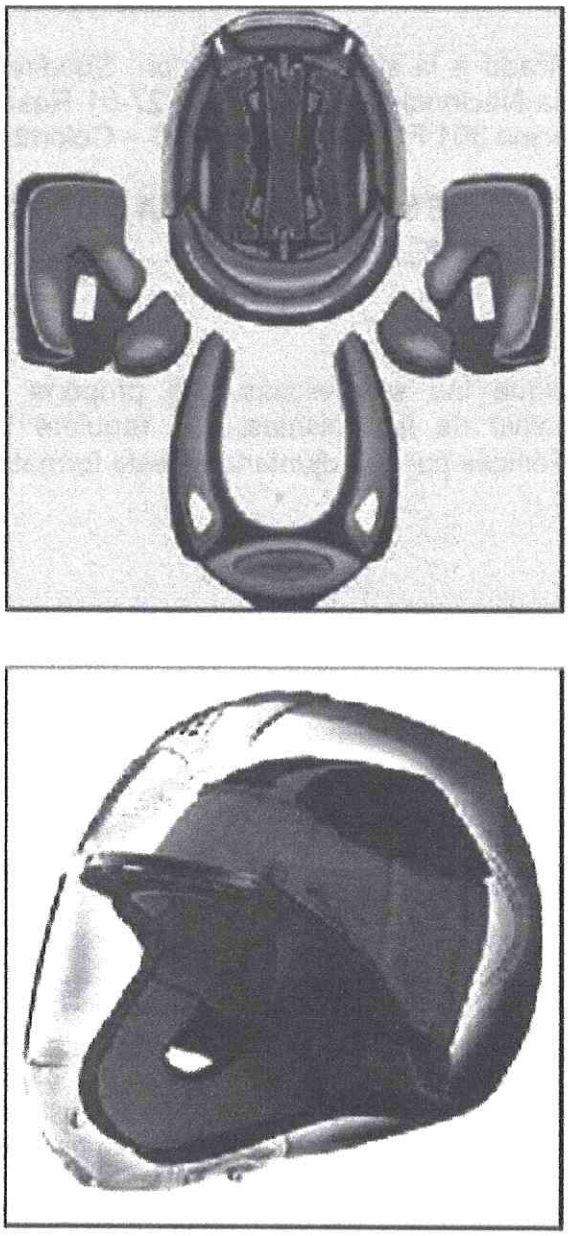


Figura Ilustrativa 3. Relleno de Comodidad