ANEXO TÉCNICO EPP

GRUPO 4

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE MOVILIDAD

SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD

CONTENIDO

1 **GUIA TECNICA, MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL – EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD PARA LOS PRODUCTOS DEL SECTOR DEFENSA – GTMD -0004-A4**

2 **NORMA TECNICA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - BOTAS PARA MOTOCICLISTA – NTMD-0317**

3 **NORMA TECNICA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - GUANTES TIPO MOTOCICLISTA (CON REFLECTIVO) – ET-PN-074 A2**

4 **NORMA TECNICA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - BOTA DE SEGURIDAD– NTMD-0360**

5 **NORMA TECNICA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - CASCO DE SEGURIDAD DE MOTOCICLISTA PARA LA FUERZA PÚBLICA – NTMD-0015-A3**

1 GUIA TECNICA, MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL – EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD PARA LOS PRODUCTOS DEL SECTOR DEFENSA – GTMD -0004-A4

GRUPO 4

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

GUÍA TÉCNICA

EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD PARA LOS PRODUCTOS DEL SECTOR DEFENSA

GTMD-0004-A4

Prólogo

La Guía Técnica GTMD-0004-A4 fue aprobada por el Comité Estratégico de Logística y Eficiencia del Gasto el 2024-05-22.

La presente guía técnica está sujeta a ser actualizada permanentemente con el objeto de que responda en todo momento a las necesidades y exigencias Institucionales.

A continuación, se presentan las instituciones y dependencias que participaron en la elaboración de esta guía técnica:

- **DIRECCIÓN LOGÍSTICA DEL MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL.**
- **DIRECCIÓN DE CONTRATACIÓN ESTATAL DEL MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL.**
- **GRUPO ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD Y CATALOGACIÓN DEL MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL.**
- **DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA DEL EJÉRCITO NACIONAL.**
- **JEFATURA DE OPERACIONES LOGÍSTICAS ARMADA NACIONAL.**
- **COMANDO DE INFANTERÍA DE MARINA - ARMADA NACIONAL.**
- **JEFATURA LOGÍSTICA DE LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA.**
- **DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA DE LA POLICÍA NACIONAL.**
- **DIRECCIÓN DE ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA DEL EJÉRCITO NACIONAL.**
- **COMANDO BASE NAVAL No.06 DE LA ARMADA NACIONAL.**
- **FONDO ROTATORIO DE LA POLICÍA NACIONAL.**
- **BATALLÓN DE INTENDENCIA No.1 LAS JUANAS.**
- **LABORATORIO DE CALIDAD DEL EJÉRCITO NACIONAL.**
- **LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE LA POLICÍA NACIONAL.**
- **SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO.**
- **ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA.**
- **INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN.**

TABLA DE CONTENIDO

pág.

1 OBJETO. 3

2 ABREVIATURAS Y DEFINICIONES. 3

3 EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD PARA LOS PRODUCTOS DEL SECTOR DEFENSA. 7

3.1 REUNIÓN DE COORDINACIÓN. 9
3.2 EVALUACIÓN REQUISITOS ESPECÍFICOS EN MATERIAS PRIMAS. 13
3.3 EVALUACIÓN REQUISITOS GENERALES EMPAQUE Y ROTULADO AL 2%. 20
3.4 EVALUACIÓN REQUISITOS ESPECÍFICOS EN PRODUCTO TERMINADO AL 80%. 21
3.5 EVALUACIÓN REQUISITOS GENERALES EMPAQUE Y ROTULADO AL 100%. 23
3.6 LABORATORIOS. 25
3.7 CERTIFICACIÓN. 27
3.8 INFORME TÉCNICO. 31
3.9 RECEPCIÓN DE PRODUCTOS. 31

4 CASOS ESPECIALES. 32

4.1 ADICIONES AL CONTRATO. 32
4.2 PRODUCTOS IMPORTADOS. 32

5 APÉNDICE. 33

5.1 NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE. 33
5.2 ANTECEDENTES. 34

6 FORMATOS. 35

1. OBJETO.

La presente guía técnica tiene por objeto establecer los procedimientos a seguir en la evaluación de la conformidad de los productos de intendencia y raciones de campaña adquiridos por el sector Defensa.

Este documento aplica para los productos elaborados bajo Normas Técnicas del Ministerio de Defensa Nacional, Normas y Guías Técnicas Adoptadas y Especificaciones Técnicas elaboradas por el sector Defensa.

La presente guía técnica se podrá aplicar total o parcialmente a productos adquiridos a través de otras fuentes de financiación (donaciones, convenios, ley 418/97 ETC.) según lo establezca la Fuerza o entidad contratante.

2. ABREVIATURAS Y DEFINICIONES.

2.1 ABREVIATURAS.

ARM: Acuerdo de Reconocimiento Mutuo.

ET: Especificación Técnica.

ICONTEC: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación.

IAAC: Cooperación Interamericana de Acreditación.

IAF: Foro Internacional de Acreditación.

IEC: Comisión Electrotécnica Internacional.

ILAC: Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios.

ISO: Organización Internacional de Normalización.

NTMD: Norma Técnica Ministerio de Defensa.

OEC: Organismo de Evaluación de la Conformidad.

ONAC: Organismo Nacional de Acreditación de Colombia.

SIC: Superintendencia de Industria y Comercio.

UGG: Unidad de Gestión General del Ministerio de Defensa Nacional.

2.2 DEFINICIONES.

Para los propósitos de esta guía técnica, se aplican las definiciones establecidas en el Decreto 1595 de 2015, norma técnica internacional ISO-2859-1, norma técnica internacional ISO-17000 y la Resolución 8912 de 2018 del Ministerio de Defensa Nacional, o los documentos normativos que la reemplacen, modifiquen, adicionen y/o complementen. Así:

Acreditación: Atestación de tercera parte relativa a un organismo de evaluación de la conformidad que manifiesta la demostración formal de su competencia para llevar a cabo tareas específicas de evaluación de la conformidad.

Acuerdo Multilateral: Acuerdo entre más de dos partes, públicas o privadas, por el cual cada parte reconoce o acepta los resultados de la evaluación de la conformidad de las otras partes.

Acuerdo de Reconocimiento Mutuo: Acuerdo entre dos o más Estados, a través del cual se acepta el reconocimiento automático de los resultados de los procedimientos de evaluación de la conformidad de los demás como equivalentes, previo concepto del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

Atestación: Emisión de una declaración, basada en una decisión tomada después de la revisión de que se ha demostrado que se cumplen los requisitos especificados.

Carpeta de la Evaluación Técnica del Producto: se debe llevar independiente por cada proceso, para verificar la trazabilidad documental de la evaluación de la conformidad, es responsabilidad del evaluador técnico del producto.

Certificación: Atestación de tercera parte relativa a productos, procesos, sistemas y personas.

Certificado de Conformidad: Documento emitido de acuerdo con las reglas de un sistema de certificación, en el cual se manifiesta adecuada confianza que un producto, proceso o servicio, debidamente identificado está conforme con una norma técnica u otro documento normativo específico.

Cooperación Interamericana de Acreditación: Es una asociación de organismos de acreditación de América y de otras organizaciones interesadas en la evaluación de la conformidad.

Declaración de Conformidad: Es la declaración en la cual se expresa el aseguramiento de que los requisitos especificados se han cumplido.

Declaración de Conformidad de Primera y Segunda Parte: Certificación emitida por la persona o la organización que suministra el objeto, respecto a la conformidad de este con el reglamento técnico. Con la presentación de la declaración de conformidad de primera parte, se presume que el declarante ha efectuado por su cuenta, las verificaciones, inspecciones y los ensayos requeridos en el reglamento técnico y, por tanto, será responsable por la conformidad de los productos con los requisitos especificados en el correspondiente reglamento técnico, de conformidad con la ISO / IEC 17050 partes 1 y 2.

Dependencia Encargada para la Evaluación de la Conformidad: Grupo de personas designadas por la Fuerza o entidad del sector Defensa para revisar y evaluar la conformidad de un producto, de acuerdo con los requisitos técnicos establecidos en el documento técnico normativo.

Documento Técnico Normativo: Documento que suministra requisitos, reglas o características relacionado con el material o equipo, métodos de ensayo o procedimientos. Se consideran documentos técnicos normativos: (i) Norma Técnica del Ministerio de Defensa Nacional, (ii) Normas y Guías Técnicas adoptadas, (iii) Guías Técnicas del Ministerio de Defensa Nacional, (iv) Especificaciones Técnicas aprobadas por las Fuerzas Militares, Policía Nacional y empresas del Ministerio de Defensa Nacional.

Entrega Parcial: Entrega de una parte de un lote.

Especificación Técnica: Documento técnico normativo elaborado y aprobado por cada una de las Fuerzas Militares, Policía Nacional y empresas del Ministerio de Defensa Nacional, que proporciona reglas, directrices o características para un uso común y recurrente en las adquisiciones de material y equipo para los cuales no haya norma técnica disponible.

Evaluación de la Conformidad: Procedimiento para determinar el cumplimiento o no de las prescripciones y lineamientos establecidos en los reglamentos técnicos de que trata el Decreto 1595 de 2015 y en los documentos técnicos normativos aplicables a las adquisiciones de material y equipo del Ministerio de Defensa Nacional la evaluación de la conformidad es una herramienta que soporta la toma de decisiones en la supervisión de un contrato.

Evaluador Técnico de Producto: Persona capacitada que designa la dependencia encargada para la evaluación de la conformidad, para revisar y evaluar la conformidad de un producto en la etapa de ejecución del contrato.

Incertidumbre de Medición: Parámetro no negativo que caracteriza la dispersión de los valores atribuidos a un mensurando, a partir de la información que se utiliza.

Ítem: Se define como cada producto o elemento adquirido por el sector Defensa bajo documento técnico normativo.

Lote de Entrega: Cantidad determinada de elementos de características similares y fabricadas en una o varias plantas, bajo condiciones de producción uniformes; puesta a disposición de la Fuerza o entidad contratante para ser sometida a inspección, como uno o varios conjuntos dependiendo del número de orígenes productivos (plantas-maquilas) que lo conforman.

Materia Prima: Producto no elaborado que se incorpora en la primera fase del proceso de producción, para su posterior transformación o componente del producto terminado, antes de ser confeccionado o incorporado al producto terminado que se requiere elaborar. Sustancia natural o artificial que se transforma industrialmente para crear un producto.

Muestra: Conjunto de uno o varios ítems tomados de un lote, destinado para suministrar información sobre el lote.

Muestra de Retención (contra muestra): Es una porción adicional de la muestra recolectada en condiciones idénticas a la original que debe ir rotulada por las partes interesadas.

Norma o Guía Técnica Adoptada: Son las elaboradas por una organización externa al Ministerio de Defensa Nacional, nacional o internacional, las cuales el Ministerio de Defensa Nacional, a través del Comité Estratégico de Logística y de Eficiencia en el Gasto adopta para su uso.

Norma Técnica del Ministerio de Defensa: Documento técnico normativo, que proporciona reglas, directrices o características para un uso común y recurrente en las adquisiciones de material y equipo para su estandarización. Estos documentos pueden abarcar prescripciones sobre requisitos, métodos de ensayo, planes de muestreo, criterios de aceptación o de rechazo, terminología, símbolos, embalaje, marcado o etiquetado.

Organismo Nacional Acreditación*:* Organismo de Acreditación, que representa al país en las organizaciones internacionales y regionales de acreditación.

Organismo de Evaluación de la Conformidad: Organismo que realiza servicios de evaluación de la conformidad.

Organismo Internacional de Normalización: Es el organismo cuya principal actividad es la elaboración de normas técnicas internacionales.

Plan de Muestreo: La combinación del (los) tamaño (s) de muestra que se usan, y los criterios asociados de aceptabilidad del lote.

Procedimiento: Forma específica de llevar a cabo una actividad o un proceso.

Producto Terminado: Elemento fabricado y que se ha sometido a todas las etapas y procesos de producción necesarias para cumplir los requisitos técnicos establecidos por la Fuerza o entidad contratante.

3. EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD PARA LOS PRODUCTOS DEL SECTOR.

- Este procedimiento se fundamenta en el seguimiento al proceso de fabricación, evaluación de los requisitos generales, empaque y rotulado que realiza el evaluador técnico de producto asignado, así como la confrontación y revisión de los documentos exigidos en la presente guía técnica.

- En la función de la evaluación de la conformidad y acompañamiento en el proceso de producción para la adquisición de productos de intendencia y raciones de campaña por el sector Defensa, las visitas se realizarán dando cumplimiento a lo programado en la reunión de coordinación en cada uno de los sitios autorizados en la misma o que estén registrados en el contrato.

- Para la toma de muestras de cualquier paso de la evaluación de la conformidad (materia prima, 2%, 80%, 100% y ensayos de laboratorio), el evaluador técnico de producto debe llevar la trazabilidad, diligenciando los formatos indicados para cada visita, de igual forma debe hacer registro fotográfico y/o fílmico e identificar (marcar) cada una de las muestras que se llevan al laboratorio, cada muestra debe tener los rótulos del Organismo de Certificación de Producto y de la dependencia encargada para la evaluación de la conformidad. En caso de presentarse alguna inconsistencia durante las visitas (requisitos específicos o generales), se informará al supervisor del contrato mediante correo electrónico y se agendará una nueva visita para la toma de muestras.

- El muestreo sobre materia prima aplica únicamente para aquellos elementos que no puedan ser evaluados en producto terminado, o aquellos elementos a los cuales por paramentos técnicos de validación se permita la evaluación en materia prima de acuerdo con lo establecido en el documento técnico normativo que se esté aplicando.

- Las visitas para la evaluación de la conformidad se deben realizar en orden cronológico dependiendo si el documento técnico normativo establece evaluar

Requisitos específicos en materia prima y producto terminado, es decir; no se podrá realizar la visita de toma de muestras para la evaluación de requisitos específicos en producto terminado al 80% sin haber realizado la visita de toma de muestras para la evaluación de requisitos específicos en materia prima, determinando la aceptación del lote.

De igual forma, no se podrá realizar la visita de evaluación de requisitos generales empaque y rotulado al 100%, sin haber realizado la visita de evaluación de requisitos generales empaque y rotulado al 2% y el contratista conozca y solucione las fallas presentadas, con el fin de establecer la conformidad del producto de principio a fin en su producción.

- Para realizar el plan de muestreo de un producto terminado, ya sea en requisitos generales empaque y rotulado (2% y 100%) o requisitos específicos al 80%, se debe utilizar lo establecido en la tabla de muestreo del documento técnico normativo que se vaya a aplicar. Si en el documento técnico normativo no se estipula el plan de muestreo este se deberá realizar de acuerdo con la ISO-2859-1, esto se definirá en reunión de coordinación.

- Sin importar el monto del contrato, ni la modalidad del contrato, los requisitos generales, empaque y rotulado establecidos en el documento técnico normativo aplicado, deben ser evaluados por la dependencia encargada para la evaluación de la conformidad de la Fuerza o entidad contratante.

- El evaluador técnico de producto, el supervisor del contrato o cualquier funcionario de la dependencia encargada para la evaluación de la conformidad puede efectuar visitas adicionales a las programadas sin previo aviso a las instalaciones de fabricación, confección, corte, tintura del producto, así como a los procesos que se desarrollen en los laboratorios de ensayo.

- Cuando un contrato o adquisición tenga varios ítems y cada uno de estos cuente con documento técnico normativo, se debe evaluar cada ítem por separado. De igual forma, si estos tienen dos o más entregas se debe evaluar de manera individual, donde se aplicará la evaluación de la conformidad de la presente guía técnica.

- Sera potestad de la Fuerza o entidad contratante seleccionar el (los) laboratorio (s) que prestará los servicios y asumirá los costos que se generen por la realización de los ensayos de laboratorio o, cuando el contratista asuma los costos de los ensayos de laboratorio, este deberá presentar mínimo dos propuestas de diferentes laboratorios y el supervisor del contrato junto al evaluador técnico de producto y el contratista determinarán quien realizará los ensayos de laboratorio.

- Los informes de resultados de ensayos deben ser expedidos por un laboratorio de ensayo debidamente acreditado por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia o un Organismo de Acreditación perteneciente a los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo, bajo la ISO/IEC 17025 y cuyo alcance de acreditación contemple los métodos de ensayo exigidos en el documento técnico normativo del producto.

3.1 REUNIÓN DE COORDINACIÓN.

3.1.1 Reunión Preliminar de Coordinación. Esta será potestad de las Fuerzas, entidad contratante o por solicitud del contratista. Acto realizado entre el evaluador técnico del producto en coordinación con el supervisor del contrato y el contratista adjudicado en el contrato, con el fin de socializar la información requerida por el documento técnico normativo y la presente guía técnica, para posteriormente realizar la reunión de coordinación. Será citada por el evaluador técnico del producto dentro de los dos días hábiles siguientes al perfeccionamiento del contrato y debe asistir con carácter obligatorio el contratista. Si esta reunión llega a ser fallida por inasistencia del contratista, el evaluador técnico de producto reprogramara la reunión informando al supervisor del contrato.

3.1.2 Aspectos Relevantes para el Desarrollo de la Reunión de Coordinación. El contratista debe radicar ante el supervisor del contrato con copia al evaluador técnico del producto con dos días hábiles anteriores a la fecha del inicio de la reunión de coordinación, la siguiente información sobre las unidades contratadas por ítem:

- Plan maestro de producción o plan de producción el cual incluye materia prima e insumos, discriminando descripción, cantidades de producción, tiempos de producción y operaciones.
- Capacidad de operación diaria del elemento.
- Tasa de producción por unidad de tiempo (horas-días-semana-mes).
- Turnos de producción.
- Cronograma de producción.
- Cantidad de materias primas a utilizar por ítem.
- Cantidad de materias primas a utilizar por el total del lote.
- Unidad de medida de cada una de las materias primas a utilizar y que estén acorde con la tabla 1 de la presente guía técnica.
- Laboratorio(s) a utilizar por el Organismo de Certificación de Producto para realizar los ensayos.
- Cuando el valor del ítem contratado sea mayor de 20 SMMLV hasta 60 SMMLV (incluido el IVA), el contratista deberá entregar mínimo dos cotizaciones de diferentes laboratorios y presentar mínimo dos propuestas donde relacione todos los métodos de ensayo del documento técnico normativo con su respectivo valor.

Se dará prioridad a las metodologías de ensayo que el evaluador técnico del producto considere necesarios para el aseguramiento de la calidad que será hasta el 6% del valor del ítem contratado (incluido el IVA), los cuales quedaran definidos en la reunión de coordinación.

- Cronograma de los ensayos a realizar por parte de los laboratorios, informando que ensayos están acreditados y cuáles no.
- Cuando el contratista asuma los costos de los ensayos de laboratorio, este deberá presentar mínimo dos propuestas de diferentes laboratorios y el supervisor del contrato junto al evaluador técnico de producto y el contratista determinarán quien realizará los ensayos de laboratorio.
- Dirección donde se fabricarán o confeccionarán los productos y de la(s) maquila(s) a utilizar; es de aclarar que estas maquilas deben ser las mismas definidas en el contrato.

Lo anterior con el fin de ser verificado y analizado por el evaluador técnico del producto con antelación al inicio de la reunión de coordinación, quien constatará los consumos entregados por el proveedor y realizará el respectivo plan de muestreo para las visitas de evaluación y de igual forma analizará cuales ensayos deben o no tener atestiguamiento de acuerdo a los cronogramas de ensayos de laboratorios que no tengan el alcance de acreditación para determinado ensayo en cumplimiento al numeral 3.6 de la presente guía técnica.

En caso de que el contratista no allegue la información mencionada en este acápite, no se iniciará la reunión de coordinación y se reprogramara una nueva fecha por parte del supervisor del contrato en coordinación con de la dependencia encargada para la evaluación de la conformidad; esta reprogramación, no será justificación para la solicitud de prórrogas por el contratista para el cumplimiento de las entregas.

3.1.3 Desarrollo de la Reunión de Coordinación. Acto en el cual se acuerdan los parámetros para la ejecución del seguimiento de la evaluación de la conformidad, en donde se establecen, detallan todos y cada uno de los puntos concertados y aclarados para el proceso de la evaluación del producto. Los acuerdos que sean definidos en la reunión de coordinación como lo son (planes de muestreo, fechas de visitas para materia prima, visita al 2%, visita al 80%, visita al 100% y demás requisitos establecidos son de obligatorio cumplimiento.

El supervisor del contrato en coordinación con la dependencia encargada para la evaluación de la conformidad citará a la reunión de coordinación a las partes interesadas dentro de los cinco días hábiles siguientes al perfeccionamiento del contrato.

La reunión de coordinación es liderada y ejecutada por el evaluador técnico de producto y deben asistir con carácter obligatorio el supervisor del contrato, contratista del producto y el Organismo de Certificación de Producto acreditado (cuando el ítem o los ítems a evaluar corresponda a elementos con un valor mayor a 100 SMMLV incluido el IVA).

3.1.3.1 De la reunión de coordinación se debe levantar un acta con los puntos acordados para el proceso de evaluación de la conformidad, así:

- Lugar y fecha para la toma de muestras y visitas de seguimiento. La(s) maquila(s) que utilice el contratista, debe(n) ser la(s) misma(s) que está(n) autorizada(s) o registrada(s) en el contrato junto con las direcciones de ubicación, en donde el evaluador técnico de producto debe llevar a cabo los procesos de evaluación de la conformidad, la toma de muestra se hará proporcional a la cantidad de unidades para cada maquila (sitio). Si en el contrato no queda estipuladas las direcciones de las maquilas estas deberán quedar especificadas en la reunión de coordinación.

- Cronograma de evaluación de la conformidad que comprende la toma de muestras de materia prima, producto terminado al 80%, visitas de evaluación de requisitos generales, empaque y rotulado al 2% y 100% del lote, entrega de requisitos según los parámetros de certificación, informe técnico, entregas parciales o finales del lote.

- Para la evaluación de requisitos específicos en materia prima, se debe emplear el numeral 3.2.

- Para la evaluación de requisitos específicos en producto terminado, se debe emplear el numeral 3.4.

- Para la evaluación de requisitos generales, empaque y rotulado, se debe emplear el numeral 3.3 y 3.5.

- Definir el tipo de muestreo y el plan de muestreo a utilizar y la cantidad de resultados que se deben reportar teniendo en cuenta el plan de muestreo requerido en el documento técnico normativo aplicado. Si no se cuenta con un plan de muestreo para producto terminado el evaluador técnico de producto debe establecer el plan de muestreo basándose en la ISO-2859-1.

- El evaluador técnico de producto deberá establecer si para evaluar requisitos generales en producto terminado, empaque y rotulado al 100% se realizará la revisión en el sitio de fabricación o donde lo determine la Fuerza o entidad contratante.

- Para la aplicación de los planes de muestreo en materia prima cuando no este contemplado en el documento técnico normativo se deberá tener en cuenta los criterios establecidos en la presente guía técnica. En caso de que algún material que se considere materia prima no se encuentre en la presente guía técnica, el evaluador técnico de producto debe establecer el plan de muestreo basándose en la ISO-2859-1.

- El evaluador técnico de producto establecerá el atestiguamiento de los ensayos no acreditados realizados en el laboratorio de ensayo.

- El incumplimiento por parte del contratista de las fechas definidas en el acta de reunión de coordinación para el cronograma de tomas de muestras, verificación de requisitos generales, empaque y rotulado, entregas de certificados de conformidad, entregas parciales o finales del lote, así como los retrasos para el inicio de la reunión no afectará el cumplimiento de la fecha de entrega pactada en el contrato, ni servirán como justificación para el otorgamiento de prórrogas.

- Todas las modificaciones a los aspectos del acta de la reunión de coordinación deberán ser informadas por escrito y de forma oportuna al supervisor del contrato.

3.1.3.2 En el caso de haberse fijado en el contrato una entrega total o entregas parciales de un lote, se aplicará la evaluación de la conformidad de la presente guía técnica. Cuando el ítem a evaluar sea mayor a 100 SMMLV (IVA) incluido, el Organismo de Certificación de Producto junto con el evaluador técnico de producto seleccionarán de la entrega parcial o total, las muestras de manera aleatoria, teniendo en cuenta el plan de muestreo exigido en el documento técnico normativo para la evaluación de los requisitos específicos de cada elemento (materia prima o producto terminado al 80% empaque y rotulado).

En cada maquila se aplicará el plan de muestreo de forma independiente y proporcional de acuerdo como corresponda en la cantidad de producto encontrado.

Solo cuando el contratista cuente con el 100% de la materia prima del total de las entregas, presentará un solo requisito según el parámetro de certificación.

3.1.3.3 Cualquier solicitud que realicen las partes frente al normal desarrollo del proceso de evaluación de la conformidad, se aclarará en la reunión de coordinación. En caso de no ser resuelta la solicitud en la reunión de coordinación, se elevará la solicitud por escrito a la entidad competente.

3.2 EVALUACIÓN DE REQUISITOS ESPECÍFICOS EN MATERIA PRIMA.

3.2.1 Para la realización de la visita de toma de muestras de requisitos específicos sobre materia prima, se debe realizar el muestreo cuando el contratista tenga como mínimo el 50% de la cantidad de materia prima por ítem empleado para la elaboración del elemento, de acuerdo con el plan de muestreo planteado en la reunión de coordinación.

Si el contratista no cuenta con el 50% exigido para la toma de la muestra en materia prima, el evaluador técnico de producto reprogramará la visita informando al supervisor del contrato.

Si en la primera visita para materia prima del producto a evaluar, el contratista tiene la totalidad del insumo numeral por numeral del documento técnico normativo aplicado, se debe realizar la selección de las muestras en cantidades completas citadas en el plan de muestreo realizado en la reunión de coordinación, en caso contrario se debe sacar las muestras en dos visitas dando cumplimiento al mínimo el 50%.

NOTA 1. Siempre se debe muestrear el 100% de la materia prima, ya sea en una sola visita cuando el contratista cuente con el 100% de la materia prima o en dos visitas del 50%.

3.2.2 Para la toma de muestras de materia prima el evaluador técnico de producto debe llevar la trazabilidad, diligenciando el formato indicado para la visita, de igual forma debe hacer registro fotográfico y/o fílmico e identificar (marcar) cada una de las muestras que se llevan al laboratorio de ensayo, estas deben tener los rótulos de la dependencia encargada para la evaluación de la conformidad y del Organismo de Certificación de Producto (cuando aplique). En caso de presentarse alguna inconsistencia durante la visita se informará al supervisor del contrato mediante correo electrónico y se agendará una nueva visita para la toma de muestras.

En las visitas de materia prima, el evaluador técnico de producto tendrá potestad de verificar y solicitar copia de cualquier documentación soporte del proceso productivo del elemento (procedencia de materia prima, remisiones, orden de pedido, facturas, etc.), lo cual debe reposar en la carpeta de evaluación técnica del producto.

3.2.3 Planes de Muestreo para Materias Primas. El muestreo o la toma de muestra de toda la materia prima de cada producto, se debe realizar en un solo sitio (dirección de fábrica del contratista) o de acuerdo con lo establecido en el contrato o reunión de coordinación dando cumplimiento al numeral 3.2.1 de la presente guía técnica.

Solo cuando el contratista cuente con el 100% de la materia prima del total de las entregas, presentará por una sola vez un requisito según el parámetro de certificación.

3.2.3.1 Cuando se trate de material textil en rollos para materia prima, de cada rollo, el Organismo de Certificación de Producto o quien haga sus veces según el parámetro de certificación, extraerá la cantidad de tela que requiera el laboratorio para el ensayo, y este metraje se tomara a una distancia mínima de tres metros del extremo del rollo.

Cuando se trate de telas para confeccionar material de campaña y de telas para tapicería, de cada rollo se debe tomar la cantidad de muestras que requiera el laboratorio de ensayo o quien haga sus veces según el parámetro de certificación, a una distancia de un metro después del comienzo del rollo.

3.2.3.2 Cuando la Fuerza o entidad contratante adquiera materia prima y ésta tenga documento técnico normativo, se deben aplicar los planes de muestreo establecidos en el mismo, EJEMPLO. **Tela**, la cual tiene entre otras la norma técnica NTMD 0216.

3.2.3.3 En el caso de accesorios metálicos o plásticos que lleven varias piezas la unidad de muestra es el juego completo.

3.2.3.4 Para las materias primas de ración de campaña se entenderá como materia prima, cada uno de los componentes que conforman la ración de campaña especificados en cada uno de los menús de las normas técnicas NTMD 0065 y NTMD 0300.

En el caso de la evaluación de las normas técnicas de ración de campaña, la toma de las muestras a evaluar tanto en requisitos específicos y requisitos generales se deben tomar en el sitio donde se ensamblen los componentes.

3.2.3.5 Los planes de muestreo establecidos en la presente guía técnica, aplican sobre las materias primas que se indican en la tabla 1. La columna “unidad”, indica la unidad de materia prima que se debe tomar como base para establecer el tamaño del lote y de la muestra en un plan de muestreo dado.

Tabla 1. Niveles de inspección y nivel aceptable de calidad (NAC) para materias primas.

Materia Prima	Unidad	Nivel de Inspección	NAC
Accesorios metálicos: Cambrión, remaches, slider, ganchos, gancho suelte rápido, mosquetones, broches tipo cazuela sencillo y doble servicio, hebillas doble puente, hebillas, cuadrantes, media luna, pasadores, componentes del suelte rápido (hebilla con trinquete de graduación, puntera, cuadrantes), puntillas, tornillos, bisagras, manijas, cerraduras o chapas, dilatadores de acero, niveladores para mueble, patas metálicas para escritorio.	Unidad	S-3	6,5
Accesorios plásticos: Argollas, broches chapas, cuadrantes, hebillas, herretes, hombreras, mosquetones, seguros y terminales de cordones, seguro doble punta tipo flecha, tapas, tensores, rodachinas, tapa tornillos.	Unidad	S-3	6,5
Acero inoxidable	Lámina	S-2	2,5
	Rollo	S-2	2,5
	Alambre	S-2	2,5
	Varilla	S-2	2,5
Aluminio	Lámina	S-2	2,5
	Tubo	S-2	2,5
	Platinas	S-2	2,5
Botones metálicos	Unidad	S-3	6,5
Botones Plásticos	Unidad	S-3	6,5
Canaletas metálicas	Metro	S-3	6,5
Cantos en PVC	Rollo	S-2	2,5
Cartón piedra - Tapa Cambrión	Lámina	S-2	4,0
Caucho crudo	Rollo de 32 kg	S-2	4,0
Caucho crudo	Kilogramo	S-3	4.0
Caucho para vulcanizar	Pares	S-3	4.0
Cinta resina	Metro lineal	S-3	6,5
Cinta rib, elástico, cremalleras en rollo, cordón en rollo, cinta adhesiva de gancho y lazo, tela diagonal.	Metros lineales	S-3	6,5
Cinta termo fusible para sellado	Metro lineal	S-3	6,5
Cordón para calzado	Pares	S-3	4.0
Correderas de acero para cajón	Par	S-2	4,0
Cremalleras	Unidad	S-3	6,5

Continúa.

Tabla 1. (Continuación). Niveles de inspección y nivel aceptable de calidad (NAC) para materias primas.

Materia Prima	Unidad	Nivel de Inspección	NAC
Cuero	Pieles	S-2	2,5
Embalajes plásticos (bolsa de polietileno, costal de polipropileno)	Unidad	S-3	6,5
Espuma de poliuretano	Lámina	S-2	4,0
Eva - Micro Eva	Lámina	S-2	2,5
Film alveolar de burbuja, Film stretch	Rollo	S-2	4,0
Hilos e hilazas de costura, de bordar y de recubrir, hilazas para tejeduría.	Cono	S-2	4,0
Maderas (Tabla chaflon marfil, madera aglomerada, madera contrachapada, aglomerados melaminicos). Triplex, cedros, sajo.	Tabla	S-2	4,0
	Lamina	S-2	2,5
Malla plástica	Metro Lineal	S-3	6,5
Marquilla (nailon) 30 mm	Metro lineal	S-3	6,5
Material termo adherible, termoplástico y laminado, lamina de cuero recuperado y otros materiales para puntera y contrafuerte	Lámina	S-2	4,0
Ojetes Metálicos	Unidad	S-3	6,5
Ojetes Plásticos	Unidad	S-3	6,5
Pegantes (nitrilos, pegantes termo adhesivos, pegante amarillo industrial, pegante PVA para madera, solventes, lacas, lacas (nitrocelulósicas) adhesivo).	Galón	S-2	4,0
Plantillas, sobre plantillas troqueladas y sobre plantilla prehormada	Pares	S-3	4,0
Polietileno para viseras	Unidad	S-3	6,5
Polietileno de baja densidad	Rollo	S-2	4,0
Polietileno para viseras	Lamina	S-2	2,5
Puntera y contrafuerte.	Pares	S-3	4.0
Reata y cinta de hiladillo	Rollos	S-3	6,5
Rieles metálicos para mueble	Metro	S-3	6,5
Solventes (varsol, thinner)	Galón	S-2	4,0
Suela vulcanizada.	Pares	S-3	4,0
Suela para vulcanizar	Pares	S-3	4,0
Suela Crupón	Kg	S-3	4.0
Telas de tejido plano, telas de tejido de punto, telas no tejidas (guatas, afelpados) entretelas fusionables y telas vinílicas.	Rollos	S-3	6,5
Vidrios	Unidad	S-3	6,5
Visera prehormada	Unidad	S-3	6,5

Nota 2. En caso de existir algún material que se considere materia prima y no se encuentre en la tabla 1, el evaluador técnico de producto debe establecer el plan de muestreo basándose en la ISO-2859-1.

Nota 3. Para el muestreo de las materias primas o componentes de la ración de campaña, se debe regir de acuerdo con los parámetros establecidos en las normas técnicas NTMD-0065 y NTMD 0300.

3.2.4 Toma de Muestras y Criterios de Aceptación o Rechazo para Materia Prima. El muestreo sobre materia prima aplica únicamente a aquellos componentes que no puedan ser evaluados en producto terminado o sobre los que se permita la evaluación en materia prima de acuerdo con lo que indique el documento técnico normativo aplicado.

3.2.4.1 Muestreo. De cada lote de materia prima, se debe extraer al azar una muestra con el número de unidades requeridas según las necesidades del laboratorio, para realizar los ensayos de acuerdo con la cantidad de resultados establecidos en las tablas 2 a 5 “Tamaño de la muestra (unidades)” y conforme a lo señalado en la tabla 1.

Tabla 2. Plan muestreo simple para inspección reducida. Nivel de inspección S–2 y NAC del 2,5%.

Tamaño del lote (unidades)	Tamaño muestra (unidades)	Número de Aceptación	Número de Rechazo
2 – 1.200	2	0	1
1.201 – 35.000	3	0	1
35.001 – o mas	5	1	2

Tabla 3. Plan muestreo simple para inspección reducida. Nivel de inspección S–2 y NAC del 4,0%.

Tamaño del lote (unidades)	Tamaño muestra (unidades)	Número de Aceptación	Número de Rechazo
2 – 1.200	2	0	1
1.201 – 35.000	3	1	2
35.001 o más	5	1	2

Tabla 4. Plan muestreo simple para inspección reducida. Nivel de inspección S–3 y NAC del 4,0%.

Tamaño del lote (unidades)	Tamaño muestra (unidades)	Número de Aceptación	Número de Rechazo
2 – 150	2	0	1
151 – 500	3	1	2
501 – 3.200	5	1	2
3.201 – 35.000	8	1	2
35.001 – 500.000	13	2	3
500.001 o más	20	3	4

Tabla 5. Plan muestreo simple para inspección reducida. Nivel de inspección S–3 y NAC del 6,5%.

Tamaño del lote (unidades)	Tamaño muestra (unidades)	Número de Aceptación	Número de Rechazo
2 – 150	2	1	2
151 – 500	3	1	2
501 – 3.200	5	1	2
3.201 – 35.000	8	2	3
35.001 – 500.000	13	3	4
500.001 o más	20	5	6

Los planes de muestreo corresponden a los niveles de inspección y el NAC indicado para cada caso, enunciados en la ISO- 2859-1.

Para el caso que la toma de muestra total sea impar (EJEMPLO. Si el plan de muestreo de la entrega es de 5 muestras) y se esté realizando la primera visita (mínimo el 50%) de la materia prima, el Organismo de Certificación de Producto (cuando aplique), decidirá la cantidad de muestras a tomar (par o impar) y en la segunda visita deberá muestrear la cantidad faltante (par o impar), si no aplica para el valor del ítem con el Organismo de Certificación de Producto, el evaluador técnico del producto decidirá las cantidades a tomar (par o impar).

3.2.4.2 El tamaño de la muestra establecido en los planes de muestreo del documento técnico normativo, se refiere al número de resultado que se debe obtener para evaluar cada requisito, en caso de que un solo producto no sea suficiente para la verificación de todos los requisitos, se debe tomar dos o más productos por cada unidad de muestra indicada en la tabla. La cantidad de muestras o probetas de cada muestra depende de la cantidad mínima que requiera el laboratorio para la realización de los ensayos que se soliciten.

De acuerdo con el procedimiento interno que reglamenta el Organismo de Certificación de Producto o quien haga sus veces según el parámetro de certificación este debe sacar en la visita de requisitos específicos una(s) muestra(s) de retención (contra muestra), para cada uno los ensayos a realizar del documento técnico normativo. De igual forma, de acuerdo con criterio del evaluador técnico de producto se extraerá una muestra de cada muestreo, la cual debe ir rotulada por las partes interesadas.

3.2.5 Criterio de Aceptación o Rechazo para Materia Prima. Si el número de unidades defectuosas en la muestra es menor o igual al número de aceptación, se aceptará el lote; si el número de unidades defectuosas es mayor o igual al número de rechazo, se rechazará el lote.

Después de efectuados los ensayos de laboratorio, las muestras defectuosas de materias primas deben ser recogidas acuerdo protocolo del laboratorio, mencionadas muestras deben ser empacadas y rotuladas por el Organismo de Certificación de Producto y este las custodiará para fines pertinentes durante un tiempo límite, de acuerdo con el procedimiento interno para el Organismo de Certificación de Producto, cuando en el proceso de evaluación de la conformidad no exista el Organismo de Certificación de Producto, la custodia de las muestras serán responsabilidad de la dependencia encargada para la evaluación de la conformidad.

En el evento en que el lote de materia prima evaluado presente incumplimiento al documento técnico normativo, este no podrá ser empleado en la producción y para la evaluación del siguiente lote se aplicará un plan de muestreo simple, inspección normal de acuerdo con lo indicado en la ISO 2859-1.

En mencionada visita es obligatoria la presencia del Organismo de Certificación de Producto (cuando aplique), contratista y el evaluador técnico de producto, en caso que no se encuentre presente el contratista o el Organismo de Certificación de Producto (cuando aplique), el evaluador técnico de producto diligenciará el formato con visita fallida e informara la novedad a través de la dependencia encargada para la evaluación de la conformidad al supervisor del contrato por correo electrónico y de igual manera el contratista solicitará por escrito al supervisor del contrato con copia a la dependencia encargada para la evaluación de la conformidad la nueva fecha de la visita.

Si el Organismo de Certificación de Producto realiza un muestreo de requisitos específicos sin contar con la presencia del evaluador técnico de producto, dicho muestreo no tendrá validez para el proceso de certificación. No se requiere el acompañamiento del Organismo de Certificación de Producto cuando el valor del ítem sea menor de 100 SMMLV (incluido el IVA).

3.3 EVALUACIÓN DE REQUISITOS GENERALES EMPAQUE Y ROTULADO AL 2%.

Visita técnica de seguimiento realizada por el evaluador técnico de producto para la evaluación de los requisitos generales empaque y rotulado del producto con el documento técnico normativo aplicado, determinando los defectos que pueda presentar el producto evaluado, para que el contratista conozca y solucione las fallas presentadas y estas no se repitan en la evaluación de requisitos generales empaque y rotulado al 100%, lo cual permitiría que no sea rechazado el lote y sé establezca la conformidad.

3.3.1 Para este requerimiento el evaluador técnico de producto debe exigir al contratista el 2% del producto terminado, empaque y rotulado del lote contratado por cada ítem según se establezca en reunión de coordinación, en caso de que sean varias plantas o maquilas el procedimiento sería el mismo para cada planta o maquila (que sean autorizadas y las registradas en los contratos o reunión de coordinación). Será potestad del evaluador técnico de producto realizar la verificación del 2% por género y por talla.

3.3.2 Para la visita técnica de seguimiento para la evaluación del 2% de requisitos generales empaque y rotulado del producto, el evaluador técnico de producto debe sacar aleatoriamente las muestras del lote en producción, teniendo en cuenta el plan de muestreo de requisitos generales del documento técnico normativo a aplicar. Si no se cuenta con un plan de muestreo para producto terminado el evaluador técnico de producto debe establecer el plan de muestreo basándose en la ISO-2859-1.

Una vez seleccionada la cantidad a evaluar para el requisito del 2%, el evaluador técnico de producto realizara la revisión de los requisitos generales en el sitio de fabricación, debe diligenciar el formato de la visita técnica del 2% el mismo día de la visita. Será potestad del evaluador técnico de producto llevar las muestras a la dependencia encargada para la evaluación de la conformidad, quien cuentan con tres días hábiles para emitir los resultados diligenciando el formato de la visita técnica del 2%, sin afectar el cronograma establecido en la reunión de coordinación.

3.3.3 Para la evaluación de requisitos generales, empaque y rotulado del 2%, el evaluador técnico de producto debe llevar la trazabilidad, diligenciando el formato indicado para la visita, de igual forma debe hacer registro fotográfico y/o fílmico e identificar (marcar) cada una de las muestras, cada muestra debe tener los rótulos de la dependencia encargada para la evaluación de la conformidad. En caso de presentarse alguna inconsistencia durante la visita se informará al supervisor del contrato mediante correo electrónico y se agendará una nueva visita para la toma de muestras.

3.4 EVALUACIÓN DE REQUISITOS ESPECIFICOS EN PRODUCTO TERMINADO AL 80%.

3.4.1 Para la realización de la visita de toma de muestras de requisitos específicos sobre el producto terminado, se debe realizar cuando el contratista tenga mínimo el 80% del producto terminado, empacado, rotulado y listo para su entrega.

Si el contratista no cuenta con el 80% exigido para la toma de la muestra en producto terminado, el evaluador técnico de producto reprogramará la visita informando al supervisor del contrato mediante correo electrónico y se agendará una nueva visita para la toma de muestras.

3.4.2 Para la toma de muestras de la visita del 80% el evaluador técnico de producto debe llevar la trazabilidad, diligenciando el formato indicado para la visita, de igual forma debe hacer registro fotográfico y/o fílmico e identificar (marcar) cada una de las muestras que se llevan al laboratorio de ensayo, estas deben tener los rótulos de la dependencia encargada para la evaluación de la conformidad y del Organismo de Certificación de Producto (cuando aplique). En caso de presentarse alguna inconsistencia durante la visita se informará al supervisor del contrato mediante correo electrónico y se agendará una nueva visita para la toma de muestras.

En la toma de muestras de la visita del 80% de producto terminado, el evaluador técnico de producto tendrá potestad de verificar y solicitar copia de cualquier documentación soporte del proceso productivo del elemento (procedencia de materia prima, remisiones, orden de pedido, facturas, etc.), lo cual debe reposar en la carpeta de evaluación técnica del producto.

3.4.3 En caso de que el contratista utilice una o varias maquilas para la fabricación de los productos, los planes de muestreo de los requisitos específicos en producto terminado se aplicarán en forma independiente y proporcional al plan de muestreo del documento técnico normativo aplicado, en cada una de las maquilas.

La(s) maquila(s) que utilice el contratista, debe(n) ser la(s) misma(s) que está(n) autorizada(s) o registrada(s) en el contrato junto con las direcciones de ubicación, en donde el evaluador técnico de producto debe llevar a cabo los procesos de evaluación de la conformidad, la toma de muestra se hará proporcional a la cantidad de unidades para cada maquila (sitio).

Si en el contrato no quedan estipuladas las direcciones de las maquilas, estas deberán quedar especificadas en la reunión de coordinación. Si al momento de realizar las visitas, las direcciones suministradas por el contratista no corresponden a las fijadas en el contrato o en la reunión de coordinación este deberá oficiar al supervisor del contrato informando el porqué de esta situación, para que se reprograme una nueva visita.

3.4.4 Planes de Muestreo para Producto Terminado al 80%. El tamaño de la muestra establecido en los planes de muestreo del documento técnico normativo que se esté aplicando, se refiere al número de resultado que se debe obtener para evaluar cada requisito; en caso de que un solo producto no sea suficiente para la verificación de todos los requisitos, se debe tomar dos o más productos por cada unidad de muestra indicada en la tabla. La cantidad de muestras o probetas de cada muestra depende de la cantidad mínima que requiera el laboratorio para la realización de los ensayos que se soliciten.

De acuerdo con el procedimiento interno que reglamenta el Organismo de Certificación de Producto o quien haga sus veces según el parámetro de certificación, este debe sacar en la visita de requisitos específicos una(s) muestra(s) de retención (contra muestra), para cada uno los ensayos a realizar del documento técnico normativo. De igual forma, de acuerdo con el criterio del evaluador técnico de producto, se extraerá una muestra de cada muestreo, la cual debe ir rotulada por las partes interesadas.

En mencionada visita es obligatoria la presencia del Organismo de Certificación de Producto (cuando aplique), contratista y el evaluador técnico de producto; en caso que no se encuentre presente el contratista o el Organismo de Certificación de Producto el evaluador técnico de producto diligenciará el formato con visita fallida e informara la novedad a través de la dependencia encargada para la evaluación de la conformidad al supervisor del contrato por correo electrónico y de igual manera el contratista solicitará por escrito al supervisor del contrato con copia a la dependencia encargada para la evaluación de la conformidad la nueva fecha de la visita.

Si el Organismo de Certificación de Producto realiza un muestreo de requisitos específicos sin contar con la presencia del evaluador técnico de producto, dicho muestreo no tendrá validez para el proceso de certificación. No se requiere el acompañamiento del Organismo de Certificación de Producto cuando el valor del ítem sea menor de 100 SMMLV (incluido el IVA).

3.4.5 Criterio de Aceptación o Rechazo para Producto Terminado al 80%. Si el número de unidades defectuosas en la muestra es menor o igual al número de aceptación, se aceptará el lote; si el número de unidades defectuosas es mayor o igual al número de rechazo, se rechazará el lote. Después de efectuados los ensayos de laboratorio, las muestras defectuosas de producto terminado al 80% deben ser recogidas acuerdo protocolo del laboratorio de ensayo, mencionadas muestras deben ser empacadas y rotuladas por el Organismo de Certificación de Producto y este las custodiará para fines pertinentes durante un tiempo límite, de acuerdo al procedimiento interno para el Organismo de Certificación de Producto, cuando en el proceso de evaluación de la conformidad no exista el Organismo de Certificación de Producto la custodia de las muestras serán responsabilidad de la dependencia encargada para la evaluación de la conformidad.

En el evento en que el lote de producto terminado al 80% evaluado presente incumplimiento al documento técnico normativo, este no podrá ser empleado y para la evaluación del siguiente lote previa validación de materias primas (cuando aplique) según el parámetro de certificación, se aplicará un plan de muestreo simple, inspección normal de acuerdo con lo indicado en la ISO2859-1.

De no presentarse la opción de cambiar el lote por incumplimiento de los requisitos específicos de producto terminado al 80%, el evaluador técnico de producto declarará la no conformidad del lote, informando al supervisor de contrato.

3.5 EVALUACIÓN DE REQUISITOS GENERALES EMPAQUE Y ROTULADO AL 100%.

3.5.1 Para la evaluación de requisitos generales empaque y rotulado, se realizará cuando el contratista tenga el 100% del producto terminado, empacado, rotulado y listo para su entrega. En caso de que se pacten entregas parciales, estas deben estar para este requisito al 100% terminada, empacada y rotulada y la evaluación de esta exigencia se hará de acuerdo con el plan de muestreo para cada entrega.

Si el contratista no cuenta con el 100 % exigido para la toma de muestras y evaluación de requisitos generales empaque y rotulado, el evaluador técnico de producto reprogramará la visita informando al supervisor del contrato mediante correo electrónico y se agendará una nueva visita para la toma de muestras.

3.5.2 Una vez seleccionada la cantidad de muestras acuerdo el plan de muestreo para evaluar requisitos generales empaque y rotulado del 100% del producto, el evaluador técnico de producto evaluará los requisitos generales en el sitio de fabricación o donde lo determine la Fuerza o entidad contratante según lo establecido en el contrato o reunión de coordinación, diligenciando el formato del 100% el mismo día de la visita, sin afectar el cronograma establecido en la reunión de coordinación.

3.5.3 Para la evaluación al 100% de requisitos generales, empaque y rotulado del producto contratado, el evaluador técnico de producto debe sacar aleatoriamente las muestras del lote en producción, teniendo en cuenta el plan de muestreo de requisitos generales del documento técnico normativo a aplicar.

3.5.4 Para la evaluación de requisitos generales empaque y rotulado al 100%, el evaluador técnico de producto debe llevar la trazabilidad, diligenciando el formato indicado para la visita, de igual forma debe hacer registro fotográfico y/o fílmico e identificar (marcar) cada una de las muestras, cada muestra debe tener el rótulo de la dependencia encargada para la evaluación de la conformidad. En caso de presentarse alguna inconsistencia durante la visita se informará al supervisor del contrato mediante correo electrónico y se agendará una nueva visita para la toma de muestras.

3.5.5 Planes de Muestreo para Producto Terminado al 100%. Para la aplicación de los planes de muestreo establecidos en cada documento técnico normativo se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

En el caso de las definiciones de lotes de producción y entrega, el factor clave es la uniformidad del producto, lo cual permite que aplicando técnicas estadísticas se pueda seleccionar una muestra reducida del mismo para determinar la conformidad de todo el conjunto. En el caso que el evaluador técnico de producto que efectúa la evaluación no pueda determinar en forma confiable dicha uniformidad, podrá modificar el plan de muestreo, llegando incluso a evaluar todos y cada uno de los productos a recibir.

Para productos que incluyen tallas y género, el muestreo debe incluir unidades de diferentes tallas por género de acuerdo con su participación porcentual en el lote.

Para cada entrega ya sea parcial o total del lote de cada ítem a evaluar, se debe realizar un plan de muestreo y debe ser evaluado con el procedimiento de la presente guía técnica. (EJEMPLO. Si el lote es de 500.000 camisetas y se realizan dos entregas, cada entrega de 250.000 unidades, se debe realizar un plan de muestreo para cada entrega de camisetas (tanto en requisitos específicos como en requisitos generales empaque y rotulado).

3.5.6 Criterio de Aceptación o Rechazo para Producto Terminado al 100%. Si el número de unidades defectuosas en la muestra es menor o igual al número de aceptación, se aceptará el lote; si el número de unidades defectuosas es mayor o igual al número de rechazo, se rechazará el lote. Una vez aplicada las técnicas estadísticas para determinar la conformidad de todo el lote, independientemente del resultado, será potestad del evaluador técnico de producto evaluar todos los productos con la finalidad de establecer la conformidad del producto a recibir.

Si en la evaluación de requisitos generales empaque y rotulado se presentan productos con defectos corregibles, el lote se debe devolver al contratista para que solucione las fallas presentadas y este solicitará a la dependencia encargada de la evaluación de la conformidad, nueva fecha para la realización del muestreo, informándole al supervisor del contrato, sin perjuicio de que se adelanten las acciones legales a que haya lugar. El criterio de aceptación y rechazo de esta nueva evaluación se establecerá de acuerdo con lo estipulado en el documento técnico normativo evaluado, si el documento técnico normativo aplicado no cuenta con este criterio, debe ser establecido por el evaluador técnico de producto de acuerdo con lo indicado en la ISO 2859-1.

Si en la evaluación de requisitos generales, empaque y rotulado se presenta la entrega de productos con defectos que no son susceptibles de corrección, el evaluador técnico de producto declarará la no conformidad del lote, informando al supervisor de contrato.

La custodia de las muestras defectuosas será responsabilidad de la dependencia encargada para la evaluación de la conformidad.

3.6 LABORATORIOS.

3.6.1 Los informes de resultados de ensayos deben ser expedidos por un laboratorio de ensayo debidamente acreditado por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia o un Organismo de Acreditación perteneciente a los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo, bajo la ISO/IEC 17025 y cuyo alcance de acreditación contemple los métodos de ensayo exigidos en el documento técnico normativo del producto.

En el evento en qué un laboratorio de ensayo no ofrezca la totalidad de los ensayos requeridos acreditados (que no cuente con el alcance de todos los ensayos del documento técnico normativo aplicado), el Organismo de Certificación de Producto o quien haga sus veces según el parámetro de certificación deberá recurrir a los servicios de otro(s) laboratorio(s) que cuenten con los ensayos acreditados faltantes, aplicando el procedimiento señalado respecto a muestras.

Únicamente, cuando en Colombia no exista un laboratorio de ensayo que tenga los métodos de ensayo acreditados exigidos en el documento técnico normativo del producto, se podrá emplear los servicios de un laboratorio acreditado por ONAC o un Organismo de Acreditación perteneciente a los ARM, cuyo alcance de acreditación no contemple el método de ensayo exigido en el documento técnico normativo del producto aplicado y atestiguar la ejecución de tal ensayo sobre la totalidad de las muestras tomadas del lote.

3.6.2 Los laboratorios de ensayo deben reportar en los informes de resultados lo establecido en la ISO/IEC17025, entre esos la siguiente información:

- La incertidumbre de medición asociada al resultado de cada método de ensayo de acuerdo con el documento técnico normativo que se aplique;
- Reportar cuales ensayos tienen acreditados y cuales ensayos no tienen acreditados;
- La identificación de las muestras con los rótulos de la Fuerza o entidad contratante y cuando aplique del organismo de acreditación
- Un título (por ejemplo, “informe de ensayo”);
- El nombre y la dirección del laboratorio;

- El lugar en que se realizan las actividades de laboratorio, incluso cuando se realizan en las instalaciones del cliente o en sitios alejados de las instalaciones permanentes de laboratorio, o en instalaciones temporales o móviles asociadas;
- Una identificación única de que todos sus componentes se reconocen como una parte de un informe completo y una clara identificación del final;
- El nombre y la información de contacto del cliente;
- La identificación del método utilizado;
- Una descripción, una identificación inequívoca y cuando sea necesario, la condición del ítem;
- La fecha de recepción de los ítems de ensayo, y la fecha del muestreo cuando esto sea crítico para la validez y aplicación de los resultados;
- Las fechas de ejecución de la actividad del laboratorio;
- La fecha de emisión del informe;
- La referencia al plan y método de muestreo usados por el laboratorio de ensayo u otros organismos cuando sean pertinentes para la validez o aplicación de los resultados;
- Una declaración acerca de que los resultados se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo;
- Los resultados con las unidades de medición, cuando sea apropiado;
- Las adiciones, desviaciones o exclusiones del método;
- La identificación de las personas que autorizan el informe;
- Una identificación clara cuando los resultados provengan de proveedores externos;
- La inclusión de una declaración que especifique que sin la aprobación del laboratorio no se debe reproducir el informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad, puede proporcionar seguridad de que partes de un informe no se sacan de contexto
- El laboratorio de ensayo deber ser responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando la información la suministre el cliente. Los datos suministrados por el cliente deben ser claramente identificados. Además, en el informe se debe incluir un descargo de responsabilidad cuando la información sea proporcionada por el cliente y pueda afectar a la validez de los resultados. Cuando el laboratorio no ha sido responsable de la etapa de muestreo (por ejemplo, la muestra ha sido suministrada por el cliente), en el informe se debe indicar que los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.
- Información sobre las condiciones específicas del ensayo, tales como condiciones ambientales;
- Cuando sea pertinente, una declaración de conformidad con los requisitos o especificaciones;
- Cuando sea aplicable, la incertidumbre de medición presentada en la misma unidad que el mensurando o en un término relativo al mensurando (por ejemplo, porcentaje) cuando:
  - ✓ Sea pertinente a la validez o aplicación de los resultados de ensayo.
  - ✓ Una instrucción del cliente que lo requiera.

- ✓ La incertidumbre de medición afecte la conformidad con un límite de especificación.
- Cuando sea apropiado, opiniones o interpretaciones;
- Información adicional que pueda ser requerida por métodos específicos, autoridades, clientes o grupos de clientes;
- Cuando el laboratorio de ensayo es responsable de la actividad de muestreo, los informes de ensayo deben cumplir con los requisitos enumerados en el apartado 7.8.5, cuando sea necesario para la interpretación de los resultados del ensayo.

3.6.3 El formato de atestiguamiento de ensayos de laboratorio deberá incluir como mínimo: Razón social del laboratorio de ensayo, documento normativo, dirección del laboratorio, fecha del ensayo la prueba, hora de realización del ensayo de la prueba, identificación de la muestra, nombre y método del ensayo, nombre del equipo con el que se realizó el ensayo, marca, modelo y serie del equipo, número de certificado de calibración del equipo, fecha de la calibración del equipo, temperatura de las condiciones ambientales, nombre del analista que realizo el ensayo. Las calibraciones de los equipos utilizados deben ser realizadas por laboratorios de calibración acreditados por ONAC o por un Organismo de Acreditación perteneciente a los ARM de IAAC o ILAC, bajo la norma ISO/IEC 17025.

3.6.4 El Organismo de Certificación de Producto debe garantizar a las dependencias encargadas para la evaluación de la conformidad que el (los) laboratorio (s) donde se realicen los ensayos, permitan hacer acompañamiento de los ensayos acreditados y atestiguamiento a los ensayos no acreditados.

3.6.5 Las Fuerzas o entidad contratante, se reservan el derecho de efectuar acompañamiento al desarrollo de los ensayos acreditados y al atestiguamiento de los ensayos no acreditados en los laboratorios de ensayo, señalado en el documento técnico normativo aplicado.

3.7 CERTIFICACIÓN.

3.7.1 Para ítems (con sus anexos técnicos) menores de 100 SMMLV (incluido el IVA)**,** se exigirá el requisito según el parámetro de certificación de acuerdo con la tabla 6. En este caso el evaluador técnico de producto junto con el contratista o su delegado realizará el muestreo para la revisión de requisitos específicos conforme lo señala el documento técnico normativo, será potestad del evaluador técnico de producto acompañar a la radicación de las muestras tomadas al(os) laboratorio(s) de ensayo, y/o conservarlas hasta su radicación con el fin de verificar el cumplimiento de los requisitos específicos establecidos en el documento técnico normativo aplicado.

3.7.2 Para los ítems contratados (con sus anexos técnicos) mayores a 100 SMMLV (incluido el IVA). Para cada lote (las Fuerzas o entidad contratante determinaran si es lote de entrega o lote total de producción) de producto con destino al sector Defensa, el contratista debe hacer entrega al evaluador técnico de producto de un certificado de conformidad según lo establecido en reunión de coordinación, en original y vigente, expedido por un Organismo de Certificación de Producto acreditado bajo la ISO/IEC 17065 por ONAC y de no darse tal posibilidad, deberá estar acreditado por un Organismos de Acreditación de Producto que haga parte de IAAC o IAF, cuyo alcance contemple el producto, el esquema de certificación y el documento técnico normativo del producto. Esta atestación al igual que los informes de resultados de laboratorio de ensayo acreditados y no acreditados, las declaraciones de conformidad y demás informes que soportan el certificado de conformidad, deben ser presentados en original y estar vigentes.

Cuando el producto sea mayor a 100 SMMLV (incluido el IVA), el Organismo de Certificación de Producto debe estar presente en el laboratorio para las entregas de las muestras tomadas en las visitas de requisitos específicos; es potestativo del evaluador técnico de producto estar presente en el laboratorio para las entregas de las muestras tomadas en las visitas de requisitos específicos.

3.7.3 Cuando se realice una adición al contrato y este supere los 100 SMMLV (incluido el IVA) por Ítem, se debe exigir el certificado de conformidad, de igual forma cuando exista la reducción del contrato y este no supere los 100 SMMLV (incluido el IVA) por Ítem no se exigirá el certificado de conformidad.

3.7.4 Cuando alguna de las Fuerzas o entidad contratante realice adquisición de elementos de intendencia con las empresas pertenecientes al Ministerio de Defensa Nacional como el Fondo Rotatorio de la Policía Nacional (FORPO) y las pertenecientes a las Fuerzas como el Batallón de Intendencia No.1 las Juanas del Ejército Nacional, se les homologaran los resultados de los requisitos específicos con que se adquirió la materia prima soportados mediante el requisito según el parámetro de certificación establecida en la presente guía técnica, toda vez que las materias primas que se adquieren deben cumplir con el procedimiento de evaluación de la conformidad establecido en la presente guía técnica. Posteriormente, la Fuerza o entidad contratante continuará con el procedimiento de evaluación de la conformidad con la verificación de requisitos específicos en producto terminado cuando lo establezca el documento técnico normativo y requisitos generales, empaque y rotulado.

3.7.5 Parámetros de Certificación. Para los ítem(s) contratados (con sus anexos técnicos) incluido el IVA, se debe cumplir con los siguientes parámetros:

Tabla 6. Parámetros de Certificación.

SMMLV	REQUISITOS	OBSERVACIONES
De 0 a 20	Declaración de conformidad de primera y segunda parte.	Acuerdo al numeral 3.7.6 de la presente guía técnica.
Mayor de 20 hasta 60	Ensayos de laboratorio. (Los cuales serán establecidos en la reunión de coordinación). Declaración de conformidad de primera y segunda parte de los ensayos no solicitados.	El valor de los ensayos será hasta el 6% del valor del ítem contratado (anexo técnico)
Mayor de 60 hasta 100	Informes de resultados de laboratorio de ensayo que evidencien el cumplimiento total de los requisitos específicos exigidos en el documento técnico normativo aplicado.	No se requiere certificado de conformidad.
Mayor de 100 (incluido el IVA)	Certificado de conformidad	Acuerdo el numeral 3.7.2 y demás de la presente guía

3.7.6 La declaración de conformidad de primera y segunda parte debe cumplir con lo establecido en las normas ISO/IEC 17050-1 y ISO/IEC 17050-2, entre esos la siguiente información:

- La identificación única de la declaración de conformidad;
- El nombre y de la dirección de contacto del emisor de la declaración de conformidad;
- La identificación del objeto de la declaración de conformidad (por ejemplo, nombre, tipo, fecha de fabricación o número de modelo de un producto, descripción de un proceso, sistema de gestión, persona u organismo, y/u otra información complementaria pertinente);
- La declaración de conformidad expresa de cumplimiento;
- Lista completa y clara de normas u otros requisitos especificados, así como las opciones seleccionadas, si las hubiera;
- La fecha y el lugar de emisión de la declaración de conformidad;
- La firma (o forma equivalente de validación), el nombre y la función de la o las personas autorizadas para actuar en nombre del emisor;
- Cualquier limitación relativa a la validez de la declaración de conformidad.

Se puede además de la información anterior, proporcionarse información de apoyo adicional con el fin de relacionar la declaración con los resultados de evaluación de la conformidad en los que se basa, por ejemplo:

- El nombre y la dirección de todo organismo de evaluación de la conformidad involucrado (por ejemplo, laboratorio de ensayo o calibración, organismo de inspección, organismo de certificación);
- Referencia a los informes pertinentes de evaluación de la conformidad y la fecha de los informes;
- Referencia a los documentos de acreditación de los organismos de evaluación de la conformidad involucrados cuando el alcance de la acreditación sea relevante para la declaración de conformidad;
- Soportes – resultados de pruebas, ensayos e inspecciones realizados, que deben corresponder a los exigidos por el reglamento técnico correspondiente.

3.7.7 El certificado de conformidad debe ser entregado en original e incluir la siguiente información como mínimo:

- Número del certificado.
- Fecha de elaboración del certificado.
- Identificación del lote que se certifica con su respectivo esquema de certificación.
- En caso de ser entregas parciales, indicar el número de entrega que se está realizando.
- Cantidad de productos que componen la entrega del lote certificado.
- Cantidad de muestras enviadas al laboratorio, de acuerdo con el plan de muestreo efectuado (materia prima y/o producto terminado) donde se evidencie la trazabilidad de las muestras (rótulos de la Fuerza o entidad contratante y rótulos del Organismo de Certificación de Producto.
- Número del contrato y Fuerza o entidad contratante.

Anexar:

- Informe de evaluación del Organismo de Certificación de Producto en original.
- Informe de laboratorio en original y autorizado por el laboratorio.
- Formato de atestiguamiento del ensayo, emitido por el Organismo de Certificación de Producto en caso de que el laboratorio no tenga acreditado el ensayo y dando cumplimiento al numeral 3.6.
- Informe de evaluación del laboratorio de ensayos con la norma ISO/IEC 17025, cuando este no esté acreditado, según lineamientos de ONAC.
- Declaración(s) de conformidad en original acuerdo lo que señale el documento técnico normativo aplicado conforme lo indicado en la norma técnica NTC/ISO 17050-1 y 17050-2.

3.7.8 Debe existir secuencia cronológica entre las fechas de toma de muestras y resultados de laboratorio de ensayo, las cuales deben ser anterior a la realización de los ensayos de laboratorio y certificado de conformidad.

3.7.9 No se acepta cambio del Organismo de Certificación de Producto durante el desarrollo total del procedimiento de evaluación de la conformidad. El Organismo de Certificación de Producto deben cumplir con los parámetros establecidos en la presente guía técnica.

3.8 INFORME TÉCNICO.

3.8.1 Una vez efectuada la evaluación del producto en los requisitos generales empaque y rotulado al 100% por parte de la dependencia encargada de la evaluación técnica y de la recepción del certificado de conformidad expedida por el Organismo de Certificación de Producto (cuando aplique de acuerdo con la tabla 6), la dependencia encargada de la evaluación de la conformidad debe enviar el correspondiente informe de resultados al supervisor del contrato determinando la conformidad o no conformidad del lote.

3.8.2 Para realizar el informe técnico, el evaluador técnico de producto debe confrontar y revisar el cumplimiento de los numerales y resultados exigidos en el documento técnico normativo del producto contratado, verificando lo solicitado junto con lo entregado, tanto en valores como en cantidades, de igual forma diligenciar los formatos de resultados de evaluación parcial o final del lote con sus anexos A, B, C y otros que la Fuerza o entidad contratante estime convenientes.

3.8.3 El evaluador técnico de producto, dispone de un término no superior a cinco días hábiles para rendir el informe técnico al supervisor del contrato sobre los requisitos generales empaque y rotulado, junto con la revisión o lectura de la declaración de conformidad de primera parte, los resultados de los informes de laboratorio(s) e informe de certificado de conformidad (cuando aplique de acuerdo con la tabla 6), determinando la conformidad o no conformidad del lote.

3.8.4 Cuando se observen incumplimientos o malas prácticas por parte del Organismo de Certificación de Producto o del laboratorio de ensayo, el evaluador técnico de producto informara por escrito describiendo las observaciones en forma puntual y cronológica al supervisor del contrato para que este tome las acciones legales que tenga lugar, informando al ONAC con el fin de que este evalué las actuaciones de su competencia e informe a su consejo directivo.

3.9 RECEPCIÓN DE PRODUCTOS.

La entrega del lote (parcial o total) se debe hacer por el contratista al almacenista en los sitios determinados en el contrato, previa coordinación con el supervisor del contrato de la Fuerza o entidad contratante.

Cuando el almacenista evidencie la no uniformidad de cualquier índole en el producto a recibir en los almacenes, solicitará al contratista se cambien los productos no uniformes, hasta que no se realice el cambio de estos productos no se recibirá el lote.

4. CASOS ESPECIALES.

4.1 ADICIONES AL CONTRATO.

En el evento que se presente una adición al contrato y la fecha de entrega sea posterior a la inicialmente pactada, se evaluará como un lote independiente y con el mismo procedimiento del numeral 3.1 al numeral 3.8 de la presente guía técnica.

Cuando se realice una adición al contrato antes de la fecha de entrega pactada en el contrato, el evaluador técnico de producto deberá establecer el nuevo parámetro de certificación de acuerdo con la tabla 6, dando cumplimiento al procedimiento establecido desde el numeral 3.1 al numeral 3.8 de la presente guía técnica, garantizando el cumplimiento de los requisitos establecidos en el documento normativo aplicado para todo el lote.

4.2 PRODUCTOS IMPORTADOS.

4.2.1 Sin importar el monto del contrato, el proceso de certificación se debe efectuar de la siguiente manera:

Para la verificación de los requisitos específicos que deban ser evaluados en materia prima o requisitos específicos en producto terminado, se debe entregar la certificación de conformidad dando cumplimiento al numeral 3.7.7 de la presente guía técnica, emitida por un Organismo de Certificación de Producto acreditado por ONAC o por un Organismo de Acreditación que sea signatario de los ARM suscritos por ONAC bajo la ISO/IEC 17065 cuyo alcance contemple el producto, el esquema de certificación del documento técnico normativo del producto y los ensayos requeridos deberán ser realizados por laboratorios de ensayo acreditados por ONAC o por un Organismo de Acreditación que sea signatario de los ARM suscritos por ONAC bajo la ISO/IEC 17025 con alcance a los métodos de ensayo señalados en el documento técnico normativo aplicado.

Una vez el contratista cuente con el lote para entregar en Colombia y posterior a la nacionalización de los productos, el evaluador técnico de producto evaluara los requisitos generales empaque y rotulado, efectuando el muestreo establecido en el documento técnico normativo aplicado.

4.2.2 Se debe demostrar la trazabilidad del procedimiento anteriormente mencionado al evaluador técnico de producto, con el fin de que se anexe la misma en la carpeta de evaluación técnica del producto.

4.2.3 Es potestad de la Fuerza o entidad contratante enviar al evaluador técnico de producto para la toma de muestras en materia prima al sitio de producción, con el fin de hacer acompañamiento a la toma de muestras por parte del Organismo Evaluador de la Conformidad.

4.2.4 Los productos utilizados para realizar la evaluación de requisitos específicos de ninguna forma deben alterar la cantidad del lote contratado por Ítem, la nacionalización de estos en producto terminado para verificar los requisitos específicos será asumidos por el contratista.

Los costos que se generen en la toma de muestras en requisitos específicos que se realicen para los productos importados, deberán ser asumidos por el contratista.

5. APÉNDICE.

5.1 NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE.

Los siguientes documentos normativos de referencia son indispensables para la aplicación de este documento técnico, por lo cual se debe emplear su actualización vigente, o el documento normativo que lo reemplace, modifique, adicione y/o complemente. En caso de que exista alguna inconsistencia o novedad en su aplicación deberá informarse por escrito al Grupo de Aseguramiento de la Calidad y Catalogación del Ministerio de Defensa Nacional.

Decreto 1595 / 2015	Por el cual se dictan normas relativas al Subsistema Nacional de la Calidad y se modifica el capítulo 7 y la sección 1 del capítulo 8 del título 1 de la parte 2 del libro 2 del Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo, Decreto 1074 de 2015, y se dictan otras disposiciones.
ISO 849	Pieles y cueros definiciones generales.
ISO/IEC 17000	Evaluación de la conformidad. Vocabulario y principios generales.
ISO/IEC 17007	Evaluación de la conformidad. Orientación para la redacción de documentos normativos apropiados para la evaluación de la conformidad.

ISO/IEC 17025	Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración.
ISO/IEC 17050-1	Evaluación de la conformidad. Declaración de conformidad del proveedor. Parte 1: Requisitos Generales.
ISO/IEC 17050-2	Evaluación de la conformidad. Declaración de conformidad del proveedor. Parte 1: Documentación de apoyo.
ISO/IEC 17065	Declaración de la conformidad. Requisitos para organismos que certifican productos, procesos y servicios.
ISO-2859-1	Primera actualización. 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.

5.2 ANTECEDENTES.

- GUÍA TÉCNICA MINISTERIO DE DEFENSA GTMD-0004-A3. DEL 2018-03-08, “EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD PARA LOS PRODUCTOS DEL SECTOR DEFENSA”.

- DECRETO 1595. DEL 05-08-2015, POR EL CUAL SE DICTAN NORMAS RELATIVAS AL SUBSISTEMA NACIONAL DE LA CALIDAD Y SE MODIFICA EL CAPÍTULO 7 Y LA SECCIÓN 1 DEL CAPÍTULO 8 DEL TÍTULO DE LA PARTE 2 DEL LIBRO 2 DEL DECRETO ÚNICO REGLAMENTARIO DEL SECTOR COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO, DECRETO 1074 DE 2015, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.

- RESOLUCIÓN 8912. DEL 2018-12-11, POR EL CUAL SE DESARROLLA EL SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.

6. FORMATOS.

Los formatos aquí presentados son modelos ilustrativos para el cumplimiento de la evaluación de la conformidad que pueden ser utilizados por la dependencia encargada para la evaluación de la conformidad, así:

- Formato "Verificación Requisitos Generales, Empaque y Rotulado".
- Formato "Visita Técnica".
- Formato "Resultado Evaluación Parcial o Final de lote" – Anexos: A, B, C y D.
- Formato "Toma de Muestra para Certificación del Lote en Materia Prima".
- Formato "Toma de muestra para Certificación del Lote en Producto Terminado".

Las Fuerzas o entidad contratante podrán adaptar los formatos aquí presentados, siempre y cuando se dé cumplimiento a los parámetros del procedimiento de la evaluación de la conformidad establecidos en la presente guía técnica.

	FORMATO	Página:
COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA Defensa	VERIFICACIÓN REQUISITOS GENERALES, EMPAQUE Y ROTULADO	Código: Versión: Vigente a partir de:

FECHA:_____ **ELEMENTO:** _____ **TAMAÑO DEL LOTE:** _____

FUERZA: _____ **CONTRATO No:** _____ **CONTRATISTA :**_____

NORMA O ESPECIFICACIÓN TÉCNICA APLICADA:_____

ASPECTOS A EVALUAR	TAMAÑO DE LA MUESTRA	NUMERO DE ACEPTACIÓN	NUMERO DE RECHAZO
REQUISITOS GENERALES, EMPAQUE Y ROTULADO			

Los resultados de la Evaluación Técnica se deben diligenciar como se indica a continuación:

1. Se deben marcar cada una de las muestras que se evalúen dentro del plan de muestreo de tal forma que se facilite su identificación.

2. Cuando los resultados del plan de muestreo indiquen que un lote de elementos no se encuentra conforme a lo establecido en los requisitos generales exigidos en la norma o especificación técnica, el evaluador técnico de producto del Grupo de Aseguramiento de la Calidad y Catalogación debe conservar las muestras defectuosas como evidencia.

ROTULADO DE MUESTRAS									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

VERIFICACION DE REQUISITOS GENERALES, EMPAQUE Y ROTULADO LOTE.

CONVENCIONES:

☑ DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS.
☒ FUERA DE REQUISITOS.

NOTA: El tercer nivel de subdivisión de los requisitos (requisitos generales y empaque y rotulado) deben estar acordes con lo que está escrito en la Norma Técnica o Especificación Técnica del elemento a evaluar; a manera de ejemplo en este formato se presentaran los requisitos de la norma técnica NTMD 0065 "Ración de Campaña Lista para Consumir."

3. REQUISITOS

3.1 REQUISITOS GENERALES

3.1.1. Condiciones de las materias primas y productos alimenticios.

3.1.2. Uso de aditivos en los productos alimenticios

A) No se consideran aptos para la Ración de Campaña, los alimentos o bebidas alterados, adulterados, falsificados, contaminados, o los que por otras características anormales puedan afectar la salud del consumidor.
B) El uso de aditivos en los productos alimenticios integrantes de la Ración de Campaña debe cumplir con las disposiciones establecidas por el Ministerio de la Protección Social en cuanto a:
   - Aditivos permitidos
   - Dosis de empleo y límites de tolerancia
   - Alimentos a los cuales se puedan adicionar
   - Otras disposiciones complementarias.
C) Las materias primas utilizadas en la elaboración de productos alimenticios para la Ración de Campaña deben ser de primera calidad. Los productos deben ser sanos sin alteraciones de sabor, textura, olor y apariencia. Deben ser aptas para el consumo humano, de acuerdo con las especificaciones que apliquen en la normatividad colombiana vigente, la que la reemplace o modifique para cada producto.
D) Los productos no deben presentar descomposición de grasas; mal sabor o cambio en la apariencia propia del producto.

E) En la elaboración de los alimentos de la Ración de Campaña se deben cumplir las buenas prácticas de manufactura establecidas por el Ministerio de Salud y Protección Social o el que lo modifique o reemplace. Así mismo, las líneas de producción de las comidas listas y los productos de panadería deben estar certificadas por la autoridad competente o un organismo certificador en el sistema de análisis de peligros y puntos de control crítico (HACCP).

NUMERAL	**MUESTRAS**																			
3.1.1 – 3.1.2	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
A	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
B	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
C	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
D	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
E	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

Total defectos: Numeral 3.1.1 y 3.1.2

ítem	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**
Total	0	0	0	0	0

CONCLUSIONES:

Verificados los aspectos de requisitos generales, empaque y rotulado para la muestra conformada por 20 unidades, se evidenciaron **00** muestras defectuosas y que de acuerdo con los planes de muestreo un lote se acepta si el número de unidades defectuosas es igual o menor al número máximo permitido de defectuosos (10).

Si el número de unidades defectuosas es mayor o igual al número máximo permitido de defectuosos (11) se debe devolver el lote al contratista para que solucione las fallas si son corregibles y este solicitará a la dependencia encargada de la evaluación de la conformidad, nueva fecha para la realización del muestreo, de presentarse unidades defectuosas no corregibles, el lote se rechazará al contratista.

Para constancia firma,

_____ _____

Evaluador Técnico de Producto Líder Evaluación de la Conformidad

LUGAR Y FECHA:_____ **ELEMENTO:** _____

TAMAÑO DEL LOTE:_____ **FUERZA:** _____

CONTRATISTA:_____ **NORMA O ESPECIFICACIÓN TÉCNICA APLICADA:** _____

☐ **VISITA DE SEGUIMIENTO No.**_____/

☐ **VISITA DE SEGUIMIENTO AL 2% REQUISITOS GENERALES, EMPAQUE Y ROTULADO.**

☐ **VISITA DE SEGUIMIENTO AL 100% REQUISITOS GENERALES, EMPAQUE Y ROTULADO.**

Si existen varios lugares de producción se requiere una visita de verificación por lugar.

INFORME DE OBSERVACIONES

ELEMENTO:
ASPECTOS A TENER EN CUENTA DE LA NTMD:
OBSERVACIONES:

El señor _____, representante de la empresa _____ declara que tiene conocimiento de las observaciones realizadas y que acoge en su totalidad las recomendaciones presentadas por el evaluador técnico de producto del Grupo de Aseguramiento de la Calidad y Catalogación del Ministerio de Defensa Nacional.

Si el evaluador técnico de producto del Grupo de Aseguramiento de la Calidad y Catalogación considera que se debe realizar otra visita técnica de seguimiento antes de la evaluación final del lote; esta fecha de visita será pactada con el contratista.

El evaluador técnico de producto del Grupo de Aseguramiento de la Calidad y Catalogación realizará la evaluación final del lote de acuerdo con los aspectos a evaluar aquí indicados y los planes de muestreo establecidos, una vez el contratista disponga del 100% de la producción del lote debidamente terminado.

El presente informe de observaciones y recomendaciones sólo constituye una herramienta de seguimiento, pero no exime en ninguna forma al contratista de su responsabilidad y obligación de entregar finalmente el lote de acuerdo con lo exigido en el contrato y sus pliegos.

Nota: Si se requieren hojas adicionales para diligenciar las observaciones, favor anexarlas.

Para constancia firman,

Firma y post-firma de (Quien atendió la visita)
Cargo

Firma y post-firma (Representante legal del contratista)
Cargo

Firma y post-firma (Evaluador Técnico de Producto del MDN)
Cargo

ANEXO "A"
"EVALUACION REQUISITOS GENERALES EMPAQUE Y ROTULADO"

FECHA:_____ **ELEMENTO:** _____ **TAMAÑO DEL LOTE:** _____

FUERZA: _____ **CONTRATO No:** _____ **CONTRATISTA :**_____

NORMA O ESPECIFICACIÓN TÉCNICA APLICADA:_____ **TIPO ENTREGA:** **PARCIAL** ☐ **TOTAL** ☐

CANTIDAD ELEMENTOS A ENTREGAR:_____

NOMBRE DEL ELEMENTO:

_____

Cuadro resumen por cantidad de defectos encontrados en cada una de las _____ muestras del plan de muestreo.

NUMERO DE MUESTRA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
DEFECTOS POR MUESTRA																				
MUESTRA DEFECTUOSA																				

TOTAL MUESTRAS DEFECTUOSAS: _____/

_____ EVALUADOR TÉCNICO DE PRODUCTO

_____ LÍDER EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

ANEXO "B"
"REVISIÓN CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE LOTE"

FECHA:_____ **ELEMENTO:** _____ **TAMAÑO DEL LOTE:** _____

FUERZA: _____ **CONTRATO No:** _____ **CONTRATISTA :**_____

NORMA O ESPECIFICACIÓN TÉCNICA APLICADA:_____ **ORGANISMO CERTIFICADOR:**_____

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE LOTE	FECHA CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE LOTE	MATERIAL CERTIFICADO DE ACUERDO CON LOS NUMERALES DE LA NTDM _____/	PRESENTA INFORME DE LABORATORIO		RESULTADOS		OBSERVACIONES
			SI	NO	CONFORME	NO CONFORME	

Certificado de Conformidad de lote en original y vigente expedido por el _____ entregado por el contratista.

Para constancia firma,

_____ EVALUADOR TÉCNICO DE PRODUCTO

_____ LÍDER EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

ANEXO "C"
"CONCEPTO FINAL O PARCIAL - EVALUACIÓN TÉCNICA DEL LOTE"

FECHA:_____ **ELEMENTO:** _____ **TAMAÑO DEL LOTE:** _____

FUERZA: _____ **CONTRATO No:** _____ **CONTRATISTA :**_____

NORMA O ESPECIFICACIÓN TÉCNICA APLICADA:_____

De acuerdo con los resultados obtenidos en la evaluación y comparando con el número de rechazos de elementos defectuosos establecido en el plan de muestreo de la Norma Técnica NTMD_____, se concluye que:

1. LOS ELEMENTOS **ESTÁN CONFORME** CON LO ESTABLECIDO EN LA NORMA O ESPECIFICACIÓN TÉNICA APLICADA. ☐

2. LOS ELEMENTOS **NO ESTÁN CONFORME** CON LO ESTABLECIDO EN LA NORMA O ESPECIFICACIÓN TÉNICA APLICADA. ☐

Para constancia firma,

_____ EVALUADOR TÉCNICO DE PRODUCTO

_____ LÍDER EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

ANEXO "D"
"RESULTADO EVALUACIÓN TÉCNICA POR NO CONFORMIDAD DEL LOTE EN REQUISITOS GENERALES"

Nota: Este formato solo se debe diligenciar si el lote NO está conforme con lo establecido por la Norma Técnica aplicada en requisitos generales.

Cuadro resumen de los defectos encontrados en las muestras consideradas como defectuosas.

NUMERAL	NÚMERO DE LA MUESTRA DEFECTUOSA	DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	CORREGIBLE	
			SI	NO

Para constancia firma,

EVALUADOR TÉCNICO DE PRODUCTO

LÍDER EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

	FORMATO	Página
COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA Defensa	TOMA DE MUESTRA PARA CERTIFICACIÓN DEL LOTE EN MATERIA PRIMA	Código: Versión: Vigente a partir de:

LUGAR Y FECHA: _____ **ELEMENTO:** _____ **TAMAÑO DEL LOTE:** _____

FUERZA: _____ **CONTRATANTE:** _____ **CONTRATISTA:** _____

NORMA O ESPECIFICACIÓN TÉCNICA APLICADA: _____ **ORGANISMO CERTIFICADOR:** _____

NUMERAL	DESCRIPCION MATERIA PRIMA	UNIDAD DE MEDIDA	TOTAL MUESTRAS A TOMAR	CANTIDAD MUESTRAS TOMADAS	% MATERIA PRIMA MUESTREADO	CODIGO DE ROTULOS GRUPO ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD					CODIGO DE ROTULOS ORGANISMO CERTIFICADOR				

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA	ORGANISMO CERTIFICADOR	EVALUADOR TÉCNICO DE PRODUCTO
NOMBRE:	**NOMBRE:**	**NOMBRE:**
CARGO:	**CARGO:**	**CARGO:**
FIRMA:	**FIRMA:**	**FIRMA:**

	FORMATO	Página
COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA Defensa	TOMA DE MUESTRA PARA CERTIFICACIÓN DEL LOTE EN PRODUCTO TERMINADO	Código: Versión: Vigente a partir de:

LUGAR Y FECHA: _____ **ELEMENTO:** _____ **TAMAÑO DEL LOTE:** _____

FUERZA: _____ **CONTRATANTE:** _____ **CONTRATISTA:** _____

NORMA O ESPECIFICACIÓN TÉCNICA APLICADA: _____ **ORGANISMO CERTIFICADOR:** _____

NUMERAL	DESCRIPCION PRODUCTO TERMINADO	UNIDAD DE MEDIDA	TOTAL MUESTRAS A TOMAR	CANTIDAD MUESTRAS TOMADAS	% MATERIA PRIMA MUESTREADO	CODIGO DE ROTULOS GRUPO ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD					CODIGO DE ROTULOS ORGANISMO CERTIFICADOR				

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA	ORGANISMO CERTIFICADOR	EVALUADOR TÉCNICO DE PRODUCTO
NOMBRE:	**NOMBRE:**	**NOMBRE:**
CARGO:	**CARGO:**	**CARGO:**
FIRMA:	**FIRMA:**	**FIRMA:**

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:

Por medio del correo electrónico normastecnicas@mindefensa.gov.co

Por correo certificado a la siguiente dirección: Subdirección de Normas Técnicas Ministerio de Defensa Nacional Cra 10 N° 27-51, Residencias Tequendama, Torre Norte, Oficina 301, Bogotá D.C. - Colombia

Guía Técnica: Evaluación de la Conformidad para los Productos del Sector Defensa.

Código de la Norma Técnica: GTMD 0004-A4.

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, 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

2. NORMA TECNICA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - BOTAS PARA MOTOCICLISTA – NTMD-0317

GRUPO 4

REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

NORMA TÉCNICA

BOTA PARA MOTOCICLISTA

NTMD-0317

Prólogo

La Norma Técnica NTMD-0317 fue aprobada el 2011-07-05.

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

A continuación se relacionan las empresas e instituciones 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 DE LA ARMADA NACIONAL
JEFATURA DE APOYO LOGÍSTICO FUERZA AÉREA COLOMBIANA
DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA POLICÍA NACIONAL

GRUPO CONTROL DE CALIDAD POLICÍA NACIONAL
CEINNOVA
LABORATORIO DE PRUEBAS Y ENSAYOS TÉCNICOS ASOCIADOS LAPETSA

ARTECOLA
CALZADO ATLAS LTDA.
C.I. MODAPIEL S.A.
C.I. VALORES SMITH S.A.
COATS CADENA S.A.
CURTIEMBRES BUFALO
DISTRICARNAZAS LUNA
ENCAUCHO
FREUDENBERG COLOMBIA
GAVIMPORT
GRUPO ELITE LTDA.
IMACAL LTDA.
INDUSTRIA ARTICUEROS S.A.
LA FORMA LTDA.
LA PIELROJA
MANUFACTURA DE HORMAS LTDA.
MANUFACTURAS SOFTWALK LTDA.
PEGAUCHO S.A.
PLACA LTDA.
POLIMEROS Y DERIVADOS
SUMICAL
VICENTA PALASI

TABLA DE CONTENIDO

		Pág.
1	**OBJETO**	3
2	**DEFINICIONES Y APLICACIÓN**	3
2.1	DEFINICIONES	3
2.2	APLICACIÓN	6
3	**REQUISITOS**	7
3.1	REQUISITOS GENERALES	7
3.2	REQUISITOS ESPECÍFICOS	13
3.3	REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO	19
4	**PLANES DE MUESTREO Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO**	20
4.1	TOMA DE MUESTRAS Y CRITEROS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS GENERALES Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO	20
4.2	TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS ESPECÍFICOS	21
5	**MÉTODOS DE ENSAYO**	22
6	**APÉNDICE**	26
6.1	NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE	26
6.2	ANTECEDENTES	31

1. OBJETO

Esta Norma tiene por objeto establecer los requisitos que debe cumplir y los ensayos a los cuales se debe someter la bota para motociclista, usada por el personal de la Fuerza Publica en actividades del servicio.

2. DEFINICIONES Y APLICACIÓN

2.1 DEFINICIONES

Además de las definiciones contempladas en las Normas Técnicas Colombianas NTC 2038 y NTC-ISO 20346, Para efectos de la presente Norma se establecen las siguientes definiciones:

Absorción: Retención por una sustancia de las moléculas de otra en estado líquido o gaseoso.

Arco plantar: Parte interior del pie que va desde el talón zona del hueso calcáneo y el primer dedo en todos los planos.

Badana natural: Cuero de especial curtición por sus características de suavidad y transpiración.

Cambrión: Elemento metálico que hace parte integral de la plantilla de armado, y cuya función es la de conservar el arco plantar y permitir el correcto funcionamiento anatómico del pie.

Caña alta: Parte o contorno superior de la bota comprendida entre el cuello del pie y la media pierna.

Capellada: Parte delantera superior del calzado que cubre la punta y parte baja del empeine.

Cinta adhesiva de gancho y lazo: Sistema de apertura y cierre rápido que permite una adherencia por contacto, caracterizado por una fuerte unión entre una superficie cubierta de pequeños ganchos y otra superficie cubierta de fibras dispuestas a manera de lazos.

Cinta reflectiva: Cinta constituida por micro esferas de vidrio o micro prismas cuya principal característica es la retroreflectividad de la luz y que permite mayor visibilidad sobre el usuario, en horas en la que ésta se hace difícil (noche, atardecer, mal tiempo, madrugada).

Contrafuerte: Elemento ubicado interiormente entre el refuerzo del talón y el forro.

Corión: Parte de la piel debajo de la epidermis que tiene mayor espesor y la cual está constituida por haces de fibras entrecruzadas de colágeno.

Costura incompleta: Se presenta cuando la línea de costura no termina en el punto requerido o sin el remate adecuado.

Costura saltada: Se presenta cuando el hilo no permanece dentro de la perforación y por lo tanto se sale de la pieza que se está cosiendo.

Costura zafada: Se presenta cuando la puntada o puntadas de una línea de costura se salen de la pieza que se está cosiendo.

Cuero Hidrofugado terminado: Cuero que conserva su estructura natural fibrosa que ha sido tratado en el curtido con sales de cromo y en el recurtido con agentes curtientes vegetales y/o sintéticos y/o resinas rellenantes en forma tal que resulta imputrescible. Estos cueros son tratados con productos hidrofugantes que aumentan la repelencia al agua y sometidos a procesos de acabados que mejoran las propiedades.

Cuero tipo badana: Cuero que ha sufrido procesos físicos y químicos para hacerlo resistente a la degradación bacteriana (putrefacción). Se producen además otros cambios asociados tales como: características físicas mejoradas, estabilidad hidrotermica y flexibilidad.

Curtición. Conjunto de operaciones físico-químicas, que mediante el adecuado uso de productos químicos, convierten a la piel (comúnmente llamada cuero) en un material durable e imputrescible.

Economizador: Diseño en forma de cavidad ubicado en la parte interior de la suela con el fin de obtener un calzado más liviano.

Eflorescencia de grasas o migración (Blooming): Cualquier exudación de material en el cuero para más tarde ser expulsada a la superficie, por medios físicos o químicos.

Enfranque: Parte más estrecha del área plantar de la horma, localizada entre la planta de la línea de los metatarsos y el talón.

Flor suelta: Falta de unión entre las capas que conforman el corion.

Hilo bondeado: Hilo fabricado con filamentos sintéticos de poliamida o poliéster, sometido a un proceso para adherir o compactar sus cabos y fijar su torsión para mejorar su comportamiento en los procesos de costura y uso.

Lado flor: Superficie de la piel o del cuero que corresponde a la epidermis (lado del pelo).

Lote de entrega: Cantidad determinada de elementos de características similares y fabricadas en una o varias plantas bajo condiciones de producción presumiblemente uniformes, puesto a disposición de la entidad contratante para ser sometida a inspección como uno o varios conjuntos dependiendo del número de orígenes productivos (plantas-maquilas) que lo conforman.

Lote de producción: Cantidad determinada de elementos de características similares y fabricadas en una misma planta bajo las mismas condiciones y técnicas de producción presumiblemente uniformes, que se someten a inspección como un conjunto unitario.

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.

Paso: Altura o distancia entre una superficie plana y el borde inferior de la suela en la punta del calzado cuando este se coloca y se verifica con un instrumento apropiado para medición.

Piel: Tegumento fibroso que cubre el cuerpo del animal y que está constituido por la epidermis y la dermis, incluyendo el corión en su totalidad.

Puntera: Elemento interno, ubicado en la parte delantera del calzado, adherido a la capellada.

Punto de apoyo: Es el lugar donde la línea metatarsiana hace contacto con la superficie plana, es decir que la base del hueso metatarso y el tacón en su totalidad deben hacer contacto con la misma.

Recuño: Componente que hace parte de la plantilla de armado, inyectado o ensamblado a la plantilla (Palmilla) y que se ubica dando conformación en la zona del talón hasta el punto de flexión.

Retroreflectividad: Propiedad de un material o dispositivo en el cual, cuando es irradiado direccionalmente, los rayos reflejados regresan preferencialmente en direcciones cercanas a la dirección opuesta de los rayos incidentes, esta propiedad se mantiene en amplias variaciones en la dirección de los rayos incidentes.

Sobre-plantilla: Pieza interna de recubrimiento, que va sobre la plantilla de armado cubriendo la totalidad de ésta para dar comodidad y confort al pie del usuario.

Suela Integral: Insumo compuesto por el patín, la entresuela y el tacón, de los cuales la entresuela y tacón han sido conformados durante un mismo moldeo directo sobre el corte por vulcanización o inyección directa.

Tacón: Componente de la suela integral que suministra a la parte posterior el contacto con el suelo.

Talón: Pieza del corte que rodea la parte posterior del pie humano y termina en los costados del empeine del pie.

Tapa cambrión: Accesorio que forma parte de la plantilla de armado, la cual va desde el talón hasta el punto de flexión, cubriendo el cambrión.

Termo adherible: Propiedad de adhesión de los accesorios empleados en la fabricación del calzado por lo general en puntera y contrafuerte, los cuales en una o en las dos caras llevan un recubrimiento de característica adhesiva, característica que se reactiva por acción de calor aplicado.

Termoplástico: Material plástico laminado por calor, con propiedades termo adhesivas no-impregnadas, material con flexibilidad de elongación.

Vulcanización: Proceso mediante el cual se estabilizan las mezclas (formulaciones) de azufre con caucho para que este último conserve su elasticidad en frio y en caliente.

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 Las tallas a requerir de acuerdo con el numeral 3.1.2.

2.2.2 Definir el plan de muestreo si la cantidad de unidades a comprar es menor a 91 unidades.

2.2.3 En caso que se requiera un color diferente al especificado en la presente Norma, se debe establecer.

2.2.4 En caso que se requiera o exija condiciones de empaque y rotulado diferentes a las establecidas en esta Norma, deben ser especificadas o deben ser acordadas entre la entidad contratante y el proveedor.

2.2.5 En caso que se requiera código de identificación, la entidad contratante debe entregar la información correspondiente.

3. REQUISITOS

3.1 REQUISITOS GENERALES

3.1.1 Dimensiones. Las dimensiones se deben verificar de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.1.

3.1.2 Tallas. Las tallas deben ser en escala francesa y deben cumplir con lo establecido en la tabla 1.

Tabla 1. Requisitos para las tallas

Medida del largo del pie en mm	Numeración en escala Francesa
220 a 226	33
227 a 232	34
233 a 239	35
240 a 246	36
247 a 252	37
253 a 259	38
260 a 266	39
267 a 272	40
273 a 279	41
280 a 286	42
287 a 292	43
293 a 299	44
300 a 306	45
307 a 312	46
313 a 319	47

3.1.3 Color. El color del material de la capellada, talón y caña alta de la bota debe ser negro mate, así mismo los siguientes componentes deben ser de color negro mate a tono: suela integral, protector de cambios, protector frontal, protector de tobillo, borde superior o cuello, cremallera, solapas, cinta adhesiva de gancho y lazo, sobre-plantilla, hilos y forros.

3.1.4 Suela integral. Puede ser fabricada en caucho vulcanizado o inyectado para uso en condiciones normales.

La suela debe ser enteriza, compacta exenta de cualquier tipo de burbujas o vacíos, sin eflorescencia (Blooming), no debe presentar insuficiencia de material ni desfase en sus partes.

La suela integral debe ir pegada a la plantilla de armado y a la capellada, con adhesivos basados en una dispersión acuosa que garanticen la adherencia permanente.
Los bordes (cantos) de la suela y tacón deben tener un acabado liso y pulido, la suela no debe presentar rastros o residuos. Tanto la suela como el tacón deben contar con un diseño en relieve que ofrezca efecto antideslizante. El diseño no debe tener aristas o cercos y debe ser una suela plana perimetralmente en su perfil.

El tacón debe tener una altura de 28 mm ± 3 mm medido en la parte central área del hueso calcáneo, incluyendo el labrado de la suela integral. Debe tener un espesor de 9 mm ± 1 mm medido en la línea metatarsiana, incluyendo el labrado el cual debe ser de mínimo de 4 mm de profundidad medido en la línea metatarsiana como en el tacón. Ver figura 9.

El par de botas deben conservar igual altura en los tacones, así como de igual espesor en el borde de la suela.

3.1.5 Capellada. En la fabricación de la capellada y talón se debe utilizar cuero de aspecto uniforme y de color homogéneo en toda su extensión.

3.1.6 Protector zona de cambios. Debe ser fabricado en lámina de caucho, debe contar con un diseño en relieve que ofrezca efecto antideslizante, ubicado en la capellada en la zona de la puntera parte lateral interno. Ver figuras 1 y 5.

3.1.7 Caña alta. Debe ser fabricada en material cuero de aspecto uniforme y de color homogéneo en su extensión. El diseño debe tener en su parte posterior superior un elástico, el cual conserve junto con el material cuero, la simulación del volumen anatómico de los músculos gemelos de la pierna. Ver figuras 3 y 6.

La altura de la caña alta en su parte posterior debe estar comprendida entre 390 mm a 400 mm, medida en el contorno posterior de la bota, tomada desde el borde de la suela hasta el borde superior posterior de la caña alta incluyendo el cuello. Ver figura 3.

La caña alta en su parte posterior, encima del talón, y en la parte frontal, encima del empeine, zona de flexión, debe tener cuero tipo badana natural. Ver figuras 5 y 6.

La caña alta en su parte lateral externa debe tener dos sistemas de ajuste, uno de cremallera y otro de cinta adhesiva de gancho y lazo distribuida en las dos solapas, garantizando el cierre total en altura y ancho de la caña alta. Ver figura 3.

3.1.8 Borde superior o cuello. Debe ser fabricado en el mismo tipo de cuero de la caña alta, la altura del cuello parte superior debe ser de 25 mm ± 5 mm, medido desde el borde del doblez del material del lateral de la caña alta hasta el borde superior del cuello, ver figura 2.

El borde superior debe tener una inclinación desde la parte frontal hasta la parte posterior, garantizando comodidad y protección a los huesos de la rodilla. Ver figuras 1 y 2.

El borde superior o cuello, debe ir relleno con material expandido tipo abullonado de 6 mm a 8 mm de espesor.

3.1.9 Solapas. Deben ser fabricadas en material cuero. Su diseño está comprendido por solapa superior y solapa inferior, ubicadas en la parte lateral externa de la caña alta y separadas entre si a una distancia de 15 mm ± 5 mm. Ver figura 2.

La solapa superior de diseño con puntas redondeadas debe tener una altura de 150 mm ± 3 mm, y un ancho de 140 mm ± 3 mm. Ver figura 4.

La solapa inferior de diseño con puntas redondeadas debe tener una altura de 100 mm ± 3 mm, y un ancho de 120 mm ± 3 mm. Ver figura 4.

3.1.10 Cinta reflectiva. La bota debe llevar cintas reflectivas color plata, deben tener un ancho de 55 mm ± 5 mm, insertadas, centradas y cosidas en el material de las solapas del lateral externo de la caña alta y en la parte posterior de la zona del talón. Ver figuras 2 y 4.

3.1.11 Cinta adhesiva de gancho y lazo. Las cintas utilizadas para el sistema de ajuste de la caña alta en su parte lateral externa deben tener un ancho de 55 mm ± 5 mm, centradas y cosidas en las dos solapas. Ver figura 3.

3.1.12 Cremallera. La cremallera utilizada para el sistema de ajuste de la caña alta en su parte lateral externa por medio del deslizador automático se pueden enganchar o desenganchar el conjunto de dientes, es decir abrir o cerrar el cierre de cremallera cerrado fijo. La cremallera no debe presentar topes.

La cremallera debe tener una longitud de cierre que inicie desde el orillo de costura de unión de la capellada y la caña alta, hasta el borde superior o cuello de la caña alta. Ver figura 3.

3.1.13 Elástico. El elástico utilizado en el diseño posterior superior de la caña alta, debe tener tanto de ancho como de altura 100 mm ± 5 mm. Su diseño debe ser como se ilustra en la figura 6.

3.1.14 Protector de tobillo. Debe ser elaborado en material termoplástico laminado termoadherible de base textil no tejido, con sus bordes en contorno desbastados tipo pestaña, debe tener un espesor de 1,3 mm ± 0,1 mm. Su diseño debe ser en forma de copa, con un diámetro de 50 mm ± 3 mm.

El protector de tobillo debe ser colocado a lado y lado de la caña alta en cada lateral de la bota, entre el material y el forro, en una posición anatómicamente localizable de los tobillos. Ver figura 3.

El protector de tobillo debe ir acompañado en la parte interna de la copa, de un material expandido tipo abullonado.

3.1.15 Protector frontal. Debe ser fabricado en polietileno de alta densidad en forma trapezoidal, con un calibre de 2,5 mm ± 0,5 mm, una altura de 230 mm ± 5 mm, un ancho superior de 130 mm ± 5 mm y un ancho inferior de 80 mm ± 5 mm. Ver figura 5.

El protector frontal debe ir acompañado en su parte posterior y anterior de un material expandido tipo abullonado.

3.1.16 Costuras. Las costuras deben ser dobles, uniformes, continuas y paralelas en su contorno, sin hilos flojos, libres de protuberancias, asperezas, pliegues y restos de material que causen maltrato o molestias al usuario. No deben existir costuras saltadas, zafadas o incompletas.

El número de puntadas por pulgada (25,4 mm) debe ser de 7 ± 1 uniformemente distribuidas en todas las operaciones.

3.1.17 Forro de caña alta y capellada. El material para el forro debe ser textil integrado totalmente al material de la caña alta y capellada, libre de protuberancias, bolsas, vacíos y arrugas.

3.1.18 Forro de talón. El material para el forro debe ser no tejido, su diseño debe ser en media luna unido totalmente al material de la capellada. Ver figura 10.

3.1.19 Forro de la sobre-plantilla. El material para el forro debe ser textil integrado totalmente al material de la sobre-plantilla, de manera que asegure su posición durante el uso, libre de protuberancias, bolsas, vacíos y arrugas. Ver figura 8.

3.1.20 Sobre-plantilla. La bota debe llevar una sobre-plantilla elaborada en material expandible, sobrepuesta y debe cubrir la totalidad de la plantilla de armado. Ver figura 8.

3.1.21 Puntera y contrafuerte. Debe ser en material termoplástico laminado termoadherible de base textil no tejido, con sus bordes en contorno desbastados, que garantice la rigidez y conformación de la bota en la zona de la punta y el talón.

El espesor de la puntera debe ser de 1,1 mm ± 0,1 mm, y de 1,3 mm ± 0,1 mm para el contrafuerte. El espesor debe ser igual en su extensión y se debe medir en materia prima.

3.1.22 Plantilla de Armado. Debe presentar una conformación o preformado anatómico de ajuste a la cara plantar de la horma. El conjunto de plantilla de armado esta compuesto por: plantilla (palmilla), cambrión, tapa cambrión y recuño. A la plantilla de armado debe ir firmemente adherida la tapa cambrión por medio del proceso de inyección, entre los cuales debe ir inserto el cambrión. Ver figura 7.

La plantilla de armado debe ser verificada en materia prima, es decir en proceso de manufactura sin ensamblar.

3.1.22.1 Plantilla (Palmilla). Debe ser elaborada en material sintético no tejido, de 3,1 mm ± 0,4 mm de calibre, debe ir adherida a la tapa cambrión o inserto, por medio del proceso de inyección copiando la forma anatómica de la horma y el área plantar, entre los cuales debe ir inserto el cambrión. Debe estar unida en la parte delantera al corte de la capellada por medio de un termo-adhesivo.

3.1.22.2 Cambrión. El cambrión utilizado en la bota debe tener una curvatura simétrica a la horma que permita mantener el arco del pie erguido en forma anatómica.

Debe ser de 14 mm ± 1 mm de ancho por 120 mm ± 20 mm de largo, con un espesor de 1,2 mm ± 0,1 mm. Debe llevar un canal de 64 mm a 90 mm de longitud, por 3,2 mm ± 0,2 mm, de altura de vena, medido en el centro de la misma.

3.1.22.3 Recuño. Debe ser fabricado en polietileno de alta densidad, inyectado o ensamblado a la plantilla (Palmilla). La unión del recuño y de la plantilla (palmilla) debe tener un calibre de 2 mm ± 0,3 mm.

3.1.23 Horma. La horma utilizada para la fabricación de este tipo de calzado debe tener el sistema de apertura o quiebre tendo con tubo importado para su extracción, no se aceptará la utilización de otros sistemas de extracción como lo son de cuña, completa o de quiebre en “V”.

La medida de la altura de paso de la horma empleada debe ser de 15 mm ± 2 mm y 20 mm ± 1 mm de altura de tacón, estas medidas deben ser tomadas en una superficie plana desde la base de la superficie hasta el borde inferior de la horma en la punta área central. Ver figura 10.

Se debe establecer métodos y mecanismos de evaluación en la etapa de producción de este tipo de calzado, para la evaluación de los requisitos de la horma a emplear.

3.1.24 Sistema de ensamble. El ensamble entre el corte y la plantilla de armado debe ser centro-montado por medio de adhesivos que garanticen una fuerza de unión.

Respecto al conjunto integral conformado por la plantilla (palmilla), cambrión y tapa cambrión o inserto, deben ir firmemente adheridos entre si y ensamblados por medio del proceso de inyección, copiando o adoptando el quiebre de la cara plantar de la horma.

3.1.25 Acabado y presentación.

- Al colocar las botas sobre una superficie plana, deben presentar estabilidad conservando las características técnicas del paso, punto de apoyo (metatarsiano) y tacón.

- El espesor de cada suela debe ser igual en su contorno y con el par, no se aceptaran suelas con variación de espesor medidos equidistantemente a través de la línea central-longitudinal o largo total.

- Las botas no deben presentar peladuras ni manchas de pegante.

- La puntera y el contrafuerte no deben presentar deformaciones (protuberancias) o marcaciones.

- Las suelas deben presentar un refilado adecuado sin sobrantes de suela en contorno.

3.1.26 Declaración de conformidad del fabricante. El fabricante proveedor del insumo requerido debe presentar declaración de conformidad del cumplimiento de las características del insumo solicitado de acuerdo con la NTC-ISO/IEC 17050-1, NTC-ISO/IEC 17050-2 y/o otros documentos de soporte, soportando lo manifestado con informes de laboratorio en los cuales haya realizado o realice sus pruebas de verificación, donde garantice los siguientes aspectos:

- Que los textiles para forros de caña alta, capellada y sobre-plantilla deben tener tratamiento anti-bacterial bajo las Normas AATCC-147 y ATCC-6538.

- Que el material de los laminados (puntera, contrafuerte y protector de tobillo) debe ser termoplástico laminado termoadherible de base textil no tejido, y debe tener como mínimo un 80% de resina.

- Que el material elástico debe tener una composición de caucho 29% ± 1% y el resto en poliéster y debe tener un porcentaje de elongación de 110% ± 10%, bajo las Normas NTC 481 método químico (solubilidad) para composición y ASTM D-4964 para porcentaje de elongación.

- Que los adhesivos empleados para la unión de la suela integral a la plantilla de armado y a la capellada deben ser basados en una dispersión acuosa y reactivables al calor.

- Que las características técnicas de la cinta adhesiva de gancho y lazo deben cumplir la Norma A-A-55126-B, de clasificación 1 clases gancho y lazo, cinta del sujetador del gancho 100% poliamida con el orillo y cinta del sujetador del lazo 100% poliamida con el orillo.

- Que el recuño y el protector frontal deben ser fabricados en polietileno de alta densidad de acuerdo con la Norma ASTM E-1252.

3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS

3.2.1 Cambrion. Debe ser fabricado en acero, debe tener un acabado resistente a la corrosión, cuando se ensaye con lo indicado en el numeral 5.2.

3.2.2 Plantilla (Palmilla). Debe ser elaborada en material no tejido y debe cumplir con lo establecido en la tabla 2.

Tabla 2. Requisitos para el material de la plantilla (Palmilla)

Requisitos		Valor	Numeral
Composición, en % Poliéster		100	5.3
Espesor, en mm		2,7 a 3,5	5.4
Peso por área, en g/m²	Max.	1800	5.5
Resistencia a la rotura, en N	Mín.	2100	5.12

3.2.3 Cuero. En la fabricación de la capellada, talón, caña alta y solapas se debe utilizar cuero de origen bovino, plena flor, hidrofugado, su aspecto debe ser uniforme, color homogéneo sin eflorescencia de grasas o sales en cualquier parte del proceso o cuando se realice el ensayo de flexión de capellada en seco o en húmedo, establecido en la tabla 3 de requisitos del cuero.

Tabla 3. Requisitos para el cuero

Requisitos	Valor	Numeral
Clasificación por defectos grado	A o B	5.6.1
Calibre, medido en mm	1,8 a 2,0	5.6.2

Continúa

Tabla 3. (Continuación). Requisitos para el cuero

Requisitos	Valor	Numeral
Resistencia al desgarre, en N/cm Método Ojal Mín.	700	5.6.3
Resistencia al desgarre, en N/cm Método Pantalón Mín.	350	5.6.3
pH Mín.	3,5	5.6.4
Ruptura de flor en mm Mín.	7,0	5.6.5
Grasas extraíbles por solventes (% masa) Cuero hidrofugado Máx.	14	5.6.6
Resistencia a la tensión, en MPa Longitudinal Mín.	18	5.6.7
Resistencia a la flexión continuada, Método A, en ciclos En Húmedo Mín. En seco Mín.	 100000 150000	5.6.8
Impermeabilidad dinámica al agua (hidrofugacion bally a 15% de compresión). Absorción a 360 min. (%)	≤ 20	5.6.9
Suavidad para el cuero lado flor Medida en mm	3,5 ± 0.5	5.6.10

3.2.4 Suela Integral. La suela de caucho utilizada en la fabricación de la bota no deben presentar impurezas en su composición, debe cumplir con los requisitos establecidos en la tabla 4.

Tabla 4. Requisitos para la suela integral

Requisitos	Valores	Numeral
Densidad relativa, en g/cm³	1,05 a 1,17	5.7.1

Continúa

Tabla 4. (Continuación). Requisitos para la suela integral

Requisitos	Valores	Numeral
Dureza (Shore A – lectura a 15 segundos)	65 ± 5	5.7.2
Resistencia a la flexión a 200 Kciclos para la propagación del corte inicial hasta los 2/3 del ancho total de la probeta de ensayo. Máximo incremento del corte inicial, en mm	16,9	5.7.3
Cambio de dureza luego de un periodo de envejecimiento de 24 horas a 100 °C ± 1 °C	De 0 a + 5	5.7.4
Deformación por compresión, expresada en % Máx.	32	5.7.5
Resistencia al desgarre, expresada en kg/m Mín.	7500	5.7.6
Resistencia a la abrasión, expresada en mm³. Perdida en volumen Máx.	105	5.7.7

3.2.5 Hilo. El hilo empleado debe cumplir con los requisitos indicados en la tabla 5.

Tabla 5. Requisitos para los hilos

Tipo de costura	Tipo de hilo	Hilo		Numeral
		Tex Min	Resistencia en N Mín	
Todas	Poliamida bondeado	135	89	5.8 y 5.9

3.2.6 Costuras. Las costuras de unión de la capellada a la talonera, unión de la capellada a la caña alta, unión de solapas, borde superior o cuello, elástico, protector frontal, protector de tobillo, unión del protector de cambios y cintas reflectivas, deben soportar mínimo una fuerza de 200N, cuando se ensaye en el procedimiento de resistencia establecido en la Norma de referencia indicada en el numeral 5.10.

3.2.7 Forro de la capellada y caña alta. El textil para el forro debe ser tipo spacer con una estructura de tejido de malla por trama y debe cumplir los requisitos establecidos en la tabla 6.

Tabla 6. Requisitos para el forro de la capellada y caña alta

Requisitos	Valor	Numeral
Composición Poliéster multifilamento, en %	100	5.3
Peso, en g/m²	350 ± 20	5.5
Número de hilos dado en hilos/cm Columna Correa	 13 ± 1 20 ± 2	5.9
Resistencia al frote, hasta cambio leve +1 En seco Mínimo En húmedo Mínimo	 25600 ciclos 12800 ciclos	5.11

3.2.8 Forro de talón. El material para el forro de talón debe cumplir los requisitos establecidos en la tabla 7.

Tabla 7. Requisitos para el forro de talón

Requisitos	Valor	Numeral
Composición Poliamida, en %	100	5.3
Espesor, en mm	0,7 a 0,9	5.4
Peso, en g/m²	240 ± 5	5.5
Resistencia al frote, hasta cambio leve +1 En seco Mín. En húmedo Mín.	 51200 ciclos 25600 ciclos	5.11
Elongación, en % Longitudinal Max. Transversal Max.	 50 80	5.12
Resistencia a la puntada, en N Longitudinal Mín. Transversal Mín.	 110 90	5.13

3.2.9 Forro de la Sobre-plantilla. El textil para el forro de la sobre-plantilla debe tener una estructura de tejido de malla doble punto por trama y debe cumplir los requisitos establecidos en la tabla 8.

Tabla 8. Requisitos para el forro de la sobre-plantilla

Requisitos	Valor	Numeral
Composición Poliéster (texturizado), en %	100	5.3
Peso, en g/m²	150 ± 10	5.5
Número de mallas hilos/cm Columnas Correas	 12 ± 2 18 ± 2	5.9
Resistencia al frote, hasta cambio leve +1 En seco Mínimo En húmedo Mínimo	 25600 ciclos 12800 ciclos	5.11

3.2.10 Sobre-plantilla. Debe ser en material expandido Poliuretano (PU), termo conformada, inyectada o moldeada, y debe cumplir los requisitos establecidos en la tabla 9.

Tabla 9. Requisitos para la sobre-plantilla

Requisitos	Valor	Numeral
Espesor en la línea metatarsiana, en mm.	4,5 ± 0,5	5.4
Espesor en el apoyo del calcáneo, en mm.	7,5 ± 0,5	5.4
Densidad, en g/cm³	0,35 ± 0,03	5.14
Dureza Shore OO	65 ± 5	5.15

3.2.11 Abullonado del protector frontal y del borde superior o cuello. El material abullonado que acompaña al protector frontal y al borde superior o cuello de la caña alta, debe ser en material EVA o Poliuretano (PU), termo conformado, inyectado o moldeado, y debe cumplir los requisitos establecidos en la tabla 10.

Tabla 10. Requisitos para el abullonado

Requisitos	EVA	PU	Numeral
Espesor, en mm.	7 ± 1	7 ± 1	5.4
Densidad, en g/cm³	0,10 ± 0,03	0,17 ± 0,03	5.14

Continúa

Tabla 10. (Continuación). Requisitos para el abullonado

Requisitos	EVA	PU	Numeral
Dureza Shore OO	N.A.	30 ± 5	5.15
Dureza Shore A	15 ± 5	N.A.	5.15

3.2.12 Cremallera. La cremallera debe ser en material poliéster y cumplir los siguientes requisitos:

- Cinta textil, hilaza 100% poliéster y con un ancho mínimo de 30 mm.
- Dientes en forma de espiral de monofilamento continuo de poliéster 100%.
- El ancho de la espiral debe ser de 6 mm ± 1 mm.
- Resistencia a la carga lateral mínima de 600 N.

La determinación de los requisitos establecidos en este numeral se debe efectuar según lo indicado en el numeral 5.16.

3.2.13 Cinta reflectiva. Debe ser compuesta con base textil y tecnología retroreflectiva de micro esferas de vidrio o micro prismas. Debe cumplir con los requisitos indicados en la tabla 12.

Tabla 12. Requisitos para la cinta reflectiva

Requisitos	Valor	Numeral
Composición de la base, en% Poliéster	100	5.3
Retrorreflexión del material nuevo, expresada en cd / lx . m² Min.	500	5.17.1
Retrorreflexión bajo la influencia de lluvia, expresada en cd / lx . m² Min.	100	5.17.2
Retrorreflexión después de 5000 ciclos de abrasión a una presión de 9 kPa, expresada en cd / lx . m² Min.	100	5.17.3
Retrorreflexión después de 7500 ciclos de flexión, expresada en cd / lx . m² Min.	100	5.17.4

3.2.14 Resistencia de la adhesión de la suela integral a la capellada. La resistencia de adhesión se debe realizar en el contorno y debe ser de mínimo 70 N/cm, cuando se verifique de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.18.

3.2.15 Evaluación de requisitos específicos en materias primas. A excepción de los siguientes requisitos que deben hacerse en producto terminado: Resistencia de la adhesión de la suela integral a la capellada y costuras, la evaluación de los demás requisitos, deben ser verificados en materia prima durante el proceso de fabricación. En tal caso, los componentes mencionados deben ser muestreados en el lote de materia prima durante el proceso de fabricación 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. Las botas para motociclista deben ser empacadas de tal forma que no sufran daños o deterioros durante el transporte y almacenamiento. El empaque individual se debe efectuar en cajas de cartón pegadas. Para el empaque colectivo debe ser en cajas de cartón corrugado, doble pared, calibre mínimo de 6 mm, correctamente pegadas en la base y en el cierre lateral, sellado con cinta adhesiva en la parte superior.

3.3.2 Rotulado.

3.3.2.1 Suela. Cada suela se debe identificar con la marca de la fábrica productora del calzado o la línea referencia y la talla con numeración.

3.3.2.2 Bota. En cada bota en su parte interior (área superior de la caña alta), se debe indicar en forma clara y legible que permanezca durante la vida útil del producto, la siguiente información:

- Nombre o marca registrada del fabricante.
- Talla.
- País de origen.
- Código de la Norma Técnica aplicada.
- Número y año del contrato y entidad contratante.
- Número consecutivo respectivo.

3.3.2.3 Caja Individual. El empaque individual debe ir marcado adecuadamente con la siguiente información:

- Talla o numero.
- Color.
- Número y año del contrato y entidad contratante.

3.3.2.4 Caja Colectiva. El empaque colectivo debe ir marcado con la siguiente información:

- Nombre del producto.
- Cantidad de pares de botas.
- Nombre o marca registrada del contratista.
- Tallas que contiene.
- Número y año del contrato y entidad contratante.

4. PLANES DE MUESTREO Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

El muestreo para requisitos generales y de empaque y rotulado, debe incluir pares de calzado de diferentes tallas de acuerdo con su participación porcentual en el lote.

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 productos, se debe extraer al azar una muestra conformada por el número de pares indicado en la tabla 13.
Sobre cada uno de los pares de la muestra, se debe efectuar una inspección visual para verificar si éstos cumplen los requisitos generales, requisitos de empaque y rotulado especificados en la presente Norma. 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 13. Plan de muestreo para requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado

Tamaño del lote (pares)	Tamaño muestra (pares)	Número de aceptación	Número de rechazo
91 – 150	3	1	2
151 – 280	5	1	2
281 – 500	8	1	2
501 – 1 200	13	2	3
1 210 – 3 200	20	3	4
3 201 – 10 000	32	5	6
10 001 – 35 000	50	6	7
35 001 – 150 000	80	8	9
150 001 – 500 000	125	10	11
500 001 o más	200	10	11

4.1.2 Criterio de aceptación o rechazo para evaluar 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 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, 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.

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

4.2.1 Muestreo. 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 pares indicado en la tabla 14.

Este plan de muestreo corresponde a un muestreo simple, nivel especial de inspección S – 3 inspección reducida y un nivel aceptable de calidad (NAC) del 4,0%, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC –ISO 2859-1 (Primera actualización).

Tabla 14. Plan de muestreo para requisitos específicos

Tamaño del lote (pares)	Tamaño muestra (pares)	Número de aceptación	Número de rechazo
151 - 500	3	1	2
501 – 3 200	5	1	2
3 201 – 35 000	8	1	2
35 001 – 500 000	13	2	3
500 001 o más	20	3	4

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.

Nota 1. En el caso particular del cuero, la verificación de la impermeabilidad dinámica (Absorción, Penetración y tiempo), así como la permeabilidad, versara sobre las pruebas que hace la curtiembre dentro de su proceso productivo a cada lote de producción, la cual será verificada posteriormente por (el auditor, equipo evaluador, la Fuerza y/o el Ministerio de Defensa), esta calidad se verificara en cada lote de producción de cuero, entendiéndose que un lote de producción corresponde en las curtiembres, al número de hojas que pueda cargar un tambor en el proceso de Recurtición.

Nota 2. 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 deberán estar sustentadas en el seguimiento mismo que haga de una producción determinada.

5. MÉTODOS DE ENSAYOS

Para acondicionamiento y condiciones de ensayo de acuerdo con lo indicado en la NTC 5002.

5.1 CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES

La determinación de las dimensiones debe efectuarse utilizando un instrumento que de capacidad y precisión adecuadas, atendiendo las recomendaciones establecidas en las Normas Técnicas Colombianas respectivas, aplicadas a la Metrología y mediciones en general.

5.2 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA CORROSION DE LOS ELEMENTOS METALICOS

Los elementos metálicos que se incorporen al calzado durante su proceso de elaboración, no deben presentar evidencias de corrosión cuando se ensayen de acuerdo con lo indicado en la NTC 2038.

5.3 DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DE LAS FIBRAS

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 481. Método químico (solubilidad).

5.4 DETERMINACIÓN DEL ESPESOR

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 2599 o ISO 9073-2. Para gomas, plásticos y cauchos se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ASTM D-3767.

Nota 3. El espesor de la sobre-plantilla se mide con el textil en la línea metatarsiana y en el área de apoyo del calcáneo, haciendo un corte longitudinal por la línea central de la planta o largo de la sobre-plantilla.

5.5 DETERMINACIÓN DE LA MASA POR UNIDAD DE ÀREA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 230, método “A”.

5.6 ENSAYOS PARA CUERO

5.6.1 Determinación del cuero de ganado bovino. Clasificación por defectos. Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 2217.

5.6.2 Determinación del espesor. Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 1077.

5.6.3 Determinación de la resistencia al desgarre. Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en las Normas ASTM D-4704 y/o NTC-ISO 3377-1 Desgarre simple (Método Pantalón) y NTC-ISO 3377-2 Desgarre doble (Método Ojal).

5.6.4 Determinación del pH. Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ISO 4045.

Nota 4. Cuando el valor del pH sea menor que 4,0 o mayor que 10,0 se debe realizar el pH diferencial y este valor debe ser inferior a 0,7.

5.6.5 Determinación de la ruptura de la flor (Distensión). Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 1042.

Nota 5. Los valores exigidos se deben tomar de la primera lectura cuando se realice de acuerdo con lo especificado en la Norma.

5.6.6 Determinación de grasas extraíbles por solventes. Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma ISO 4048 y/o NTC 4699.

5.6.7 Determinación de la resistencia a la tensión. Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC-ISO 3376.

Nota 6. 0,1 MPa es equivalente a 1 kgf/cm^2 y a 1 daN/cm^2.

5.6.8 Determinación de la resistencia a la flexión. Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 4804 Método A y/o NTC 5382 (Idéntica ISO/IEC 5402).

Nota 7. Previo al ensayo en húmedo, mantener durante 30 minutos en inmersión en agua destilada las probetas para la evaluación.

5.6.9 Determinación de la absorción de agua (prueba dinámica).
Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 4996, en concordancia con el método IUP 10 Water Resistance of flexible leather, ISO 5403 y EN ISO 5403.

5.6.10 Determinación de la suavidad. Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ISO 17235 (IUP 36 - EN ISO 17235).

5.7 ENSAYOS PARA COMPUESTOS DE CAUCHO

5.7.1 Determinación de la densidad relativa. Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 456 o ASTM D-3489.

5.7.2 Determinación de la dureza. Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 467.

5.7.3 Determinación de la resistencia a la flexión. Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 632.

5.7.4 Determinación del cambio en dureza. Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 447.

5.7.5 Determinación de la deformación por compresión. Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 724 durante 22 horas a una temperatura de 70 °C.

5.7.6 Determinación de la resistencia al desgarre del caucho vulcanizado convencional y de elastómeros termoplásticos. Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 445, se utiliza troquel C. o ASTM D-412.

Nota 8. Para los ensayos de desgarre y compresión para la recepción de lotes, el evaluador tomara al azar de la pasta de producción una muestra de la cual se elaboraran las probetas necesarias de acuerdo a la norma aquí citada, estas probetas se vulcanizaran en la misma fábrica y serán las que el laboratorio evalué.

5.7.7 Determinación del índice de abrasión. Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 4811 o DIN 53516.

5.8 DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS DE LOS HILOS

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

5.9 DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE HILOS POR UNIDAD DE LONGITUD

Se debe efectuar con el método indicado en la NTC 427.

5.10 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA ROTURA DE LAS COSTURAS

La resistencia a la rotura se debe efectuar tomando como guía el procedimiento para la determinación de resistencia a la rotura en las costuras descrito en la norma NTC 2038.

5.11 DETERMINACIÓN DE LA ABRASIÓN (FROTE)

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la Norma NTC-ISO 20344 Numeral 6.12 o SATRA PM 31 Método Martindale. o ASTM D-4966, el contrapeso o peso utilizado en la prueba a la Abrasión debe ser de 9 Kpa.

5.12 ENSAYOS DE RESISTENCIA A LA ROTURA Y ELONGACIÓN

Se debe efectuar tomando como guía el procedimiento para la determinación de la resistencia a la rotura y elongación de las telas – Método A (del agarre) descrito en la NTC 754-1.

Nota 9. Para resistencia a la rotura de la plantilla de armado, el requisito aplica en el sentido paralelo al del corte de troquelado, el cual debe ser paralelo a la dirección indicada por el fabricante de la lámina (flechas, silueta de plantilla, etc.).

5.13 ENSAYOS DE RESISTENCIA A PUNTADAS

Se debe efectuar de acuerdo a la Norma BS 5131: Sección 3.1 1976 o Norma Satra PM 33:1992.

5.14 DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD RELATIVA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ASTM D-3489 y/o NTC 456 utilizando la balanza con kit para densidad menor a 1 o ASTM D-792.

5.15 DETERMINACIÓN DE LA DUREZA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 467.

5.16 DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS DE LA CREMALLERA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 2512.

5.17 DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS PARA LA CINTA REFLECTIVA

5.17.1 Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ASTM-E 809 y ASTM-E810. Se debe utilizar un ángulo de observación de 0,2º y uno de inclinación de -4,0º.

5.17.2 Se deben seguir las recomendaciones del numeral 7.5 de la NTC-5563.

5.17.3 Se deben seguir las recomendaciones del numeral 7.4.1 de la NTC-5563.

5.17.4 Se deben seguir las recomendaciones del numeral 7.4.2 de la NTC-5563.

Nota 10. En caso de no existir un laboratorio nacional para la verificación de uno o más de los requisitos anteriores, una declaración de conformidad soportada debe ser adjuntada por parte del fabricante. Esta declaración es válida también si se hace empleando normas técnicas equivalentes a la NTC-5563 como la norma EN-471.

5.18 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DE LA ADHESIÓN DE LA SUELA A LA CAPELLADA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC-ISO 20344.

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 al grupo de Investigación y Normalización del Ministerio de Defensa.

GTMD-0004	Actualización vigente. Guía para la evaluación de la conformidad del material logístico
NTC 230	Segunda actualizacion. 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 427	Segunda actualización. Textiles. Método de ensayo para el número de hilos de urdimbre y el número de hilos de trama, de tejidos planos.
NTC 445	Tercera actualización. Método de ensayo. Resistencia al desgarramiento del caucho vulcanizado convencional y de los elastómeros termoplásticos.
NTC 447	Segunda actualización. Método estándar para la determinación del deterioro del caucho vulcanizado en cámara de aire (AIR OVEN).
NTC 456	Primera actualización. Caucho vulcanizado. Determinación de la densidad relativa.
NTC 467	Segunda actualización. Método estándar para determinar las propiedades del caucho. Grado de dureza.
NTC 481	Primera actualización. Textiles. Análisis cuantitativo de fibras.
NTC 632	Primera actualización. Medición del deterioro del caucho y crecimiento del corte por medio del aparato de flexión Ross.
NTC 724	Primera actualización. Método estándar para determinar la deformación del caucho por compresión.
NTC 754-1	Textiles. Método para determinar la resistencia a la rotura y elongación de telas. Método del agarre.

NTC 812	Primera actualización. Propiedades del caucho. Efectos de los líquidos. Métodos de ensayo.
NTC 1041	Primera actualización. Cuero. Muestreo para ensayos físicos y químicos.
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. Cueros. Determinación de la resistencia a la tracción y del porcentaje de elongación.
NTC 1077	Primera actualización. Cueros. Determinación del espesor.
NTC 1156	Segunda actualización. Procedimiento para el ensayo de la cámara salina.
NTC 1213	Primera actualización. Textiles. Análisis cualitativo de las fibras.
NTC 1386-1	Textiles. Determinación de la resistencia al deslizamiento de los hilos de una costura en telas de tejido plano. Parte 1: Método de abertura fija en una costura.
NTC 1610	Caucho vulcanizado. Determinación del cambio de propiedades físicas por inmersión en líquidos y de la materia soluble extraída por los mismos.
NTC 1981	Tercera actualización. Industria del cuero. Hilos para la industria del calzado.
NTC 2038	Segunda actualización. Industria del cuero. Calzado de cuero.
NTC 2217	Cuero de ganado bovino. Clasificación por defectos.

NTC 2599	Primera actualización. Textiles. Métodos de ensayo para telas no tejidas. Determinación del espesor.
NTC 2636	Textiles. Cordones para calzado.
NTC 4654	Cuero. Determinación del pH y del índice de diferencia de un extracto acuoso.
NTC 4698	Cuero. Determinación de la adherencia de la película de acabado.
NTC 4699	Cuero. Determinación de la materia soluble en diclorometano (materias grasas y otras)
NTC 4804	Cuero. Determinación de la resistencia a la flexión continuada.
NTC 4811	Caucho. Determinación de la resistencia a la abrasión del caucho y elastómeros.
NTC 5002	Calzado. Atmósferas normales para acondicionamiento y pruebas de calzado y sus componentes.
NTC 5382	Cuero. Ensayos físicos y mecánicos. Determinación de la resistencia a la flexión mediante el método del Flexómetro. (Idéntica ISO/IEC 5402).
NTC-ISO 20344	Equipo de protección personal. Métodos de ensayo para calzado.
NTC-ISO 20346	Equipo de protección individual. Calzado de protección.
NTC-ISO 2859-1	Primera actualización. 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.
NTC-ISO 3376	Cuero. Ensayos físicos y mecánicos. Determinación de la resistencia a la tracción y porcentaje de elongación.

NTC-ISO 3377-1	Cuero. Ensayos físicos y mecánicos, determinación de la resistencia al desgarre. Parte 1: Desgarre simple (idéntica ISO 3377-1).
NTC-ISO 3377-2	Cuero. Ensayos físico y mecánicos, determinación de la resistencia al desgarre. Parte 2: Desgarre doble (idéntica ISO 3377-2).
NTC-ISO-IEC 17050-1	Evaluación de la conformidad. Declaración de conformidad del proveedor. Parte 1: Requisitos generales.
NTC-ISO-IEC 17050-2	Evaluación de la conformidad. Declaración de conformidad del proveedor. Parte 2: Documentación de apoyo.
ISO 4045	Leather. Chemical tests. Determinación of pH.
ISO 4048	Determination of matter soluble in dichloromethane.
ISO 9073-2	Textiles. Test methods for nonwovens. Determination of thickness.
ISO 17235	Leather. Physical and mechanical tests. Determination of softness.
ISO/IEC 5402	Determinación de la Resistencia a la flexión.
DIN 53516	Determinación of abrasion resistence.
ASTM D-412	Standard test methods for vulcanized rubber and thermoplastic elastomers. Tension.
ASTM D-792	Standard Test Methods for Density and Specific Gravity (Relative Density) of Plastics by Displacement.
ASTM D-1059	Standard test method for yarn number based on short-length specimens.

ASTM D-3489	Standard test methods for microcellular urethane materials.
ASTM D-3767	Standard practice for rubber. Measurement of dimensions.
ASTM D-4704	Standard test method for tearing strength. Tongue tear of leather.
ASTM D-4966	Standard test method for abrasion resistance of textile fabrics (Martindale abrasion tester method).
ASTM E-62	Standard test methods for chemical analysis of copper and copper alloys.
ASTM E-75	Standard test methods for chemical analysis of copper-nickel and copper- nickel–zinc alloys.
BS 3144	Methods of sampling and physical testing of leather.
BS 5131	Section 3.1. Sole bond peeling strength.
SATRA PM 31	Resistencia a la abrasión Método Martindale.
SATRA PM 33	Fuerza perpendicular a las puntadas.
AATCC 81-2001	pH of the Water-Extract from Wet Processed Textiles

6.2 ANTECEDENTES

- NORMA TECNICA MINISTERIO DE DEFENSA NTMD-0099-A4 “BOTA DE COMBATE MEDIA CAÑA EN CUERO SISTEMA VULCANIZADO E INYECCION DIRECTA”.

- NORMA TECNICA MINISTERIO DE DEFENSA NTMD-0295 “BOTA DE COMBATE PONAL MEDIA CAÑA EN CUERO Y LONA BI-DENSIDAD”.

- INFORMACION TECNICA SUMINISTRADA POR LA FUERZA PÚBLICA.

- INFORMACION TECNICA SUMINISTRADA POR LABORATORIOS DEL SECTOR.

- INFORMACION TECNICA SUMINISTRADA POR FABRICANTES DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS.

- ESPECIFICACION TECNICA ET-PN-191/2007.

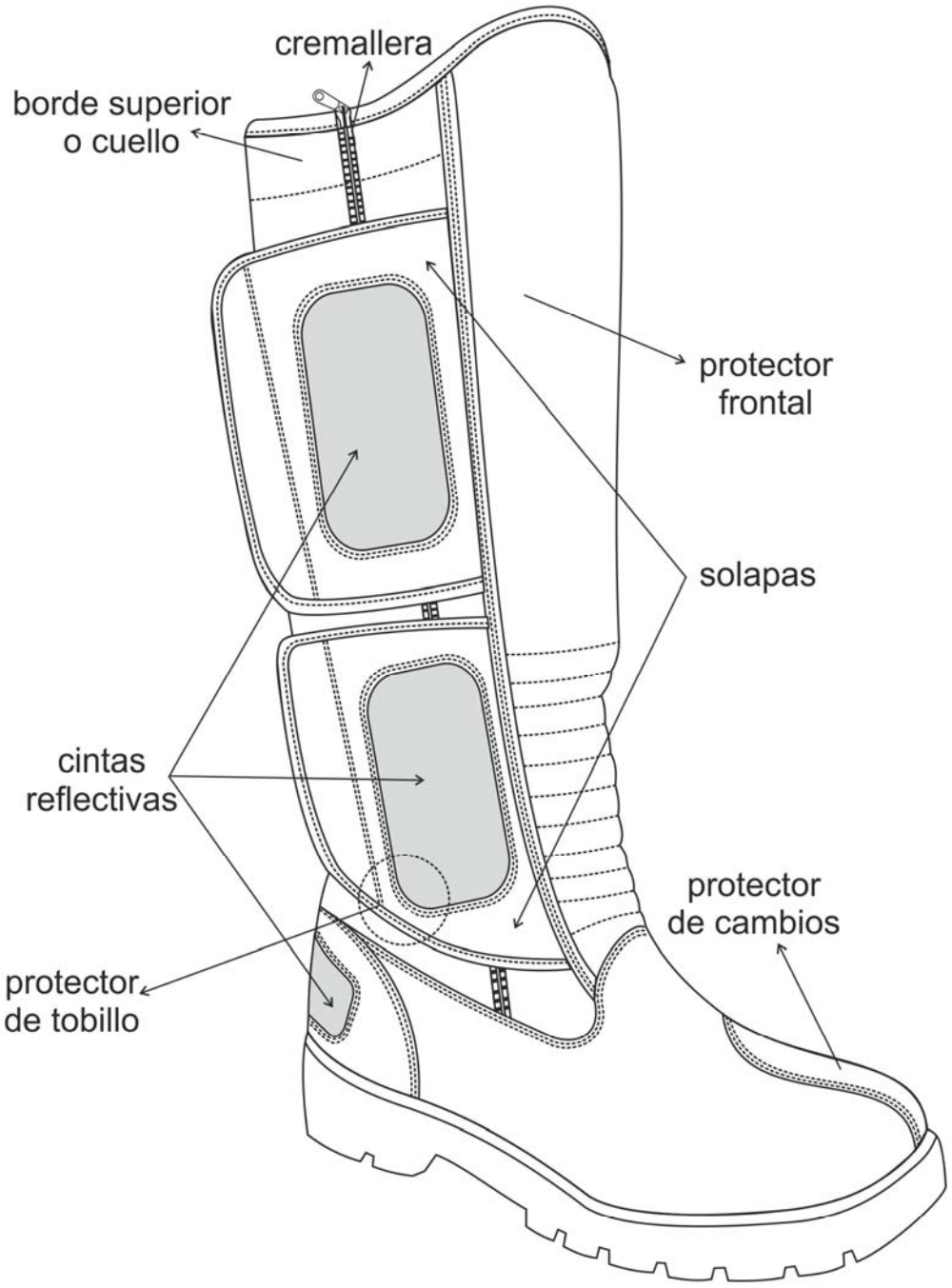


Figura 1. Vista ilustrativa de la bota para motociclista.

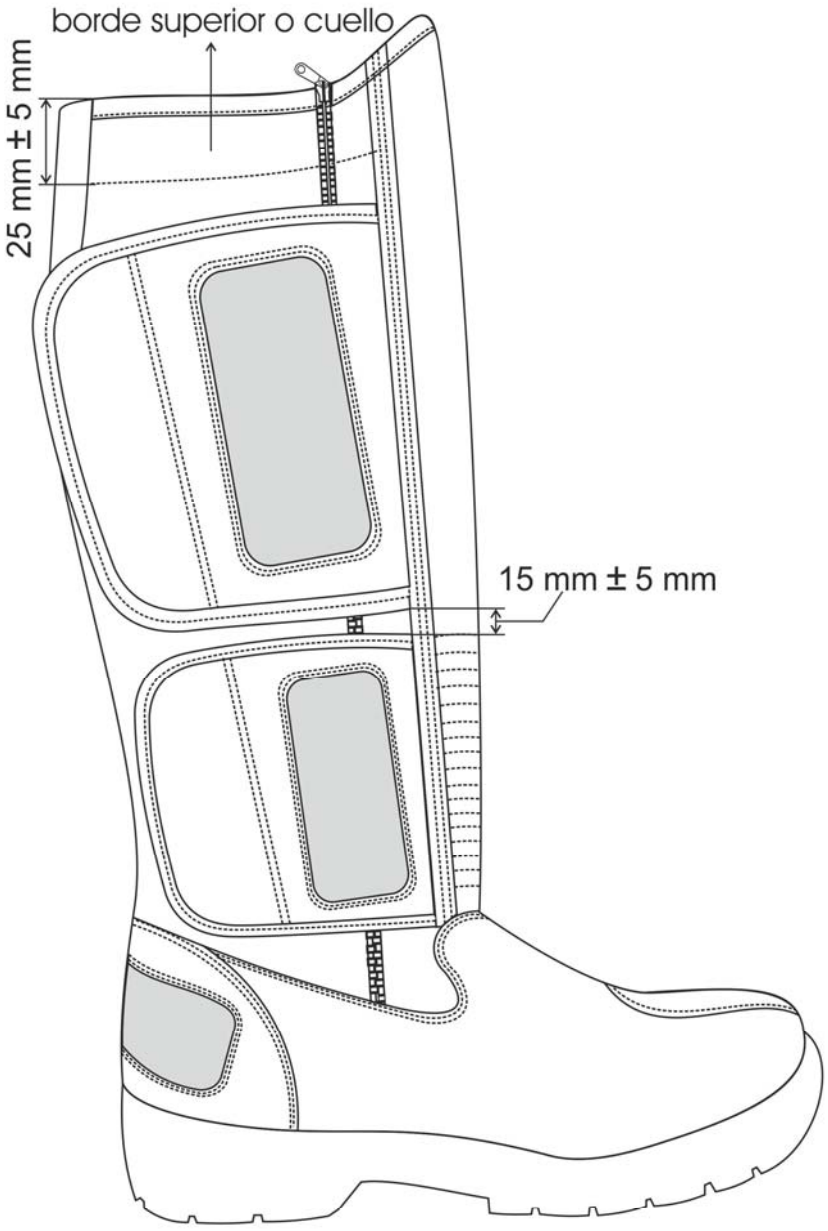


Figura 2. Vista ilustrativa bota derecha lateral externo, distancia entre solapas y altura del borde superior o cuello.

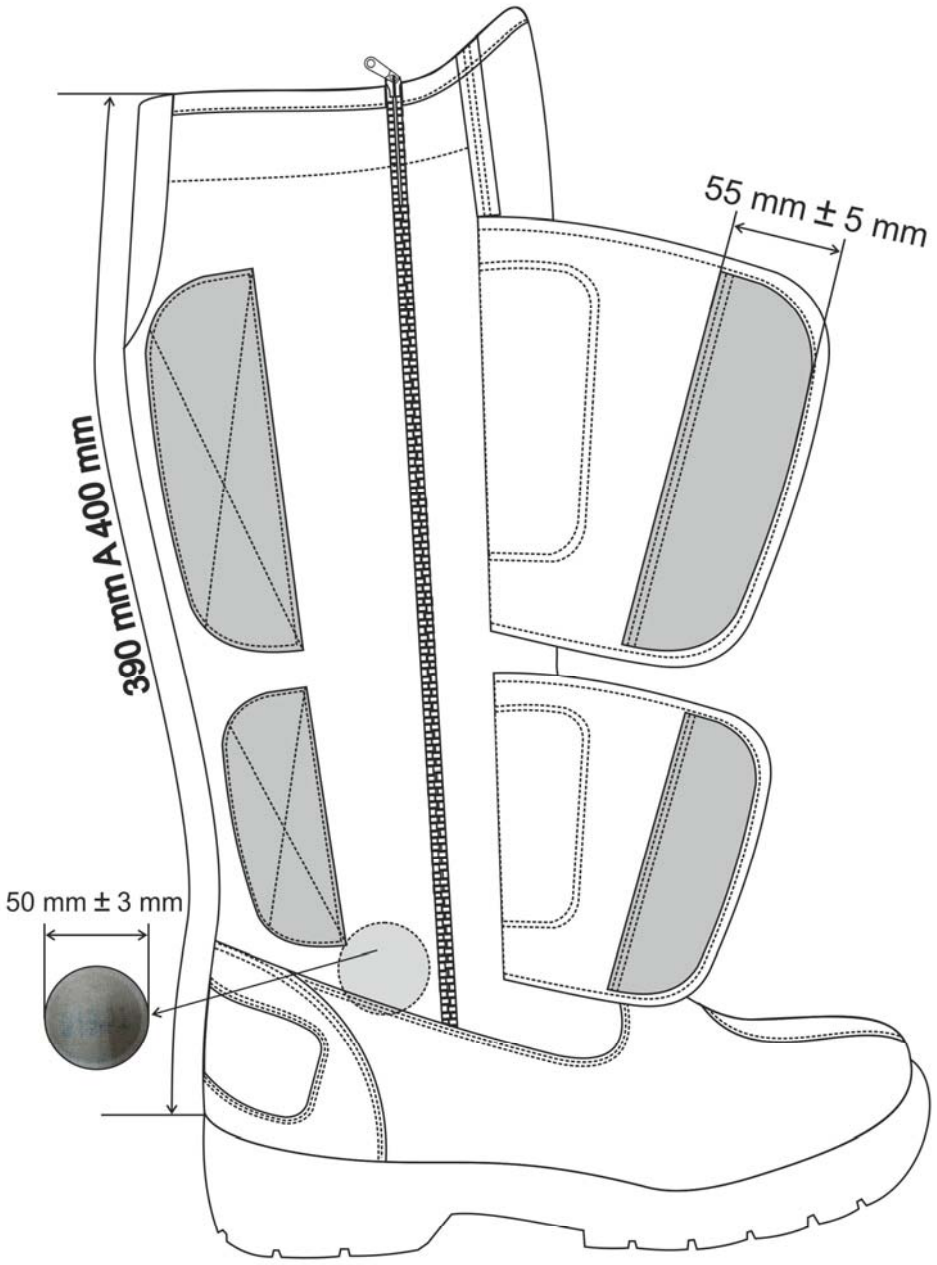


Figura 3. Vista ilustrativa bota derecha lateral externo, ubicación del protector de tobillo, cintas adhesivas de gancho y lazo y cremallera.

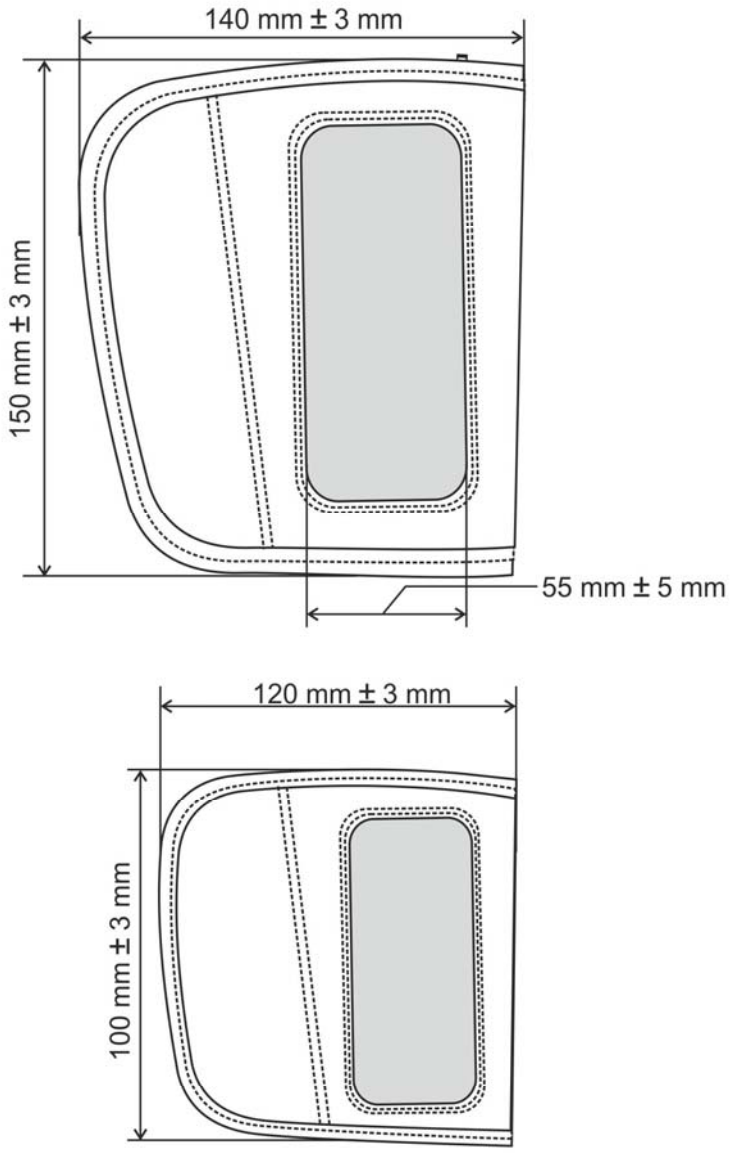


Figura 4. Vista ilustrativa de las solapas superior e inferior y medida de la cinta reflectiva.

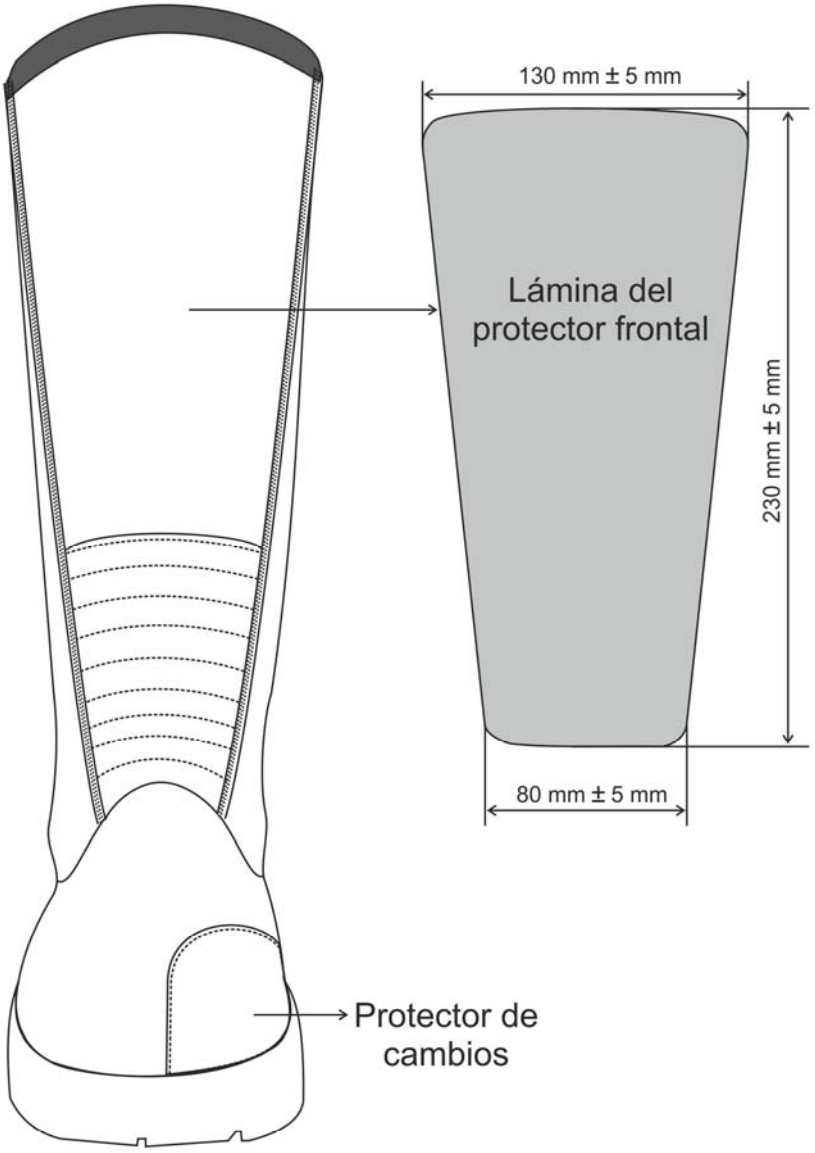


Figura 5. Vista ilustrativa frontal, ubicación del protector frontal y protector de cambios

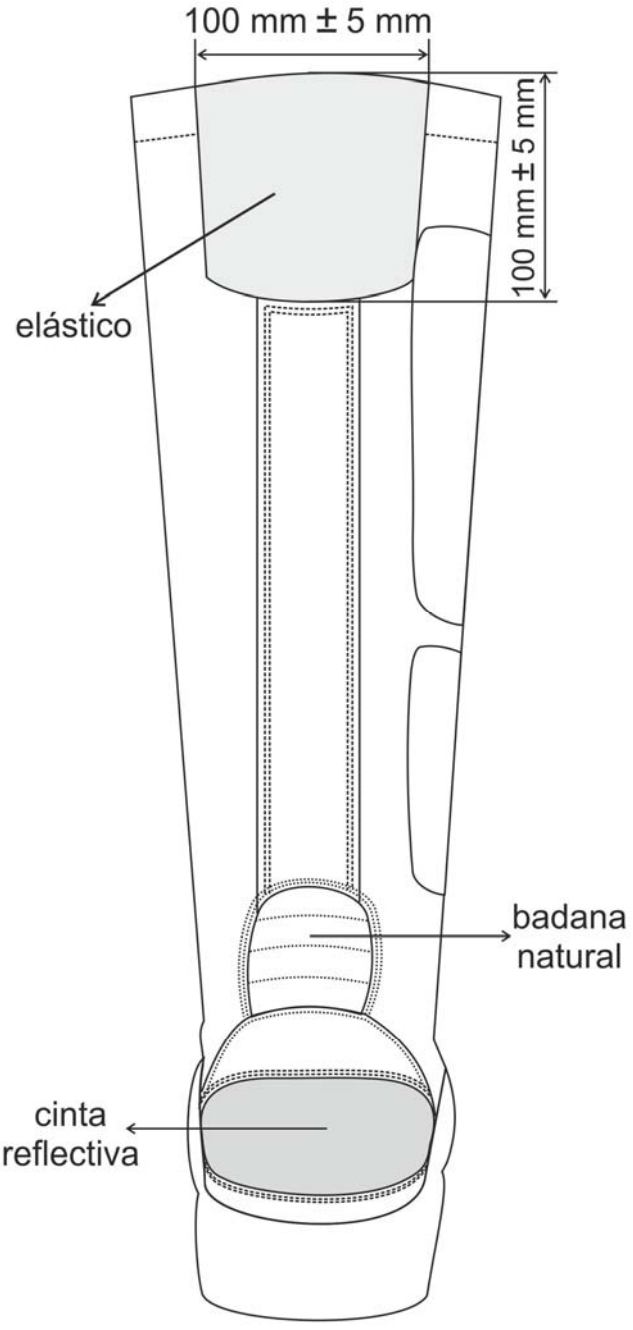


Figura 6. Vista ilustrativa posterior, ubicación del elástico y de la cinta reflectiva.

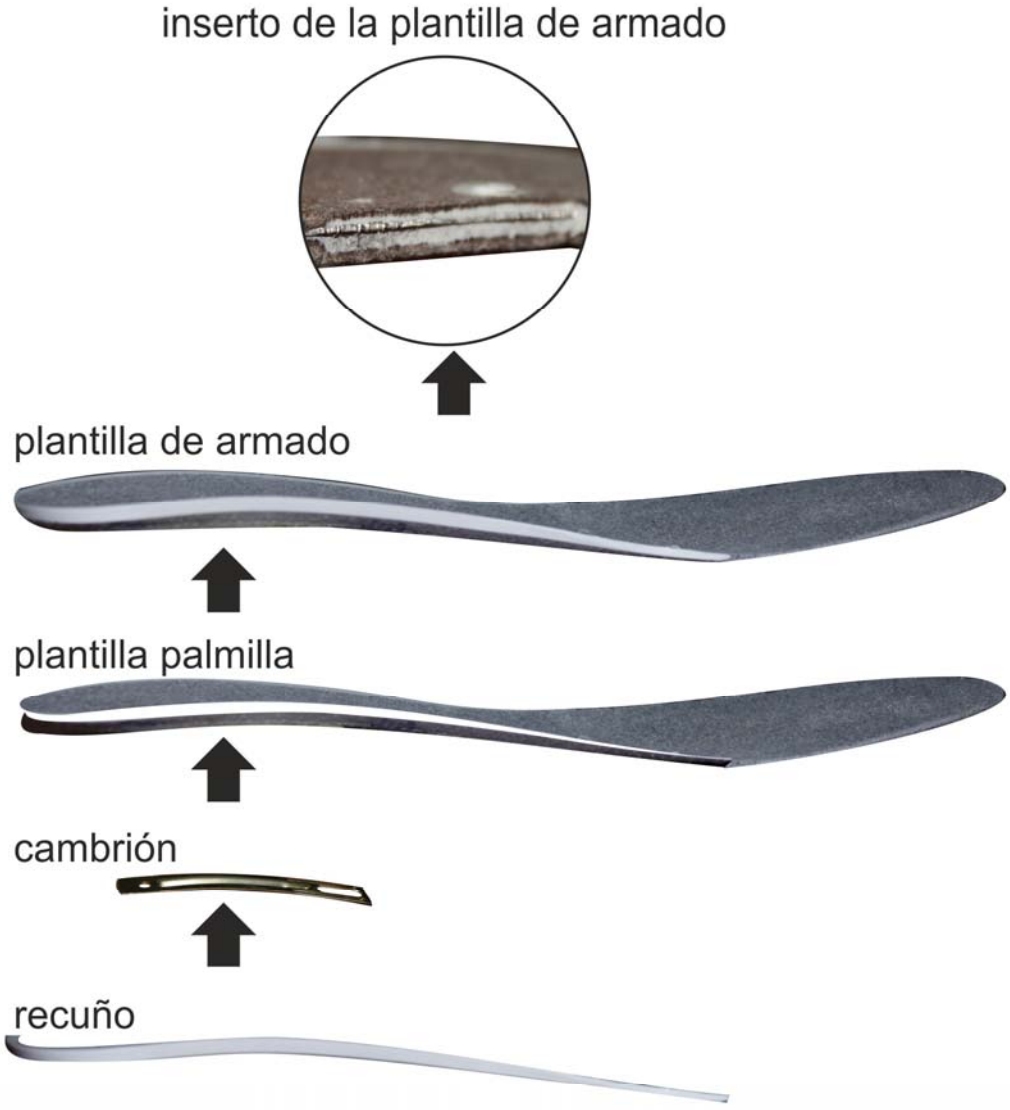


Figura 7. Vista ilustrativa del despiece de plantilla de armado.



Figura 8. Vista ilustrativa de la sobre-plantilla y forro de sobre-plantilla.

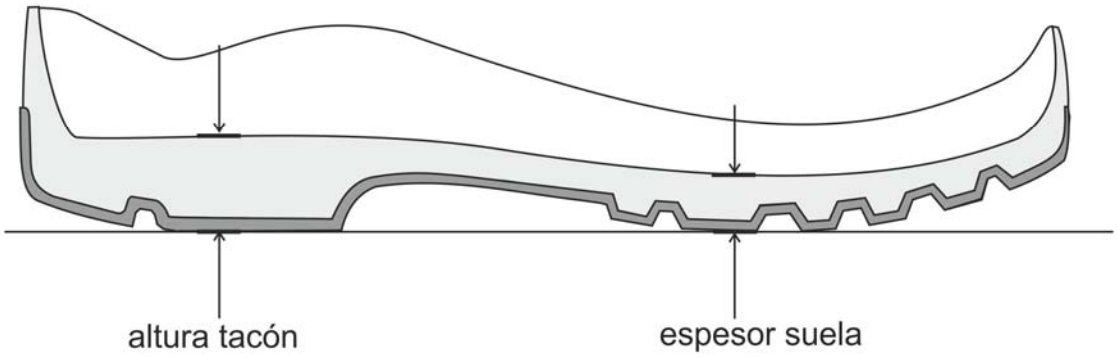


Figura 9. Vista ilustrativa para la medición del espesor de la suela y altura de tacón

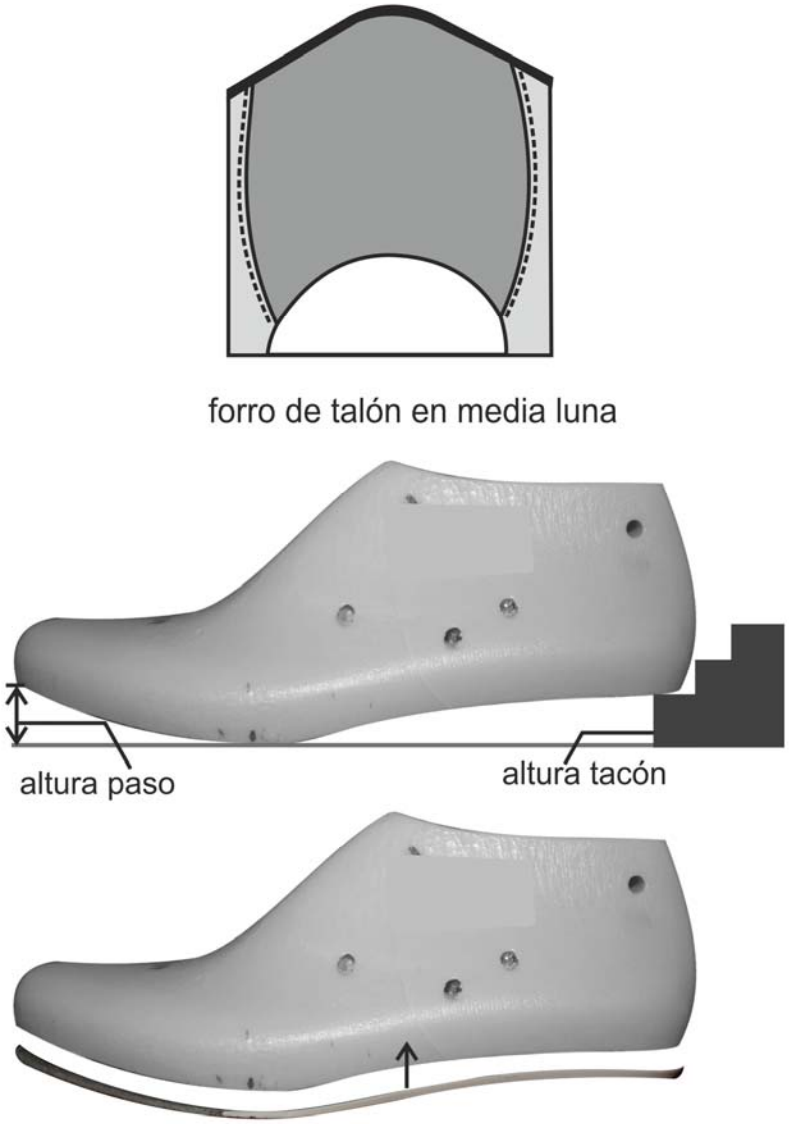


Figura 10. Vista ilustrativa forro de talón en media luna, medida de paso y tacón de la horma y ajuste de la plantilla de armado

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 normalizacion@mindefensa.gov.co

2. Por correo certificado a la siguiente dirección: Oficina de Normas Técnicas Ministerio de Defensa Nacional Carrera 50 No. 15-35 Instalaciones de la Agencia Logística FF.MM. Bogotá D.C - Colombia

Norma Técnica: BOTA PARA MOTOCICLISTA
Código de la Norma Técnica: NTMD-0317

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

3. NORMA TECNICA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - GUANTES TIPO MOTOCICLISTA (CON REFLECTIVO) – ET-PN-074 A2

GRUPO 4

1. OBJETIVO

Esta especificación tiene por objeto establecer los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales se deben someter los guantes tipo motociclista (con cinta reflectiva) utilizados por el personal uniformado de la Policía Nacional.

2. REQUISITOS

2.1 REQUISITOS ESPECIFICOS

2.1.1 Material principal. El cuero utilizado para la fabricación de los guantes debe ser cabritilla, curtido al cromo y debe cumplir con los requisitos de la tabla 1.

Tabla 1. Requisitos material principal

CARACTERISTICAS	REQUISITOS	NUMERAL
Espesor (mm)	0,8 ± 0,1 mm	5.2
Resistencia al desgarre – método del pantalón (N/cm) mínimo	200	5.3
pH mínimo	3,5	5.4
Firmeza del color al frote, ciclos Húmedo Seco	 20 10	5.5
Resistencia a flexiones repetidas en ciclos Método A (Seco y húmedo) mínimo	20000	5.6

2.1.2 Hilo. Debe cumplir con los requisitos de la tabla 2 y la verificación se debe hacer de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.7, color tono a tono con el material principal.

Tabla 2. Requisitos para los hilos

COSTURA	TIPO DE HILO	TEX MINIMA	RESISTENCIA MINIMA
COSTURAS DE CIERRE	Multifilamento continuo de nylon alta tenacidad bondeado	47	28 N

2.1.3 Forro. En poliester 100%, tejido de punto, felpa o perchado, color negro o blanco.

2.1.4 Elástico. Conformado con hilos de caucho o látex ubicados en forma horizontal entretejidos con hilos de poliester, éste debe tener un ancho de 9 mm ± 2 mm, de una elongación entre 150% y 180%.

2.1.5 Material reflectivo. Las cintas reflectivas deben ser color amarillo limón (verificación visual), compuesta por micro prismas con respaldo blanco de PVC sellada en los bordes para garantizar la impermeabilidad que generen mínimo 500 CPL (candelas por lux x m^2) a un ángulo de observación de 0,2° y ángulo de inclinación de -4,0°.

2.1.6 Color tono a tono. Cuando aplique para la calificación del color se define tono a tono como aquel que presenta una diferencia de color de mínimo 4 evaluado en la escala de grises, como indica el numeral 5.13.

2.2 REQUISITOS GENERALES

2.2.1 Confección. Los guantes están confeccionados en dos piezas, una superior (dorso) y otra inferior (palma) el largo va hasta cubrir totalmente la muñeca, el largo y ancho de acuerdo con la talla.

Los guantes llevan un elástico o cinta velcro a la altura de la muñeca para entallar, unido con costura en zigzag.

Los guantes en la parte interna llevan abollonados con espuma de baja densidad y forrados completamente.

La porción de los dedos del guante está formada por dos piezas con fuelle en el contorno de los dedos.
La palma, los dedos índice y corazón llevan una capa de refuerzo antideslizante para mayor agarre y durabilidad. Con sistema acolchado o protecciones en fibra en nudillos, muñeca y dorso de la mano que brinden mayor protección y confort.

Los guantes deben llevar dos cintas reflectivas ubicadas sobre la parte central del dorso, permitiendo así visibilidad al usuario especialmente en horas nocturnas.

Los guantes deben llevar tanto en la palma como en los dedos índice y corazón un refuerzo antideslizante, en su parte final deben estar dobladillados.

Los guantes en su parte final deben estar dobladillados o ribeteados.

2.2.2 Acabado

Los guantes deben corresponder anatómicamente al contorno de la mano.

Los guantes deben estar bien terminados y estar libres de manchas, grietas y cualquier otro defecto.

Se deben evitar rebordes y superficies ásperas o duras, los cortes o las grietas que causen daños e incomodidades al usuario.

Las costuras deben ser uniformes sin hilos flojos, pliegues o fruncidos, libres de protuberancias, nudos, asperezas o restos de materiales que causen molestias al usuario.

Todos los extremos del hilo, que sean visibles en el producto acabado se deben cortar con una longitud menor que 5 mm.

3. EMPAQUE Y ROTULADO

3.1 EMPAQUE

Los guantes tipo motociclista se deben empacar de tal forma que se puedan apreciar fácilmente sus características y proteger a los guantes de posibles averías durante su transporte y almacenamiento.

El empaque se debe efectuar por par de guantes en bolsas de polietileno y en cajas de cartón debidamente selladas e identificadas.

3.2 ROTULADO

El guante deberá llevar una marquilla estampada con tinta indeleble color negro, ubicada en su parte interna la cual debe contener la siguiente información:

- Nombre del fabricante o marca registrada.
- Talla del guante.
- Año y/o número del contrato

La caja de embalaje debe contener la siguiente información:

- Nombre del fabricante

- Nombre del artículo
- Cantidad de pares embalados
- Talla del guante

La información debe ser presentada con letra clara en tinta indeleble.

El empaque individual deberá estar identificado con código de barras, cuando la Institución lo exija debiéndose coordinar con el Grupo Intendencia donde reposa la Especificación Técnica.

4. RECEPCION DEL PRODUCTO

Para la recepción del elemento se procederá de la siguiente manera:

4.1 MUESTREO PARA CONDICIONES GENERALES.

De cada lote del producto, se debe extraer al azar una muestra conformada por el número de unidades indicado en la tabla 3, sobre cada unidad de la muestra, se debe efectuar la inspección visual para verificar si éstos cumplen con las condiciones generales, empaque y rotulado definidos en la presente especificación.

Este plan de muestreo corresponde a un muestreo simple, inspección reducida, nivel de inspección general I y un nivel aceptable de calidad (NAC) del 6.5% de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO2859-1 (primera actualización).

Tabla 3. Plan de muestreo para evaluar condiciones generales, empaque y rotulado

Tamaño de lote (Unidades)	Tamaño de la muestra(Unidades)	Número de aceptación	Número de rechazo
51 – 90	2	1	2
91 – 150	3	1	2
151 – 280	5	1	2
281 – 500	8	2	3
501 – 1 200	13	3	4
1 201 – 3 200	20	5	6
3 201 – 10 000	32	6	70
10 001 – 35 000	50	8	9
35 000 ó mas	80	10	11

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

4.1.1 Criterio de aceptación o rechazo para condiciones generales 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; si el número de unidades defectuosas es mayor o igual al número de rechazo, se debe devolver el lote al proveedor. Cuando se efectúe la recepción del lote previamente rechazado, se debe aplicar un plan de muestreo simple, inspección normal bajo las mismas condiciones.

4.2 Toma de muestras y criterios de aceptación o rechazo para evaluar requisitos.

4.2.1 Muestreo. Para verificar los requisitos solicitados en la presente especificación se debe sacar al azar de entre la muestra tomada en el numeral 4.1 dependiendo del tamaño del lote, el tamaño de la muestra en unidades indicado en la tabla 4 este plan de muestreo corresponde a un muestreo simple, nivel de inspección especial S-3 inspección reducida un NAC del 6.5%, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC – ISO 2859-1 (primera actualización).

Tabla 4. Plan de muestreo para evaluar requisitos

Tamaño de lote (Unidades)	Tamaño de la muestra(Unidades)	Número de aceptación	Número de rechazo
51- 150	2	1	2
151 – 500	3	1	2
501 – 3 200	5	1	2
3 201 – 35 000	8	2	4
35 000 o mas	13	3	4

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

4.2.2 Criterio de aceptación o rechazo para evaluar requisitos. Si el número de unidades defectuosas en la muestra es menor o igual al número de aceptación se aceptará el lote; si el número de unidades defectuosas es mayor o igual al número de rechazo, el lote se rechaza. Si el número de unidades defectuosas en la muestra es mayor que el numero de aceptación y menor que el numero de rechazo se debe aceptar el lote, con la condición que para la próxima entrega se aplicará un plan de muestreo simple, inspección normal, bajo las mismas condiciones.

5. ENSAYOS A REALIZAR

5.1 CARACTERISTICAS DIMENSIONALES

La verificación de las dimensiones debe efectuarse con un instrumento de precisión adecuada. La verificación de la confección debe realizarse mediante inspección visual.

5.2 DETERMINACION DEL ESPESOR DEL CUERO

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

5.3 DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL DESGARRE

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC-ISO 3377-1.

5.4 DETERMINACION DEL pH DEL CUERO

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 4654 e ISO 4045.

5.5 DETERMINACION DE LA SOLIDEZ AL FROTE

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC-ISO 11640, con un peso de 1 kg.

5.6 DETERMINACION DE LA RESISTENCIA A FLEXIONES REPETIDAS

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma NTC-ISO 5402.

5.7 DETERMINACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS HILOS

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

5.8 DETERMINACION DE LOS CAMBIOS DE COLOR

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

5.9 DETERMINACION DEL CAMBIO DE COLOR

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

6. GLOSARIO

Bondeado. Tratamiento de acabado dado a los hilos, que consiste en una película que impide el deshilachado en los extremos cortados y brinda resistencia a la tendencia de destorcerse en la costura a máquina.

Cabritilla. Piel curtida de cabro utilizada para la confección de algunas piezas como chaquetas, guantes y otros.

Costura. Del tipo 502 ésta se caracteriza por estar formada con una o varias agujas de coser y una o más series de hilos que se entrelazan entre sí en el borde libre del material, consiguiendo con ello sujeción y pulido del mismo.

Dorso. Parte del guante que protege el lado externo de la mano.

Guante. Elemento de uso personal destinado a proteger la mano, la muñeca y separadamente cada dedo.

Lote. Cantidad determinada de pares de guantes del mismo modelo, que son fabricados bajo condiciones de producción presumiblemente uniformes y que se somete a inspección como un conjunto unitario.

Muestra. Conjunto de pares de guantes que se extraen del lote y se emplea para determinar la calidad de los mismos.

Palma. Parte del guante que protege el lado interno de la mano.

Velcro. Sistema de cierre o sujeción formado por dos tiras de tejidos diferentes que se enganchan al entrar en contacto.

7. BIBLIOGRAFIA

NTM 0-0-0023 1ª. Guantes de cabritilla

NTC 1077 1ª. Cueros. Determinación del espesor.

NTC 1981 2ª. Textiles. Hilos para la industria del calzado.

NTC 4654 Cuero. Determinación del pH del cuero.

NTC 4804 Cuero. Determinación de la resistencia a la flexión.

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

NTC-ISO 3377-1 cuero. Ensayos físicos y mecánicos. Determinación de la resistencia al desgarre. Parte 1: desgarre simple.

NTC-ISO 5402. Ensayos físicos y mecánicos. Determinación de la resistencia a la flexión mediante el método del flexometro.

NTC-ISO 11640 Cuero. Ensayo para determinar la firmeza del color. Firmeza del color en ciclos de frote de un extremo a otro.

ISO 4045 Leather. Determination of pH

UNE-EN 13594. Guantes de protección para motociclistas profesionales.







NOTA: IMÁGENES A MANERA UNICAMENTE DE EJEMPLO

4. NORMA TECNICA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - BOTA DE SEGURIDAD– NTMD-0360

GRUPO 4

REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

NORMA TÉCNICA

BOTA DE SERVICIO POLICÍA NACIONAL

NTMD-0360

Prólogo

La norma técnica NTMD-0360 fue aprobada el 2019-12-12.

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

A continuación se relacionan las empresas e instituciones que colaboraron en el estudio de esta norma a través de su participación en comités técnicos, desarrollo de prototipos, desarrollo de materiales y pruebas técnicas.

DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA POLICÍA NACIONAL
GRUPO CONTROL DE CALIDAD POLICÍA NACIONAL

BACET GROUP
CROYDON COLOMBIA S. A.
ENCAUCHO
INDUSTRIAS MERCY´S
PHYTON SOLES
SMITH SHOES

TABLA DE CONTENIDO

		Pág.
1.	**OBJETO**	3
2.	**DEFINICIONES Y APLICACIÓN**	3
2.1.	DEFINICIONES	3
2.2.	APLICACIÓN	6
3.	**REQUISITOS**	7
3.1.	REQUISITOS GENERALES	7
3.2.	REQUISITOS ESPECÍFICOS	11
3.3.	REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO	19
4.	**PLANES DE MUESTREO Y CRITERIO DE ACEPTACIÓN O RECHAZO**	20
4.1.	TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS GENERALES Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO	20
4.2.	TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS ESPECÍFICOS	21
5.	**MÉTODOS DE ENSAYO**	22
6.	**APÉNDICE**	28
6.1.	NORMAS QUE SE DEBEN CONSULTAR	28
6.2.	ANTECEDENTES Y CONTROL DE CAMBIOS	35
	ANEXOS 1	40

1. OBJETO

Esta norma tiene por objeto establecer los requisitos que debe cumplir y los ensayos a los cuales se debe someter la bota de servicio usada por el personal uniformado de la Policía Nacional en actividades del servicio.

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”, o la que la modifique o reemplace.

2. DEFINICIONES Y APLICACIÓN

2.1. DEFINICIONES

Además de las definiciones contempladas en las Normas Técnicas NTC 2038, NTC 20344, NTC 20345, NTC 20346, NTC-ISO 20347 e ISO 19952, para efectos de la presente especificación técnica se establecen las siguientes definiciones:

Arco plantar: parte interior del pie que va desde el talón zona del hueso calcáneo y el primer dedo en todos los planos.

Bota de servicio: calzado especializado, empleado por el personal de la Policía Nacional para cumplir misiones de patrullaje o actividades propias del servicio en zonas urbanas y rurales.

Cambrión: elemento que hace parte integral de la plantilla de armado y cuya función es la de conservar el arco plantar y permitir el correcto funcionamiento anatómico del pie.

Caña: parte o contorno superior de la bota comprendida entre el cuello del pie y la media pierna.

Caucho vulcanizado: caucho o mezcla de cauchos naturales o sintéticos, con azufre y otros compuestos, sometido a un proceso de presión y temperatura durante un tiempo determinado para mejorar sus propiedades de resistencia, dureza y elasticidad.

Contrafuerte: elemento ubicado interiormente entre el refuerzo del talón y el forro.

Cóncavo: líneas o superficies que, siendo curvas, tienen su parte más hundida en el centro, respecto de quien las mira.

Cordón: cuerda por lo común redonda, que se usa para atarse y ajustar el calzado.

Corión: parte de la piel debajo de la epidermis que tiene mayor espesor y la cual está constituida por haces de fibras entre cruzadas de colágeno.

Costura abierta: se presenta cuando el hilo que la conforma se encuentra partido en uno o más lugares o puntadas en la línea de la costura.

Costura incompleta: se presenta cuando la línea de costura no termina en el punto requerido o sin el remate adecuado.

Costura saltada: se presenta cuando el hilo no permanece dentro de la perforación al no enlazarse con el hilo inferior y por lo tanto se sale de la pieza que se está cociendo.

Costura zafada: se presenta cuando la puntada o puntadas de una línea de costura se salen de la pieza que se está cociendo.

Cuero hidrófugado terminado: cuero de origen vacuno que conserva su estructura natural fibrosa que ha sido tratado en el curtido con sales de cromo y en el recurtido con agentes curtientes vegetales y/o sintéticos y/o resinas rellenantes en forma tal que resulta imputrescible. Estos cueros son tratados con productos hidrofugantes que aumentan la repelencia al agua y sometidos a procesos de acabados que mejoran las propiedades requeridas.

Cuero plena flor: aquel que no ha sido lijado por el lado flor.

Cuero tipo vaqueta: cuero que ha sufrido procesos físicos y químicos para hacerlo resistente a la degradación bacteriana (putrefacción). Se producen además otros cambios asociados tales como: características físicas mejoradas, estabilidad hidrotérmica y flexibilidad.

Economizadores: diseño en forma de cavidades ubicado en la parte interior de la suela con el fin de obtener un calzado más liviano.

Eflorescencia de grasas o migración (Blooming): blanqueo o nubosidad en la superficie del cuero terminado, producido por estearinas (Éster de ácido esteárico y glicerina) presentes en las grasas crudas usadas en el proceso de engrase.

Enfranque: parte más estrecha de la planta del pie o de la horma, localizada entre la planta de los huesos metatarsos y el talón.

Empeine del pie: parte superior del pie, ubicada entre la caña de la pierna y el principio de los dedos.

Flor suelta: falta de unión entre las capas que conforman el corión.

Gancho de extracción rápida: gancho de ojal, por el cual se desliza fácilmente el cordón.

Herrete: acabado que protege cada uno de los extremos del cordón, para evitar que se desteja, fabricado generalmente en plástico, otro material apropiado o en su mismo material.

Hilo bondeado: hilo fabricado con filamentos sintéticos de poliamida o poliéster, sometido a un proceso para adherir o compactar sus cabos y fijar su torsión para mejorar su comportamiento en los procesos de costura y uso.

Lado flor: superficie de la piel o del cuero que corresponde a la epidermis (lado del pelo).

Lengüeta tipo fuelle: pieza que va adherida a la capellada y a las cordoneras.

Lote de entrega: cantidad determinada de elementos de características similares y fabricadas en una o varias plantas bajo condiciones de producción presumiblemente uniformes, puesto a disposición de la entidad contratante para ser sometida a inspección como varios conjuntos dependiendo del número de orígenes productivos (planta maquilas) que lo conforman.

Lote de producción: cantidad determinada de elementos de características similares y fabricadas en una misma planta bajo las mismas condiciones y técnicas de producción presumiblemente uniformes, que se someten a inspección como un conjunto unitario.

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

Ojal: abertura alargada y con los bordes rematados que se hace en el extremo de una pieza.

Ojálate: especie de ojal redondo metálico no ferroso, por donde pasa el cordón para el ajuste de la bota tenis.

PU: es la denominación que se le da al poliuretano, el cual es un polímero que se obtiene mediante condensación de bases hidroxílicas combinadas con diisocianatos.

Paso: altura o distancia entre una superficie plana y el borde inferior de la punta de la

horma de fabricación y se verifica con un instrumento apropiado para medición.

Punto de apoyo: es el lugar donde la línea metatarsiana hace contacto con la superficie plana, es decir que la base del hueso metatarso y el tacón en su totalidad deben hacer contacto con la misma.

Recuño: componente que hace parte de la plantilla de armado, inyectado o ensamblado a la plantilla (Palmilla) y que se ubica dando conformación en la zona del talón hasta el punto de flexión.

Sobre plantilla: pieza interna de recubrimiento, que va sobre la plantilla de armado cubriendo la totalidad del área plantar para dar comodidad y confort al pie del usuario.

Suela: es la parte del calzado que está en contacto con el piso, va unida a la capellada y está permanentemente expuesta al desgaste.

Suela Integral: compuesta por el patín, la entresuela y el tacón, de los cuales la entresuela y tacón han sido conformados durante un mismo moldeo directo sobre el corte por vulcanización o inyección directa.

Talón: parte posterior del calzado que cubre esa zona del pie humano.

Tapa cambrión: accesorio que forma parte de la plantilla de armado, la cual va desde el talón hasta el punto de flexión, cubriendo el cambrión.

Termo adherente: característica físico-química de adhesión por calor.

Termoplástico: material plástico laminado por calor, con propiedades termo adhesivas, no-impregnadas, flexibilidad de elongación.

Tira de refuerzo: pieza exterior que va en la parte trasera de la bota entre la base del cuño y la base del cuello.

2.2. APLICACIÓN

Para aplicar esta norma técnica en procesos de adquisición, la Policía Nacional debe especificar en los pliegos de condiciones los siguientes aspectos:

2.2.1. El tallaje a requerir de acuerdo con las necesidades y con el numeral 3.1.2.

2.2.2. Definir el plan de muestreo si la cantidad de botas de servicio a comprar es menor o igual a 500 unidades.

2.2.3. Si por necesidades, la Policía Nacional requiere un empaque individual o colectivo diferente o un rotulado o marcado diferente a los establecidos en la Norma Técnica, se debe indicar en el pliego de condiciones.

3. REQUISITOS

3.1. REQUISITOS GENERALES

3.1.1. Diseño. Las botas de servicio deben tener un diseño ergonómico y cómodo; deben ser impermeables y transpirables. La lengüeta debe ir unida a la caña hasta una altura superior a la mitad de esta. Deben de tener una suela de contorno externo en caucho con inserto en poliuretano fabricadas mediante el sistema de cementado o centromontado. Ver figura 1 y 2.

3.1.2. Tallas. Deben ser en escala de punto de parís (Francesa). (Ver tabla 1).

Tabla 1. Requisitos para las tallas

Medida del largo útil en mm	Numeración en escala de punto de parís (Francesa)
231 a 236	35
237 a 243	36
244 a 250	37
251 a 256	38
257 a 263	39
264 a 270	40
271 a 276	41
277 a 283	42
284 a 290	43
291 a 296	44
297 a 302	45
303 a 310	46

3.1.3. Color. El color del material de la capellada, talón, refuerzo de talón y media caña de la bota debe ser negro, uniforme en su conjunto. Así mismo los demás componentes de la bota, a excepción de la plantilla de armado que debe ser de color gris y el forro textil interno debe ser de color gris y negro alternado en el tejido zigzado, deben ser de color negro a tono con el material de la capellada.

3.1.4. Suela integral. La suela integral debe ser con inserto en poliuretano, el exterior y suela-patín en caucho. La suela integral debe ser enteriza, puede ser con o sin economizadores, exenta de cualquier tipo de burbujas o vacíos, sin eflorescencia (Blooming), no debe presentar insuficiencia de material, deficiencias en la inyección ni desfase en sus partes.

Los bordes (cantos) de la suela y tacón no deben presentar rastros o residuos de rebabas, poros y otros defectos perceptibles a la vista. Su perfil en contorno debe ser liso, sin aristas o grabados que impidan el paso táctico en una operación. El diseño de la suela en la zona de tacón en su parte posterior debe contar con un ángulo de elevación que evite el contacto directo con la superficie, cuando la bota se encuentre en posición de uso.

La suela-patín debe contar en los grabados de la huella, con angulación no recta que contribuya a la expulsión de residuos (barro, greda etc.) durante la marcha o carrera; al igual debe tener un diseño en relieve que ofrezca tecnología de estabilidad y efecto antideslizante. Ver figura 3.

La suela-patín debe tener definido en su diseño la zona de arco plantar, el cual debe contar con grabados antideslizante. El labrado de la suela-patín debe ser de mínimo 5 mm de profundidad.

El par de botas debe conservar igual altura en los tacones, así como de igual espesor en el borde de la suela.

3.1.5. Capellada. En la fabricación de la capellada y los laterales de la media caña se debe utilizar cuero de aspecto uniforme y de color homogéneo en su extensión.

3.1.6. Media caña. Debe ser fabricada en material textil tipo lona, de aspecto uniforme y de color homogéneo en su extensión.

El textil debe cubrir el área total de los laterales de la media caña, la talonera y las cordoneras hasta la línea de ojetes. En la unión con las cordoneras el textil debe tener un ingreso o pisada de mínimo 10 mm y en la zona de la talonera debe extenderse hasta 10 mm más allá de las costuras.

La altura de la media caña debe ser de 200 mm ± 10 mm (8 pulgadas) para la talla 39, medida internamente en la parte posterior de la bota, desde la plantilla de armado (sin la sobre-plantilla) hasta el borde superior de la caña incluyendo el cuello, tomada en línea recta.

Respecto a la altura de la media caña, la tolerancia permite cubrir de la talla 37 a la 46 bota masculina y las tallas 35 a 43 bota femenina. Sin embargo el fabricante debe

escalar la altura de acuerdo a la respectiva talla de la bota.

3.1.7. Borde superior o cuello. Debe ser fabricado en cuero, de aspecto uniforme y de color homogéneo en su extensión.

Debe estar conformado en una sola pieza a lo largo y a lo ancho. La altura del cuello debe ser homogénea de mínimo 20 mm y máximo 33 mm, medido desde el borde inferior del cuello hasta el borde superior del mismo.

El borde superior o cuello puede ir relleno con material expandido tipo abullonado siendo su espesor máximo de 14 mm incluyendo el cuero.

3.1.8. Lengüeta tipo fuelle. Está en su parte externa debe ser fabricada en cuero y en su interior debe llevar el material textil tipo membrana.

El diseño de la lengüeta tipo fuelle debe permitir el ingreso rápido y fácil del pie, el fuelle debe cubrir el frente de la caña, garantizando el cierre total en altura y ancho de la caña, el cierre total en ancho debe alcanzar un cubrimiento que sobre pase el borde superior del cuello (cuando la bota este acordonada). El fuelle en la unión con la capellada debe ir rematado en media luna, sin orificios (espacios) entre la unión de la capellada, caña y el fuelle en el punto de empeine. El fuelle debe ir pisado en la cordonera con un refuerzo de cordonera, no se permite el traslape o unión en zigzag del refuerzo de cordonera.

En el borde superior debe llevar un refuerzo elaborado en cinta faya, unido con costura, con una medida de ancho de dobles de 18 mm ± 2 mm, o unido con el textil interno por medio de una costura en su contorno.

3.1.9. Sistema de cierre. Cada bota debe llevar cuatro (4) herrajes por cada cordonera, es decir ocho (8) por bota, dieciséis (16) por par, distribuidos uniformemente así: los ojetes sobre el área de la media caña y los ganchos de extracción rápida sobre el empeine. Estos ocho (8) herrajes cubren de la talla 36 a la 42, para la talla 43 en adelante debe llevar un ojete adicional.

3.1.10. Cordones. El sistema de amarre o ajuste del calzado debe ser por medio de cordones. Deben ser trenzados y cilíndricos, con una longitud de 175 cm ± 5 cm de acuerdo a la talla que permita un fácil anudamiento del cordón. Los extremos o cabos deben ser termo conformados.

3.1.11. Costuras. Las costuras deben ser uniformes, continuas y paralelas, con una distancia de separación de 2 mm a 3 mm.

El número de puntadas por pulgada (25,4 mm) debe ser de 8 ± 1, uniformemente

distribuidas en todas las operaciones.

Las costuras no deben tener hilos flojos, asperezas, pliegues y restos de material que causen maltrato o molestias al usuario. No deben existir costuras saltadas, zafadas o incompletas.

3.1.12. Puntera y contrafuerte. El material empleado en la fabricación de la puntera y el contrafuerte no debe ser metálico, debe tener características de rigidez y memoria, de tal manera que conserve el formato en la zona de la punta y el talón durante su uso.

El largo de la puntera no debe hincarse en los dedos del pie del usuario cuando este haga flexión completa.

La puntera y el contrafuerte no deben presentar deformaciones (protuberancias) o marcaciones que afecten el pie del usuario.

3.1.13. Forro tipo membrana de la capellada, la media caña y la lengüeta tipo fuelle. El material textil tipo membrana empleado como forro, debe estar compuesto por tres capas de textil revestido, unidas mediante filamentos de tal manera que permitan mantener una cámara de aire entre las capas.

El forro tipo membrana debe estar unido al material del borde superior o cuello por medio de una costura, la cual debe ir ubicada en el contorno inferior de la boca de entrada de la media caña.

3.1.14. Sobre-plantilla. Debe llevar en cada bota una sobre-plantilla elaborada en material expandido, debe ir sobrepuesta, extraíble y debe cubrir la totalidad de la plantilla de armado.

Debe estar recubierta con un textil en la cara de contacto con el pie.

3.1.15. Forro de sobre-plantilla. El material para el forro debe ser textil, integrado totalmente al material de la sobre-plantilla, de manera que asegure su posición durante el uso, libre de protuberancias, bolsas, vacíos y arrugas.

3.1.16. Acabado y presentación.

3.1.16.1. Al colocar las botas sobre una superficie plana, deben presentar estabilidad conservando las características técnicas del paso, punto de apoyo (metatarsiano) y tacón.

3.1.16.2. Las botas no deben presentar peladuras ni manchas de pegante.

3.1.16.3. Las suelas no deben presentar sobrantes de material en su contorno.

3.1.16.4. La puntera y el contrafuerte no deben presentar deformaciones (protuberancias) o marcaciones.

3.1.16.5. Las botas no deben presentar elementos punzantes ni extraños, tales como: Puntillas, tornillos, grapas, tachuelas, entre otros.

3.1.16.6. Las botas no deben presentar cortes en el cuero o en los textiles.

3.1.16.7. Las botas en su superficie no deben presentar defectos como marcas, manchas, rayones o algún otro defecto que afecte la presentación o la funcionalidad del elemento.

3.1.16.8. El par de botas debe conservar igual altura tanto en tacón como en la media caña, si se presentaren diferencias, se aceptarán como máximas así: la diferencia en la altura del tacón por par máximo de 1 mm y la diferencia en la altura de la media caña por par máximo 2 mm.

3.1.16.9. El espesor de cada suela debe ser simétrico en su contorno y par.

3.2. REQUISITOS ESPECÍFICOS

3.2.1. Cambrión. El cambrión utilizado en el calzado debe ser fabricado en material poliamida, acero o fibra de vidrio de alta tenacidad, de ser en acero debe tener una dureza de 47 a 54 en la escala Rockwell C. de acuerdo con el numeral 5.17, debe tener una curvatura simétrica a la horma que permita mantener el arco del pie erguido en forma anatómica, debe ser de 14 mm a 19 mm de ancho con un espesor de mínimo 1mm. La longitud del cambrión debe ser de acuerdo a la talla del calzado.

3.2.2. Plantilla de armado. Debe ser elaborada en material sintético tipo no tejido y debe cumplir con lo establecido en la tabla 2.

Tabla 2. Requisitos para el material de la plantilla

Características		Valores	Numeral
Composición en % Poliéster	Mín.	100	5.2
Espesor	[mm]	2,2 a 3,5	5.3
Resistencia a la abrasión, ciclos - Seco - Húmedo	 Mín. Mín.	 25.600 6.400	5.8

Continuación Tabla 2. Requisitos para el material de la plantilla

Características		Valores	Numeral
Tensión en húmedo, en N/cm^2.	Mín.	70 kgf/cm^2	5.6
Índice de flexión, (5.000 ciclos)	Mín.	3,7	5.7
Tracción trasversal en seco, en N/cm^2	Mín.	8,0 kgf/cm^2	5.9
Estabilidad dimensional, en %	Mín.	0,7	5.10
Resistencia al desprendimiento en N/cm^2	Mín.	0,5 kgf/cm^2	5.11

Nota 1. La plantilla de armado debe ser verificada en materia prima, para tal efecto la entidad contratante en compañía de la entidad contratista realizara las coordinaciones necesarias para establecer los parámetros mediante los cuales se garantizará la trazabilidad de los resultados.

3.2.3. Ojetes. Pueden ser fabricados en material polimérico o en latón con un acabado de poliamida negro revestido, no deben presentar aristas. Cada par de botas de acuerdo a la talla debe tener igual número de ojetes. La resistencia de los ojetes en material polimérico debe ser evaluada de acuerdo con el numeral 5.25.

3.2.4. Ganchos de extracción rápida. Deben ser fabricados en material poliamida negro revestido, del tipo suelte rápido ojal cerrado con sus bordes de paso rolados, no deben presentar aristas o rebabas. Cada par de botas de acuerdo a la talla debe tener igual número de ganchos. La resistencia de los ganchos de extracción rápida en material poliamida debe ser evaluada de acuerdo con el numeral 5.26.

3.2.5. Cordones. Los cordones deben ser de filamento continuo de Nylon de 1050 Denier de tres cabos, el alma debe ser en filamento de nylon. Cada uno de los cabos debe ser retorcido no menos de 7 y no más de 9 torsiones por pulgada y una torsión final en sentido Z entre 13 y 15 torsiones por pulgada. Deben tener una resistencia a la rotura de mínimo 25 Kg y sin falla después de 15.000 ciclos. Para el análisis de los cordones en el numeral 5.20 se indican las Normas aplicables.

3.2.6. Hilos. Los hilos empleados deben cumplir con los requisitos indicados en la tabla 3. Para el análisis de los hilos en los numerales 5.12, 5.20.2 y 5.33 se indican las Normas aplicables.

Tabla 3. Requisitos para los hilos

Tipo de costura	Tipo de hilo	Hilo	
		Tex Mín	**Resistencia en N Mín**
Unión de los laterales de la media caña y talonera.	Poliamida bondeado	70	44
Uniones de fuelle a capellada, media caña a capellada y media caña a talón.	Poliamida bondeado	135	89
Costura tipo Mackey – Emplantillado.	Poliéster trenzado	650	300
	Poliéster Retorcido a 3 Cabos	440	290

3.2.7. Textil de la media caña y lengüeta tipo fuelle. El textil externo debe ser en poliamida, tejido plano, de mínimo 1.000 denier tanto en urdimbre como en trama, con capacidad de repelencia al agua. Debe cumplir con los requisitos de la tabla 4.

Tabla 4. Requisitos para el textil de la media caña y lengüeta tipo fuelle.

Características		Valores	Numeral
Tipo de tejido		Plano	Visual
Composición en % Poliamida	Mín.	100	5.2
Peso del textil acabado	Mín.	11 oz/yd^2	5.5
Resistencia a la tracción, en lbf. - Urdimbre - Trama	 Mín. Mín.	 500 400	5.13
Resistencia a la abrasión después de 2.000 ciclos A la rueda 500 H-18 de carga.		70 % succión	5.15
Resistencia al rasgado urdimbre (lbf)	Mín.	122	5.14.1
Resistencia al rasgado urdimbre (lbf)	Mín.	83	5.14.2
Resistencia al rasgado en trama (lbf)	Mín.	125	5.14.1
Resistencia al rasgado en trama (lbf)	Mín.	80	5.14.2

3.2.8. Puntera y contrafuerte. Pueden ser:

- En material de base textil tejida o no tejida, con propiedades termoplásticas y de

unión termoadheribles, laminado doble cara, con carga de deformación.

- Laminado resina de ionómero virgen (surlyn) intercalada entre dos capas de poliéster no tejido, saturadas con poliestireno.

- Material termoplástico.

Deben tener sus bordes desbastados o biselados con el fin de que se ajusten a la forma de la bota sin causar molestias al pie del usuario, rigidez y copiado de formato en la zona de la punta y el talón de la horma empleada en este tipo de calzado.

La puntera y el contrafuerte deberán cumplir con los siguientes requisitos cuando se evalúen de acuerdo a lo establecido en el numeral 5.24, carga de colapso inicial 130 N (mínimo), resiliencia 25% (mínimo), resistencia a la humedad 80% (mínimo), retención de forma inicial 85% (mínimo) 10ɱ, colapso 60% (mínimo).

Estos requisitos deben ser verificados en materia prima, para tal efecto la entidad contratante en compañía de la entidad contratista realizaran las coordinaciones necesarias para establecer los parámetros mediante los cuales se garantizará la trazabilidad de los resultados.

3.2.9. Sobre-plantilla. Debe ser termoconformada, inyectada o moldeada, sobrepuesta, debe ser fabricada en material expandido poliuretano (PU) poliéster de celda cerrada. Debe llevar en la cara que está en contacto con el área plantar del pie, un forro en material textil y debe cumplir con los requisitos establecidos en la tabla 5.

Tabla 5. Requisitos para la sobre-plantilla

Características		Valores	Numeral
Espesor en el apoyo del calcáneo	[mm]	6,3 ± 0,7	5.3
Espesor en la línea metatarsiana	[mm]	4,5 ± 0,6	5.3
Densidad del PU, en lb/ft³		16 – 20	5.16
Dureza del PU Shore OO		50 – 65	5.17
Resistencia a la tracción, en psi	Mín.	82	5.27
Set de compresión A 25% A50%	 Max. Max.	 5 5	5.27

Nota 2. El espesor de la sobre-plantilla se mide con el textil incorporado en la línea metatarsiana y en el área de apoyo del calcáneo, haciendo un corte longitudinal por la línea central de la planta o largo de la sobre-plantilla.

3.2.10. Forro de Sobre-plantilla. El textil empleado para el forro de sobre-plantilla debe ser de tipo tejido y cumplir con los requisitos establecidos en la tabla 6.

El material para el forro de sobre-plantilla debe tener tratamiento anti-bacterial bajo la Norma AATCC-147 y organismo de prueba ATCC-6538, esta característica la debe certificar el fabricante mediante Declaración de primera parte de acuerdo con el numeral 5.32.

Tabla 6. Requisito material forro sobre-plantilla

Características		Valores	Numeral
Resistencia al frote. En seco En húmedo	 Mínimo 25.600 ciclos Mínimo 12.800 ciclos	Máximo cambio leve +1	5.8

3.2.11. Suela integral. La suela integral debe ser con inserto en poliuretano, el exterior y suela-patín en caucho. La suela-patín debe ser fabricada en caucho vulcanizado o inyectado, el inserto debe ser fabricada en Poliuretano (PU) con o sin economizadores y debe ir unida al corte mediante el sistema de cementado.

La suela utilizada en la fabricación de la bota, debe cumplir con los requisitos establecidos en las tablas 7 y 8.

Las anteriores condiciones se verificaran haciendo previo un corte longitudinal paralelo al largo de la suela.

Tabla 7. Requisitos para el inserto

Características		Valores	Numeral
Densidad relativa (entresuela), en g/cm³		0,50 a 0,60	5.19.1
Dureza (entresuela en PU), en Shore A – lectura a 15		48 a 55	5.17
Resistencia al desgarro Die T, en kg/cm	Mín.	3,7	5.19.5
Compresión, en %	Max.	20	5.19.4

Tabla 8. Requisitos para la suela

Características		Valores	Numeral
Abrasión NBS	Mín.	120	5.19.6
Dureza (Shore A)		60 – 70	5.19.3

Continuación Tabla 8. Requisitos para la suela

Características		Valores	Numeral
Resistencia al desgarro, Seco Combustible B	 Mín. Mín.	 300 libras (1.334 N) 50 libras (224 N)	5.19.5
Die C resistencia al desgarro	Mín.	250 libras (1.112 N)	5.19.5
Flexión Ross, oil #3, en % 50.000 flexiones	 Max.	250	5.19.2
Aumento del volumen, en % Combustible B (46 horas)	 Max.	70	5.19.8
Sin marcas		Pasa	5.19.9
Elongación, en %		400	5.19.7

Nota 3. Para los ensayos de desgarre, envejecimiento (combustibles de tipo B) y compresión, el evaluador debe anexar las probetas para la presentación de muestras; en la recepción de lotes.

3.2.12. Cuero. En la fabricación de la capellada, las cordoneras, los laterales de la media caña, talonera, el borde superior o cuello y la lengüeta tipo fuelle se debe utilizar cuero de origen bovino, plena flor, hidrófugado, sin eflorescencia de grasas o sales en cualquier parte del proceso o cuando se realice el ensayo de flexión de capellada en seco o en húmedo, establecido en la tabla 9.

Tabla 9. Requisitos para el cuero

Características		Capellada, laterales y tira de refuerzo	Ojetes, Borde Superior o Cuello y la Lengüeta Tipo Fuelle	Numeral
Calibre cuero	[mm]	1,8 a 2,0	1,0 a 1,2	5.21.1
STICH TEAR STRENGTH (Resistencia al desgarro)		32 kg	16 kg	5.21.2
Contenido de grasa (extracción de hexano) %		6 – 8	6 – 10	5.21.4
pH		3,0 a 4,0	3,0 a 4,0	5.21.3
Ceniza, en %	Max.	9,0	9,0	5.21.7
Oxido de cromo %	Mín.	2,5	2,5	5.21.8

Continuación Tabla 9. Requisitos para el cuero

Características		Capellada, laterales y tira de refuerzo	Ojetes, Borde Superior o Cuello y la Lengüeta Tipo Fuelle	Numeral
Penetración del agua por flexiones (luego de)	Mín.	15.000	15.000	5.21.5
Resistencia al estallido (Mullen)	Mín.	300 lb/in^2	200 lb/in^2	5.21.6

Nota 4. 0,1 MPa es equivalente a 1 kgf/cm^2 y a 1 daN/cm^2. Cuando el valor del pH sea menor que 4,0 o mayor que 10,0 se debe realizar el pH diferencial y este valor debe ser inferior a 0,7.

3.2.13. Sistema de ensamble. El ensamble entre el corte y la plantilla de armado puede ser tipo Strobel o centro-montado.

3.2.14. Forro tipo membrana de la capellada, la media caña y la lengüeta tipo fuelle. El forro tipo membrana debe tener un laminado de tres capas: cara textil, una película impermeable y un tejido tricot;, el cual debe cumplir con los siguientes requisitos:

3.2.14.1. La capa frontal debe estar compuesta de un textil que cumpla con el rendimiento en la prueba de abrasión y fuerza de ruptura Martindale para tejido seco 25.600 revoluciones y en húmedo 12.800 revoluciones, cuando se evalúe de acuerdo a la norma técnica ASTM D 4966, el contrapeso o peso utilizado en la prueba de abrasión debe ser de 12 kPa y requisitos de la norma EN ISO 20345.

3.2.14.2. La película impermeable debe ser en membrana hidrofilica de composición poliéster polieter. De acuerdo con lo establecido en la prueba Identificación de polímeros por espectroscopia infrarroja por transformada de Fourier.

3.2.14.3. El tejido tricot debe ser 100% poliamida, 100% poliéster o mezcla poliamida, poliéster y PU, tejido de punto de acuerdo con la norma AATCC 20, con un peso mínimo de 30 g/m² de acuerdo con la ASTM D3776, compuesto a su vez por una capa en tejido de punto con propiedad hidrófilo y otra capa de un tejido de punto de material hidrofóbico, las cuales deben ir unidas mediante filamentos hidrofóbicos de tal manera que permitan mantener una cámara de aire entre las capas.

3.2.14.4. La capa frontal se debe laminar a un lado de la película impermeable y el tejido tricot se debe laminar sobre la otra cara de la película impermeable. El tejido tricot y el tejido laminado se deben ajustar a los siguientes requisitos:

3.2.14.4.1. El tejido tricot debe tener una fuerza de ruptura de mínimo 556 N de acuerdo con la norma técnica ASTM D 3787.

3.2.14.4.2. El textil debe tener resistencia bacteriana, reducción del porcentaje mínimo Staphylococcus Aureus 99% de acuerdo con la norma técnica ATCC 100 Pseudomonas Aeruginosa 99% de acuerdo con la norma técnica ATCC 9027 y Corynebacterium Xerosis 90% de acuerdo con la norma técnica ATCC 373.

3.2.14.4.3. La permeabilidad inicial, en las costuras, luego de la transpiración y del combustible diésel, no presenta fugas, de acuerdo a la norma técnica AATCC 127.

3.2.14.4.4. La tasa de transmisión de vapor de humedad (W.V.P) g/m²/24 hrs, con el método B es de 640 y con el método BW es de 4.000, de acuerdo a la norma técnica ASTM E 96.

3.2.14.4.5. La resistencia a la flexión método Gelbo, después de 3000 ciclos, método mojado (24 horas para fuga) y método mojado (96 horas para des laminación) mínimo, debe presentar un resultado sin fugas, de acuerdo a las normas técnicas ASTM F 392 Y AATCC 127.

3.2.14.5. El textil tipo membrana para el forro de capellada, media caña, y lengüeta tipo fuelle tiene un peso de 233 g/m² a 331 g/m², cuando se evalué de acuerdo a la norma técnica ASTM D3776-96.

El cumplimiento de las características anteriormente mencionadas deben ser certificadas por el fabricante mediante declaración de primera parte de acuerdo con el numeral 5.32.

3.2.15. Evaluación de requisitos específicos en materias primas. La evaluación de los requisitos anteriormente relacionados, debe realizarse en materia prima durante el proceso de fabricación. En tal caso, los componentes mencionados deben ser muestreados en el lote de materia prima durante el proceso de fabricación 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. Para tal efecto la entidad contratante en compañía de la entidad contratista realizara las coordinaciones necesarias para establecer los parámetros mediante los cuales se garantizará la trazabilidad de los resultados.

3.2.16. Resistencia de la adhesión de la suela integral. La resistencia de adhesión de la suela integral a la capellada, se debe realizar en el contorno (puntera, tacón, zona de flexión de la línea metatarsiana y laterales), y debe ser de mínimo 60 N/cm, cuando se verifique de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.22.

La resistencia de adhesión entre la suela y el inserto en el contorno debe ser de mínimo 70 N/cm.

3.2.17. Color tono a tono. Para la calificación de hilos, herrajes, ojetes, suela y cordones se define tono a tono como aquel que presenta una diferencia de color de mínimo 3-4 en la escala de grises, cuando se evalúe de acuerdo con el numeral 5.23.

3.2.18. Requisitos específicos en producto terminado.

3.2.18.1. Atenuación de choque de la bota: deberá optimizarse para la comodidad del usuario y reducción de lesiones, y no excederá de 18,0 g en la parte delantera del pie ni 14,0 g la parte trasera. El ensayo debe realizarse en toda la bota con la inserción de la almohadilla extraíble. De acuerdo a lo establecido en el numeral 5.28.

3.2.18.2. Prueba de flexión entera de zapatos: la bota no debe presentar ruptura después de 300.000 flexiones. De acuerdo a lo establecido en el numeral 5.29.

3.2.18.3. Prueba de penetración de agua: La bota no debe presentar penetración de agua luego de someterse a 25.000 flexiones con un nivel de agua 4 (extremo) al primer ojal. De acuerdo a lo establecido en el numeral 5.30.

3.2.18.4. Prueba de plomo y cadmio: La bota debe presentar máximo 100 ppm de Plomo y 75 ppm de Cadmio luego de someterse al procedimiento enunciado en el numeral 5.31.

3.3. REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

3.3.1. Empaque. Las botas deben ser empacadas de tal forma que no sufran daños o deterioros durante el transporte y almacenamiento. El empaque individual se debe efectuar en caja de cartón corrugado, doble cara, con diseño plegable.

El empaque colectivo debe ser en cajas de cartón corrugado, doble pared, espesor mínimo de 6 mm, pegadas en la base y en el cierre lateral, sellado con cinta adhesiva en la parte superior.

3.3.2. Rotulado

3.3.2.1. Suela. Cada suela se debe identificar con el nombre o marca registrada del contratista del calzado, oferente del mismo o marca registrada de la suela.

3.3.2.2. Bota. Cada bota en su parte interior (área superior del forro, de la lengüeta o en uno de los laterales del forro de la media caña) deberá venir marcada indicando en forma clara y legible que permanezca durante la vida útil del producto, la siguiente información:

- POLICÍA NACIONAL DE COLOMBIA
- Nombre o marca registrada del contratista.
- Talla del calzado en numeración francesa.
- País de origen.
- Código de la norma empleada en su fabricación. NTMD-0360.
- Número y año del contratista y entidad contratante.
- Número consecutivo respectivo.

3.3.2.2 Caja individual. El empaque individual debe ir marcado adecuadamente con la siguiente información:

- Talla.
- Color.
- Número y año del contrato y entidad contratante.

3.3.2.3 Caja colectiva. El empaque colectivo debe contener de 6 a 12 pares y debe ir marcado con la siguiente información:

- Nombre del producto.
- Cantidad de pares de botas.
- Tallas que contiene.
- Nombre o marca registrada del contratista.
- Número y año del contrato y entidad contratante.

4. PLANES DE MUESTREO Y CRITERIO DE ACEPTACIÓN 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 productos, se debe extraer al azar una muestra conformada por el número de pares indicado en la tabla 10, sobre cada uno de los pares de la muestra, se debe efectuar una inspección visual para verificar si éstos cumplen los requisitos generales, requisitos de empaque y rotulado especificado en la presente Norma. 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 10. Plan de muestreo para requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado

Tamaño del lote (pares)	Tamaño muestra (pares)	Número de aceptación	Número de rechazo
501 – 1.200	13	2	3
1.210 – 3.200	20	3	4
3.201 – 10.000	32	5	6
10.001 – 35.000	50	6	7
35.001 – 150.000	80	8	9
150.001 – 500.000	125	10	11
500.001 o más	200	10	11

Nota 5: Para los lotes menores de 501 unidades, el plan de muestreo a aplicar debe ser acordado entre el proveedor y el comprador.

4.1.2. Criterio de aceptación o rechazo para condiciones 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 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 rechazar el lote al proveedor. Cuando se efectúe la evaluación de un lote previamente rechazado, se debe aplicar un plan de muestreo simple, inspección normal bajo las mismas condiciones.

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

4.2.1. Muestreo para la evaluación de requisitos específicos en material prima. Se debe realizar de acuerdo con la Guía Técnica Ministerio de Defensa GTMD-0004, actualización vigente.

4.2.2. Muestreo para la evaluación de requisitos específicos en producto terminado. 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 pares indicado en la tabla 11. Este plan de muestreo corresponde a un muestreo simple, nivel especial de inspección S – 3 inspección reducida y un nivel aceptable de calidad (NAC) del 4,0%, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC –ISO 2859-1 (Primera actualización).

Tabla 11. Plan de muestreo para requisitos específicos

Tamaño del lote (pares)	Tamaño muestra (pares)	Número de aceptación	Número de rechazo
501 – 3.200	5	1	2
3 201 – 35.000	8	1	2
35.001 – 500.000	13	2	3
500.001 o más	20	3	4

Nota 6: Para los lotes menores de 501 unidades, el plan de muestreo a aplicar debe ser acordado entre el proveedor y comprador.

4.2.3. 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.

5. MÉTODOS DE ENSAYO

Para acondicionamiento y condiciones de ensayo de acuerdo a lo indicado en las normas técnicas:

- ASTM D1776:2008 Práctica estándar para acondicionamiento y ensayo Textiles.
- BS EN 12222:1997 Atmósferas estándar para acondicionamiento y pruebas de calzado y sus componentes.
- NTC-ISO 2419. Cuero-Pruebas físicas y mecánicas-muestra preparación y acondicionamiento.

- ASTM D618-13 Práctica estándar para el acondicionamiento y ensayo de plásticos.

5.1. CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES

La verificación de las dimensiones se debe efectuar con un instrumento de capacidad y precisión adecuada, atendiendo las recomendaciones establecidas en las Normas Técnicas Colombianas respectivas, aplicadas a la metrología y mediciones en general. El calibrador pie de rey digital utilizado, la precisión debe ser de 0,01 mm. En caso de calibrador de carátula, debe llevar el respectivo contrapeso (22 KPa ± 5 KPa). Los instrumentos deben disponer de su respectivo certificado de calibración vigente con base en lo establecido en las Normas Técnicas aplicadas a la metrología y mediciones en general.

5.2. DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DE FIBRAS

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en las normas técnicas ASTM D629, AATCC 20 o ISO 1833.

5.3. DETERMINACIÓN DEL ESPESOR

Para textiles se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ISO 9073-2 o en la ASTM D1777.

Para gomas, plásticos y cauchos se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ASTM D3767.

Nota 7. El espesor de la sobre-plantilla se mide con el textil incorporado en la línea metatarsiana y en el área de apoyo del calcáneo, haciendo un corte longitudinal por la línea central de la planta o largo de la sobre-plantilla.

5.4. DETERMINACIÓN DE LA MASA POR UNIDAD DE ÁREA PARA NO TEJIDOS

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ISO 9073-1.

5.5. DETERMINACIÓN DE LA MASA POR UNIDAD DE ÁREA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ASTM D3776.

5.6. DETERMINACIÓN DE LA TENSION EN HUMEDO

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma SATRA TM 2.

5.7. DETERMINACIÓN DEL INDICE DE FLEXION

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma SATRA TM 3.

5.8. DETERMINACIÓN DE LA ABRASIÓN (FROTE)

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la Norma NTC-ISO 20344 Numeral 6.12, SATRA TM 31 para ser utilizado con STM105/STM 604 o ASTM D-4966, el contrapeso o peso utilizado en la prueba a la Abrasión debe ser de 9 kPa.

5.9. DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA TRACCION TRANSVERSAL DE MATERIALES LAMINARES

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma SATRA TM 80.

5.10. DETERMINACIÓN DE LA ESTABILIDAD DIMENSIONAL

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma SATRA TM 98.

5.11. DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA AL DESPRENDIMIENTO DE LAS CAPAS DE FIBRAS.

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma SATRA TM 101.

5.12. DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE HILOS POR UNIDAD DE LONGITUD

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la norma ASTM D3775, Conteo directo.

5.13 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA TENSIÓN Y A LA ROTURA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma ASTM D5034.

5.14 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA RASGADO

5.14.1 Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma ASTM D 5587 Método de captura.

5.14.2 Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma ASTM D2261 Método de la lengua.

5.15 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA ABRASIÓN

Se debe efectuar de acuerdo a lo indicado en la norma ASTM D3884.

5.16 EVALUACIÓN DE LA DENSIDAD RELATIVA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma ASTM D-3489, ASTM D3574 o ASTM D-792.

Nota 8. Para la determinación de la densidad del material de la sobre-plantilla, se debe realizar sin textil.

5.17 DETERMINACIÓN DE LA DUREZA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma ASTMD 2240 Método de prueba estándar para Caucho Inmueble-Dureza durómetro.

Para materiales metálicos se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma ASTM E-18.

Nota 9. Para la determinación de la dureza del material de la sobre-plantilla, se debe realizar sin textil

5.18 DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DEL POLIURETANO

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 3583 numeral 5.2.2.

5.19 ENSAYOS PARA LA SUELA

5.19.1 Determinación de la Densidad Relativa. Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ASTM D-3489 o la ASTM D297.

5.19.2 Determinación de la resistencia a la flexión. Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ASTMD 2240 o en la ASTM D1052.

5.19.3 Determinación del cambio en dureza. Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ASTM D573-04 o en la ASTM D2240.

5.19.4 Determinación de la deformación por compresión. Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ASTM D395 o en la norma SATRA TM 64.

5.19.5 Determinación de la resistencia al desgarre del caucho vulcanizado convencional y de elastómeros termoplásticos. Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ASTM D-412, ASTM D4786 o en la ASTM D624.

Nota 10. Para los ensayos de desgarre y compresión para la recepción de lotes, el

evaluador tomara al azar de la pasta de producción una muestra de la cual se elaboraran las probetas necesarias de acuerdo a la norma aquí citada, estas probetas se vulcanizaran en la misma fábrica y serán las que el laboratorio evalué.

5.19.6 Determinación del índice de abrasión. Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ISO 4649 o en la ASTM D1630.

5.19.7 Determinación de porcentaje de elongación. Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ASTM D3574.

5.19.8 Determinación de la resistencia a los aceites. Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ASTM D471 Práctica estándar para IRM de goma 901, IRM 902, e IRM 903 Aceites de repuesto para ASTM No. 1, ASTM No. 2, y ASTM No. 3 Aceites**.**

5.19.9 Determinación de marcas. Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la SATRA TM 223.

5.20 ENSAYOS PARA CORDONES

5.20.1 Determinación de la resistencia a la rotura. Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la SATRA TM94.

5.20.2 Determinación de la composición de las fibras. Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la AATCC 20.

5.20.3 Determinación de la abrasión de los cordones. Se debe efectuar de acuerdo a lo indicado en la norma SATRA TM 154.

5.21 ENSAYOS CUERO

5.21.1 Determinación del espesor del cuero. Se debe efectuar de acuerdo en lo indicado en la NTC-ISO 2589.

5.21.2 Determinación de la resistencia al desgarre. ASTM D4705 STICH TEAR STRENGTH (Resistencia al desgarro) mínimo 32 kg.

5.21.3 Determinación del pH. Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ISO 4045, o ASTM D2810.

Nota 11. Cuando el valor del pH sea menor que 4,0 o mayor que 10,0 se debe realizar el pH diferencial y este valor debe ser inferior a 0,7.

5.21.4 Determinación De Grasas Extraíbles Por Solventes. Se efectúa de acuerdo

con lo indicado en la ASTM D3495.

5.21.5 Determinación de la penetración del agua. Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ASTM D2099.

5.21.6 Determinación de la resistencia al estallido. Se debe efectuar de acuerdo a lo indicado en la ASTM D2210.

5.21.7 Determinación de la ceniza en el cuero. Se debe efectuar de acuerdo a lo indicado en la ASTM D2617.

5.21.8 Determinación cantidad de óxido de cromo. Se debe efectuar de acuerdo a lo indicado en la ASTM D2807.

5.22 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DE LA ADHESIÓN DE LA SUELA A LA CAPELLADA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC-ISO 20344 para los laterales, a la SATRA TM 411 para la unión de la suela al inserto, parte superior a suela, parte superior al inserto y laterales a suela; y la SATRA TM 404 para la punta y el talón.

5.23 DETERMINACION DE LOS CAMBIOS DE COLOR

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ISO 105-A1:2010, Escala AATCC de 9 grados. Calificación Visual.

5.24 DETERMINACIÓN CARACTERISTICAS DE LA PUNTERA Y EL CONTRAFUERTE

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la SATRA TM 83.

5.25 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DE LOS OJETES

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la SATRA TM 150.

5.26 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DE LOS GANCHOS DE EXTRACCIÓN RAPIDA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la SATRA TM 149.

5.27 DETERMINACION DE LA RESISTENCIA A LA TRACCIÓN Y COMPRESION

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ASTMD 3574.

5.28 DETERMINACIÓN DE LA ATENUACIÓN DEL CHOQUE.

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ASTM F1614

5.29 PRUEBA DE FLEXIÓN DEL ZAPATO

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la SATRA WTM 92.

5.30 PRUEBA DE PENETRACIÓN DE AGUA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la SATRA TM 77 Cuarto nivel de agua extrema al primer ojal.

5.31 PRUEBA DE PLOMO Y CADMIO

Se debe efectuar de acuerdo a lo indicado en el procedimiento Prueba de plomo y cadmio PROP 65 XRF (ppm) 150 SEG.

5.32 DECLARACION DE CONFORMIDAD DE PRIMERA PARTE

El fabricante proveedor del insumo requerido debe presentar declaración de conformidad del cumplimiento de las características del insumo solicitado de acuerdo con la NTC- ISO/IEC 17050, soportando lo manifestado en informes de laboratorio en los cuales haya realizado o realice sus pruebas de verificación (17050-1 y 17050-2).

5.33 DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS DE LOS HILOS

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

6 APÉNDICE

6.1 NORMAS QUE SE DEBEN CONSULTAR

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 a la Oficina de Normas Técnicas del Ministerio de Defensa.

NTC-ISO 2419	Cuero. Ensayos físicos y mecánicos. Preparación y acondicionamiento de muestras.

NTC-ISO 2589	Cuero. Determinación de la densidad aparente.
NTC-ISO 2859-1	Primera actualización. 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...
NTC-ISO 3376	Cuero. Ensayos físicos y mecánicos. Determinación de la resistencia a la tracción y porcentaje de elongación.
NTC-ISO 3377-1	Cuero. Ensayos físicos y mecánicos, determinación de la resistencia al desgarre. Parte 1: Desgarre simple (idéntica ISO 3377-1).
NTC 5220-1	Textiles. Definiciones. Parte 1: Definiciones y clasificación de fibras textiles naturales y manufacturadas.
NTC 5872	Textiles. Hilos de coser industriales fabricados, total o parcialmente, a partir de fibras sintéticas.
NTC-ISO 3377-2	Cuero. Ensayos físico y mecánicos, determinación de la resistencia al desgarre. Parte 2: Desgarre doble (idéntica ISO 3377-2).
NTC-ISO 14268	Cuero. Ensayos físicos y mecánicos. Determinación de la permeabilidad al vapor de agua.
NTC-ISO 20344	Equipo de protección personal. Métodos de ensayo para calzado.
NTC-ISO 20347	Equipo de protección personal. Calzado de trabajo.
NTC-ISO-IEC 17050-1	Evaluación de la conformidad. Declaración de conformidad del proveedor. Parte 1: Requisitos generales.

NTC-ISO-IEC 17050-2	Evaluación de la conformidad. Declaración de conformidad del proveedor. Parte 2: Documentación de apoyo.
ISO 105-A1:2010	Compressed air - Part 1: Contaminants and purity classes
ISO 4045	Leather. Chemical tests. Determination of pH.
ISO 4048	Determination of matter soluble in dichloromethane.
ISO 4649	Rubber, vulcanized or thermoplastic - Determination of abrasion resistance using a rotating cylindrical drum device
ISO 9073-2	Textiles. Test methods for nonwovens. Determination of thickness.
ISO 15496	Textiles. Measurement of water vapour permeability of textiles for the purpose Of quality control.
ISO 17235	Leather. Physical and mechanical tests. Determination of softness.
ISO 1833	Textiles-Análisis químico cuantitativo-parte 24: mezclas de poliéster y otras fibras (método fenol y tetrachloroethane)
ISO/IEC 5402	Determinación de la Resistencia a la flexión.
ISO 9073-1	Textiles - Test methods for nonwovens - Part 1: Determination of mass per unit area.
ISO 9073-2	Textiles - Test methods for nonwovens - Part 2: Determination of thickness
EN ISO 20344	Personal protective equipment - Test methods for footwear.
DIN 53516	Determination of abrasion resistence.

ASTM D297	Métodos de prueba estándar para productos de caucho análisis químico.
ASTM D395	Métodos de prueba estándar para Caucho Inmueble-Compresión.
ASTM D412	Standard test methods for vulcanized rubber and thermoplastic elastomers. Tensión.
ASTM D471	Práctica estándar para IRM de goma 901, IRM 902, e IRM 903 Aceites de repuesto para ASTM No. 1, ASTM No. 2, y ASTM No. 3 Aceites
ASTM D624	Standard Test Method for Tear Strength of Conventional Vulcanized Rubber and Thermoplastic Elastomers.
ASTM D629	Métodos de prueba estándar para el análisis cuantitativo de los Textiles.
ASTM D792	Standard Test Methods for Density and Specific Gravity (Relative Density) of Plastics by Displacement.
ASTM D1052	Standard Test Method for Measuring Rubber Deterioration—Cut Growth Using Ross Flexing Apparatus
ASTM D1630	Standard Test Method for Rubber Property—Abrasion Resistance (Footwear Abrader).
ASTM D1777	Standard Test Method for Thickness of Textile Materials
ASTM D2099	Standard Test Method for Dynamic Water Resistance of Shoe Upper Leather by the Maeser Water Penetration Tester
ASTM D2210	Standard Test Method for Grain Crack and Extension of Leather by the Mullen Test
ASTM D2240	Standard Test Method for Rubber Property—

	Durometer Hardness
ASTM D2261	Standard Test Method for Tearing Strength of Fabrics by the Tongue (Single Rip) Procedure (Constant-Rate-of-Extension Tensile Testing Machine).
ASTM D2617	Standard Test Method for Total Ash in Leather
ASTM D2807	Standard Test Method for Chromic Oxide in Leather (Perchloric Acid Oxidation)
ASTM D3489	Standard test methods for microcellular urethane materials.
ASTM D3495	Método de prueba estándar para Hexano Extracción de Cuero.
ASTM D3574	Métodos de prueba estándar para Materiales Flexibles Celulares-Losa, en condiciones de servidumbre, y espumas de uretano moldeados.
ASTM D-3767	Standard practice for rubber. Measurement of dimensions.
ASTM D3775	Standard Test Method for Warp (End) and Filling (Pick) Count of Woven Fabrics
ASTM D-3776	Standard Test Methods for Mass Per Unit Area (Weight) of Fabric.
ASTM D-3884	Standard Guide for Abrasion Resistance of Textile Fabrics (Rotary Platform, Double- Head Method).
ASTM D-4705	Standard Test Method for Stitch Tear Strength of Leather, Double Hole.
ASTM D-4786	Standard Test Method for Stitch Tear Strength, Single Hole.
ASTM D-4966	Standard test method for abrasion resistance of textile fabrics (Martindale abrasion tester method).

ASTM D-5034	Standard Test Method for Breaking Strength and Elongation of Textile Fabrics (Grab Test).
ASTM D 5587	Standard Test Method for Tearing Strength of Fabrics by Trapezoid Procedure.
ASTM E-62	Standard test methods for chemical analysis of copper and copper alloys.
ASTM E-75	Standard test methods for chemical analysis of copper-nickel and copper- nickel–zinc alloys.
ASTM E-1252	Standard practice for general techniques for obtaining infrared spectra for qualitative analysis.
ASTM F1614	Standard Test Method for Shock Attenuating Properties of Materials Systems for Athletic Footwear.
AATCC 20	Análisis cualitativo de las fibras.
ATCC-6538	Staphylococcus aureus.
AATCC-22-2005	Water repellency. Spray test.
AATCC-147-1998	Antibacterial activity assessment of textile materials. Parallel streak method.
AATCC-118 -2013	Oil Repellency: Hydrocarbon Resistance Test Developed in 1966 by AATCC Committee RA56.
A-A-55126-B	Commercial item description fastener tapes, hook and loop, synthetic.
SATRA PM 31	Resistencia a la abrasión Método Martindale.
SATRA TM 2	Propiedades de tracción de materiales de la plantilla.
SATRA TM 3	Índice de flexión.
SATRA TM 31	Resistencia a la abrasión - método Martindale - Para ser utilizado con STM105/STM 604.

SATRA TM 64	Compresión para material de la suela.
SATRA TM 80	Resistencia a la tracción transversal de materiales laminares.
SATRA TM 83	Medición de la retención de la forma del área y se derrumban carga de materiales de hojaldre y refuerzo formado del dedo del pie.
SATRA TM 94	Fuerza de ruptura y elongación de rotura de los cordones de zapato.
SATRA TM 98	Estabilidad dimensional con cambios en la humedad atmosférica.
SATRA TM 101	Resistencia al pelado de la superficie de materiales de plantilla.
SATRA TM 144	Fricción resistencia al deslizamiento de calzado en pavimentos.
SATRA TM 149	Prueba de resistencia de los revestimientos del ojal y otros cierres de cordones.
SATRA TM 150	Prueba de resistencia ojetes.
SATRA TM 154	Resistencia a la abrasión cordón a cordón y cordón a portador de encaje.
SATRA TM 223	Piso marcado por solings o pieza superior.
SATRA TM 404	Prueba de adherencia sole Papid.
SATRA TM 411	Determinación de la resistencia al desprendimiento de las uniones del calzado.

Nota 12. Para la aplicación de las Normas antes mencionadas, debe utilizarse la actualización que esté vigente al momento de la verificación de los requisitos.

6.2 ANTECEDENTES Y CONTROL DE CAMBIOS

- Norma Técnica Ministerio de Defensa NTMD 0099 “Bota de Combate Media Caña en Cuero Sistema Vulcanizado e Inyección Directa”

- Información técnica suministrada por la Fuerza Pública.

- Información técnica suministrada por laboratorios del Sector Defensa.

- Información técnica suministrada por fabricantes de materias primas e insumos.

- Información técnica suministrada por industriales del calzado.

CONTROL DE CAMBIOS

Actualización	Fecha de aprobación	Cambios
NTMD-0360	2019-12-12	Primera versión.



Figura1. Imágenes únicamente a manera de referencia para verificación de diseño.

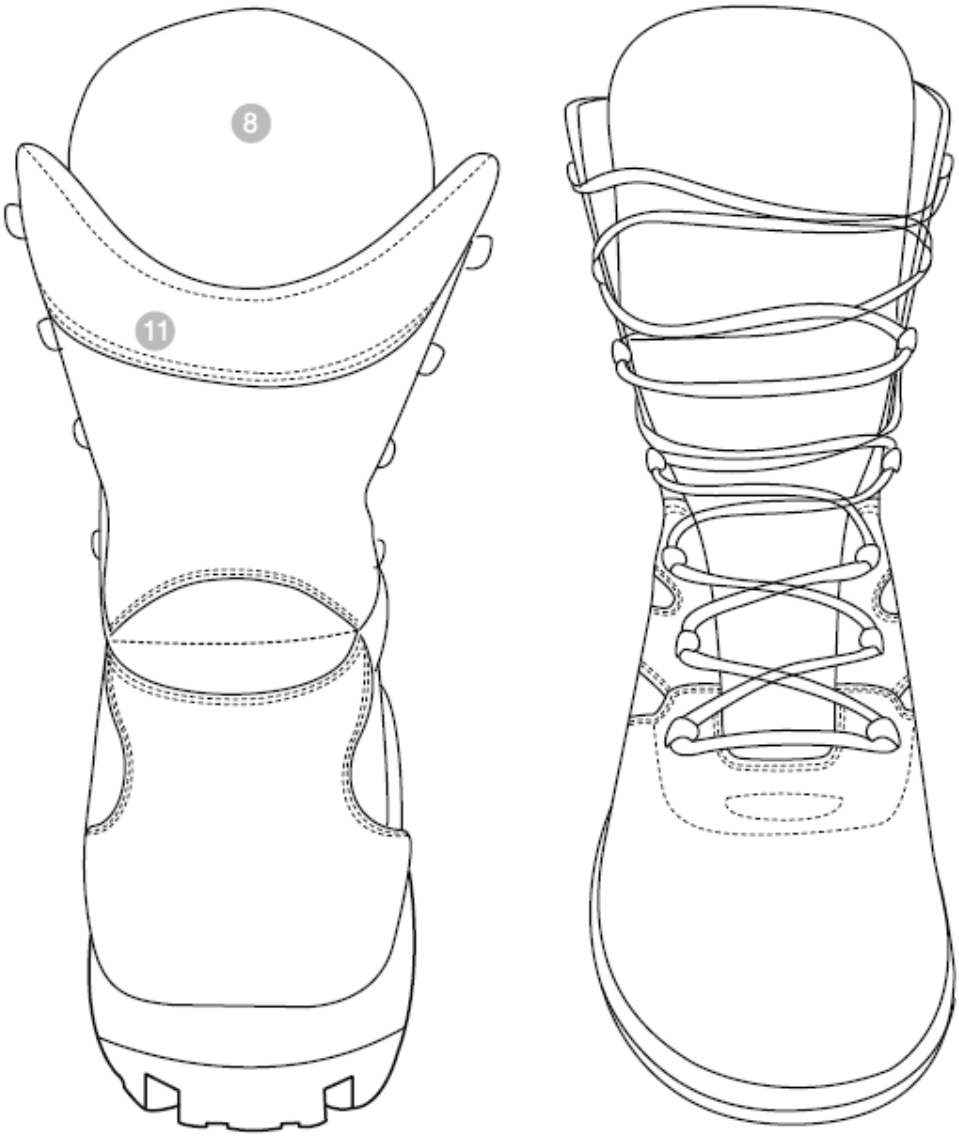
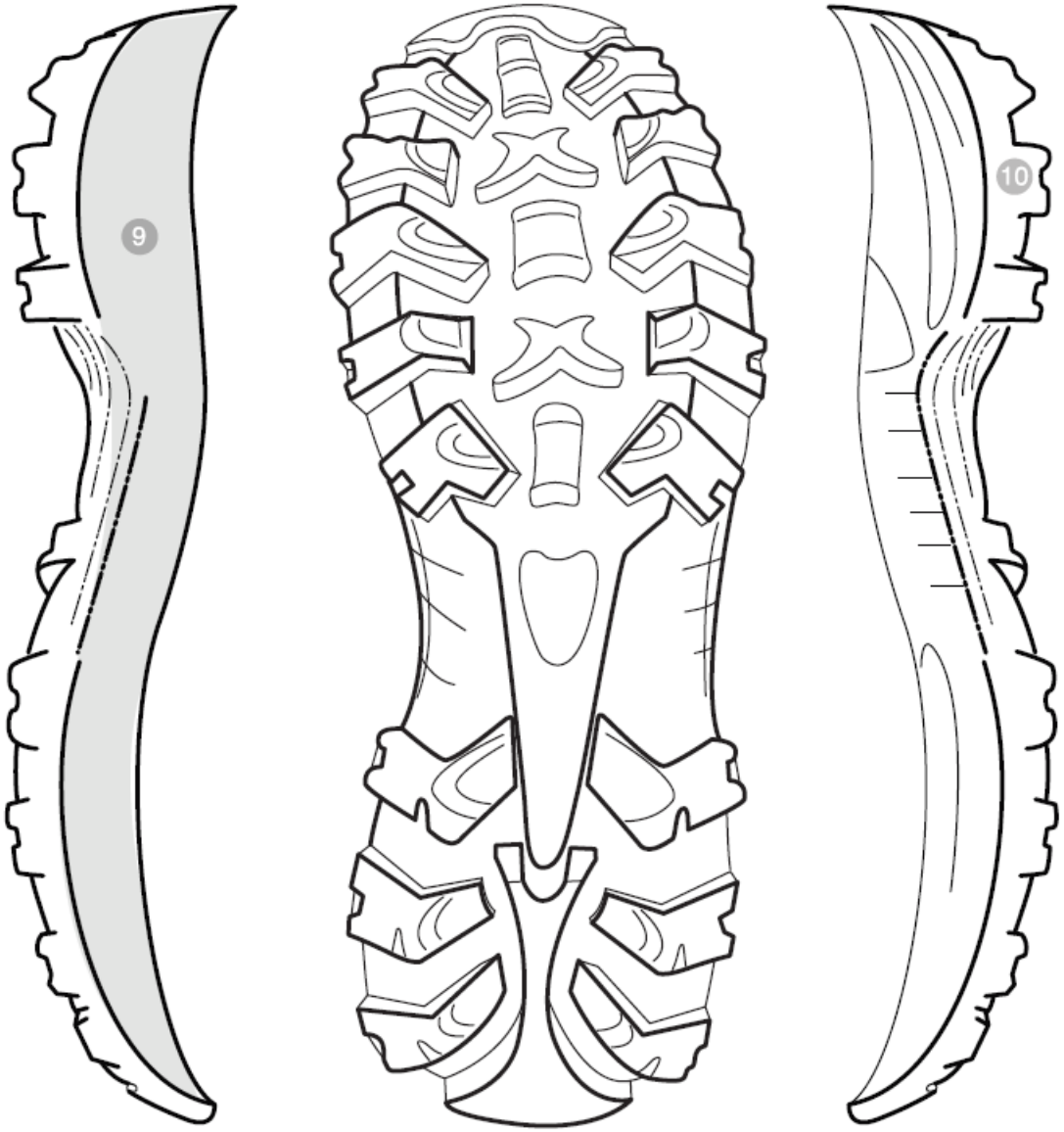


Figura 2. Diseño vista frontal y posterior



Inserto PU. Exterior en caucho

Figura 3. Grabados de la suela

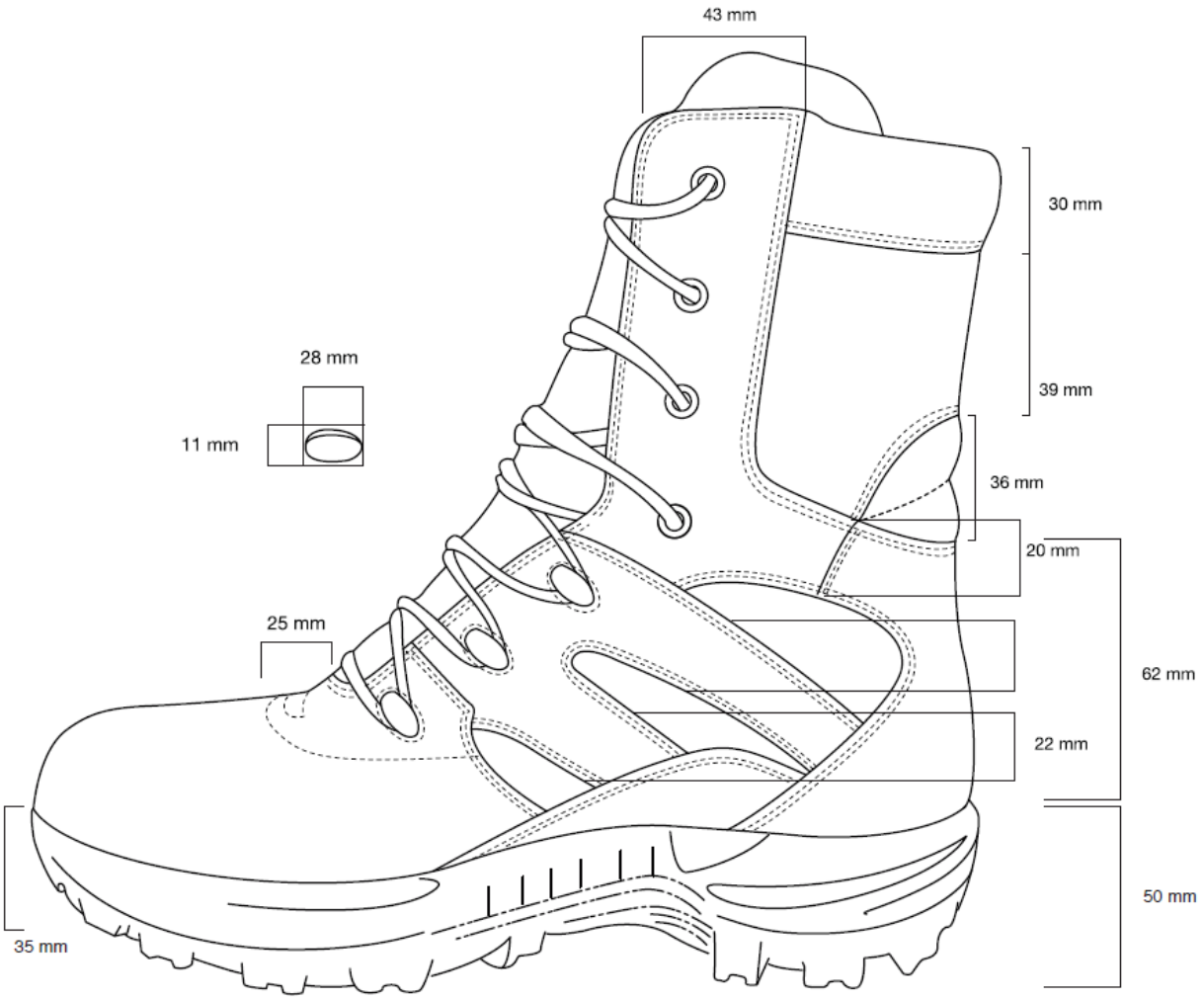


Figura 4. Dimensiones Generales

ANEXO 1.

Números OTAN de Catálogo (NOC) aplicables a los productos especificados en esta norma técnica:

COA: Grupo 84, Clase 30, descripción: Calzado.

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL República de Colombia	**FORMATO**	Código: FP-F-042
	Sugerencias para mejorar la Norma Técnica	Versión:1
		Vigente a partir de: 23 de agosto de 2019

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 Cra 10 N° 27-51, Residencias Tequendama, Torre Norte, Oficina 301, Bogotá D.C. - Colombia

Norma Técnica: Bota de Servicio Policía Nacional

Código de la Norma Técnica NTMD-0360

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, 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

5. NORMA TECNICA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - CASCO DE SEGURIDAD DE MOTOCICLISTA PARA LA FUERZA PÚBLICA – NTMD-0015-A3

GRUPO 4

REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

NORMA TECNICA

CASCO DE SEGURIDAD DE MOTOCICLISTA PARA LA FUERZA PÚBLICA

NTMD-0015-A3

Este documento rige a partir del 14 de enero de 2022 y forma parte de la Norma Técnica NTMD-0015-A3 “Casco de Seguridad de Motociclista para la Fuerza Pública”.

- Modifíquese el numeral **3.2.4 Color**, de la siguiente manera:

3.2.4 Color. El color de la coraza y protector de barbilla parte exterior se especifica en la tabla 2.
El casco debe tener en el contorno parte inferior, un diseño de estampado de tres (3) cuadriculas damero con medida de 17 mm ± 1 mm lado por lado, ubicadas en sentido horizontal tres (3) cuadros alternados entre amarillo limón y azul reflectivo, iniciando con cuadricula damero azul. Ver Tabla 2. Ver figura ilustrativa 6.
La evaluación de color debe realizarse de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.3.

- Reemplácese la **Tabla 2. Coordenadas de color CIELAB**, asi:

Tabla 2. Coordenadas de color CIEL*a*b*

Color	L*	a*	b*	∆Ecmc
Amarillo Limón (Policía Nacional)	77.39	-30.66	79.26	≤2,0
Color Azul Oscuro para la cuadricula Damero y letras	29.64	2.32	-15.83	≤1,5

- Modifíquese el párrafo del **ANEXO 1. IDENTIFICACIONES. Escudo de la Policía Nacional**, de la siguiente manera:

Escudo de la Policía Nacional. Ubicación en la parte central frontal superior, de 50 mm ± 5 mm de diámetro, ubicado a 10 mm ± 5mm, medidos desde el borde superior del visor en posición cerrada, el escudo debe estar en la parte que no tenga ningún tipo de relieve y ondulaciones (el escudo debe tener los colores que corresponden a la institución).

- Reemplácese la **Figura Ilustrativa 4.** De la siguiente manera:



Figura Ilustrativa 4.

- Modifíquese el párrafo del **ANEXO 1. IDENTIFICACIONES. Texto.**, de la siguiente manera:

Texto. Debe llevar la palabra “POLICÍA” en la parte posterior central del casco, elaborada en material de color azul reflectivo (empleado para los dameros), en mayúscula sostenida con tipografía Microgramma D Bold Extended, en negrilla sin subrayados. Debe tener una medida de 20 mm ± 2 mm de alto, sin la tilde y 160 mm ± 3 mm de ancho. Cada letra debe tener una medida de ancho de 6 mm ± 1mm. Cada letra debe estar ubicada en la parte que no tenga ningún tipo de relieve y/o ondulación. Ver Figura Ilustrativa 5.

- Reemplácese la **Figura Ilustrativa 5.** De la siguiente manera:



Figura Ilustrativa 5.

- Reemplácese la **Figura Ilustrativa 6.** De la siguiente manera:



Figura Ilustrativa 6

Prólogo

La Norma Técnica NTMD-0015-A3, fue aprobada por el Comité Estratégico de Logística y Eficiencia en el Gasto 2019-08-01

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.

DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA DEL EJÉRCITO NACIONAL
JEFATURA DE OPERACIONES LOGÍSTICAS ARMADA NACIONAL
JEFATURA LOGÍSTICA DE LA FUERZA AÉREA DE COLOMBIA
DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA POLICÍA NACIONAL

COMANDO DE INFANTERÍA DE MARINA
DIRECCIÓN DE ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA EJÉRCITO NACIONAL
GRUPO CONTROL DE CALIDAD DE LA POLICÍA NACIONAL

CASCOS LAR S. A.
CESVI COLOMBIA
DISMOTOS S.A.S
INDUCASCOS S. A.
PPG INDUSTRIES COLOMBIA LTDA
LABORATORIOS IMPACTO S.A.

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	9
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 Y CONTROL DE CAMBIOS	14

1. OBJETO

Los cascos a los que se refiere la presente norma, deberán cumplir lo establecido por la Resolución 0001080 del Ministerio de Transporte del 19 de Marzo del 2019 “Por la cual se expide el reglamento técnico de cascos protectores para el uso de motocicletas, cuatrimotos, motocarros, moto triciclos y similares”, o cualquier otra normatividad que la modifique, actualice o reemplace y que tenga por objeto reglamentar las características, especificaciones y ensayos que debe cumplir el casco de seguridad para transitar en el territorio nacional.

En adición a los requisitos técnicos estipulados en la Resolución 0001080 del 2019 del Ministerio de Transporte, la Norma Técnica del Ministerio de Defensa Nacional tiene por objeto establecer requisitos anexos a los establecidos en la resolución que debe cumplir y ensayos a los cuales debe someterse el casco de seguridad para motociclista destinado para el uso del personal de la Fuerza Pública, los cuales no deben diferir con los requisitos establecidos por el Reglamento Técnico del Ministerio de Transporte.

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 vigente, 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.

Doble visor: Protector ocular que consiste en un lente de una sola pieza, diseñada para cubrir las cavidades orbitales alrededor de los ojo.

EPS: Poli estireno Expandido que absorbe y disminuye la energía del impacto

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 material sobrante que sobresale irregularmente en los bordes o en la superficie de un objeto cualquiera.

Relleno de comodidad: Tapizado de la pieza del casco que se encarga de convertir este objeto de protección en un artículo cómodo y confortable.

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.

Ventila: Entendida en su contexto como la cavidad que permite la circulación de entrada y salida del aire.

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 Establecer 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 3.1.14.

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.

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 Fuerzas, en caso que sea necesario un color diferente al establecido. Para la Policía Nacional el color de la coraza del casco uniformado está descrito de acuerdo al numeral 3.2.4.

2.3.8 En caso de que la entidad contratante requiera algún elemento establecido dentro del numeral 3.1.13 “Accesorios” esta deberá establecerlo.

2.3.9 La entidad contratante establecerá los números de serial único con los que se deben marcar los cascos, teniendo en cuenta el numeral 3.1.11

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, doble visor y sistema de ventilación.

3.1.2 Protector del borde de la coraza. Aplica para el casco “Tipo I y II”. 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. Para el casco tipo II debe contar como mínimo con un protector en la coraza principal.

El protector del borde de la coraza no debe presentar defectos como, protuberancias, burbujas, grietas, arrugas, rayas, rebabas o aristas vivas y debe estar firmemente ensamblado.

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 ± 3 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 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 ventilas y máximo 05, los cuales deben permitir la circulación de aire al interior del casco y deben estar distribuidos de la siguiente forma: 02 ventilas ubicadas en la parte frontal superior y 01 ventila ubicada en la parte del protector de barbilla, estos deben contar con un sistema de apertura y cierre.

En caso de tener más de 03 ventilas, aquellos que se encuentren ubicados en la parte posterior no es necesario que tengan sistema de apertura y cierre. Cada ventila deberá estar ubicada de manera individual, así como su sistema de apertura y cierre. Ver figura ilustrativa 1 y 2.

3.1.8 Escudos y leyendas. Para las Fuerzas Militares y Policía Nacional deben ser obligatorias y deben estar adheridas al casco de forma permanente, protegida con una capa de resina de barniz traslucida, el escudo debe ser legible y tener los colores institucionales bajo una capa de barniz transparente, no debe ser perceptible al tacto,

no debe ser de remoción manual, su ubicación y dimensión deberán ir en concordancia a lo establecido en el Anexo 1. Para el caso de las Fuerzas Militares serán establecidos de acuerdo a su requerimiento.

3.1.9 Doble Visor: El modelo del casco deberá tener doble visor color ahumado, con sistema de apertura y cierre manual o mecánico, el cual debe evitar el movimiento involuntario del doble visor.

3.1.10 Sistema Intercomunicador. Debe tener espacio para sistema Intercomunicador que permita ser adaptado a cualquier modelo de casco.

3.1.11 Numero de serial. El casco debe tener un código alfanumérico único asignado para identificación, el cual debe ser determinado por la Fuerza. Deberá estar ubicada en la parte interna plástica del protector de barbilla, debe ir grabado en bajo relieve, aplica para el casco tipo I y II Ver figura ilustrativa 7

3.1.12 Acabados: El modelo del casco no debe presentar remaches ni orificios en la coraza que no cumplan ninguna función, ni presentar otro elemento que no se encuentre descrito en la presente norma. El material textil debe encontrarse en óptimas condiciones sin rasgado, perforaciones, decoloración o desgaste. Para el casco tipo II el color debe ser a tono entre la coraza y el protector de la barbilla.

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.

3.1.13 Accesorios

3.1.13.1 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 anti - empañante.

3.1.13.2 Sistema Intercomunicador. Debe tener un sistema Intercomunicador que permita ser adaptado a cualquier modelo de casco, así como conectividad de moto a moto con un mínimo de 500 metros de distancia en línea recta, modo de intercomunicación de conferencia para mínimo dos actores, conectividad con teléfono móvil, GPS y Radio VHF con RDS integrada. Debe ser de color negro. El cumplimiento de este requisito se debe verificar con la ficha técnica del producto.

3.1.14 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:

- 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.

- 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 vigente.

- El material textil empleado en la confección del relleno de comodidad y protector del sistema de sujeción debe tener aplicación anti bacterial, 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 EPS utilizado en el sistema de amortiguación es (poliestireno expandido, polipropileno o porexpan) y posee una densidad definida para garantizar el desempeño del casco.

- El visor y doble visor debe ser elaborado en policarbonato, deben tener sistema anti rayas.

- 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, de acuerdo con lo indicado en las normas ASTM E1131 o ASTM D3418.

- Las tallas del casco deben ser XS, S, M, L, XL correspondientes a los rangos y tamaños que establezcan las normas con la que se entreguen los cascos.

- El color empleado para la fabricación del casco uniformado de la Policía Nacional, cumple con lo establecido en el numeral 3.2.4

3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS

3.2.1 Hilo costura para el 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 5.1.

3.2.2 Color de la materia prima de la coraza y protector de Barbilla. La entidad contratante debe especificar el color de la coraza del casco de acuerdo con el reglamento interno descrito en cada una de las Fuerzas Militares. Para el caso del casco uniformado de la Policía Nacional, la coraza deberá ser teñida en masa y elaborada en color a tono con el color establecido en el numeral 3.2.4.

3.2.3 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 5.2

Tabla 1. Peso casco de seguridad para motociclista

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

3.2.4 Color. El color de la coraza y protector de barbilla parte exterior se especifica en la tabla 2, la evaluación debe realizarse de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.3.

Tabla 2. Coordenadas de color CIELAB

Color	L*	a*	b*	Decmc
Amarillo Limón (Policía Nacional)	77.39	-30.66	79.26	≤2,0

3.2.5 Verificación técnica. Se debe realizar las pruebas técnicas del casco de motociclista, de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.4

3.3 REQUISITOS EMPAQUE Y ROTULADO

3.3.1 Empaque. El casco, se debe empacar de tal forma que no sufra daños o deterioro durante el transporte o almacenamiento. El empaque individual se debe efectuar en bolsa textil, caja individual, y caja master de 6 cascos colectivamente.

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 de serie.
- País de origen del casco.
- Nombre de material fabricación de la coraza.

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

Nota aclaratoria: 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.

4 PLANES DE MUESTREO Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

4.1 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN 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
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 6,5%, 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	1	2
1201 – 35000	3	1	2
35000 – ó más	5	1	2

Nota aclaratoria: El tamaño de muestra, los criterios de aceptación y rechazo para determinar la verificación técnica del casco, serán los establecidos en el numeral 5.4.

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, actualización vigente.

5 MÉTODOS DE ENSAYO

5.1 HILO COSTURA RELLENO DE COMODIDAD

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

5.2 CARACTERÍSTICAS DE PESO

La determinación del peso del casco de motociclista se debe realizar en una balanza con una exactitud de 0,1 g, atendiendo las recomendaciones establecidas en las Normas Técnicas Colombianas respectivas, aplicadas a la metrología y mediciones en general.

5.3 DETERMINACIÓN COLOR

Para la evaluación de color DEcmc de la coraza del Casco para motociclista, el espectrofotómetro angular o multi-angular, debe estar ajustado a los siguientes parámetros: observador a 10°, iluminante D65, ángulo 45°, y se determinara de la siguiente manera:

Casco tipo I: Se tomaran lecturas en cinco puntos diferentes, con un promedio de tres lecturas por punto, las cuales arrojaran el resultado final.

Casco tipo II: Dos de los puntos deberán ser tomados desde el protector de barbilla, con un promedio de tres lecturas por punto y para la coraza se debe tomar tres puntos con un promedio de tres lecturas, las cuales arrojaran el resultado final.

Cada una de las pruebas deberá ser atestiguada por la Fuerza, de lo contrario la evaluación y determinación de color no tendrá validez alguna.

5.4 VERIFICACIÓN TÉCNICA

Para la evaluación técnica del casco, se realizarán las pruebas de laboratorio correspondientes a cada norma NTC 4533, DOT FMVSS218 o ECE 22.05 en sus versiones más actuales, según corresponda de acuerdo a la Resolución del Ministerio de Transporte 0001080 de 2019 “Por la cual se expide el reglamento técnico de cascos

protectores para el uso de motocicletas, cuatrimotos, motocarros, moto triciclos y similares", o cualquier otra normatividad que la modifique, actualice o reemplace.

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 4533 de 2017. CASCOS PROTECTORES Y SUS VISORES PARA CONDUCTORES Y ACOMPAÑANTES DE MOTOCICLETAS, MOTOCICLOS Y MOTOCARROS.

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

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

DOT FMVSS218

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

RESOLUCIÓN 0001080 DEL 19 DE MARZO DEL 2019 DEL MINISTERIO DE TRANSPORTE "POR LA CUAL SE EXPIDE EL REGLAMENTO TÉCNICO DE CASCOS PROTECTORES PARA EL USO DE MOTOCICLETAS, CUATRIMOTOS, MOTOCARROS, MOTO TRICICLOS Y SIMILARES".

NTC 4533 de 2017, CASCOS PROTECTORES Y SUS VISORES PARA CONDUCTORES Y ACOMPAÑANTES DE MOTOCICLETAS, MOTOCICLOS Y MOTOCARROS.

NORMA ESTANDAR FMVSS 2018, CASCOS PARA MOTOCICLETAS.
REGLAMENTO No.22.05 ANEXADO AL ACUERDO DE LAS NACIONES UNIDAS.

INFORMACIÓN TÉCNICA SUMINISTRADA POR LAS FUERZAS MILITARES Y LA POLICIA NACIONAL

CONTROL DE CAMBIOS

Norma Técnica	Fecha de aprobación	Cambios
NTMD 0015	1994-08-25	Elaboración de la primera versión
NTMD 0015-A1	2010-12-15	- Implementación del Prologo - Implementación de la Tabla de Contenido - Se eliminan algunas de las definiciones - Se implementa la clasificación de los tipos de cascos. - Se elabora el numeral de aplicación - Se elaboran los Requisitos Generales y Específico - Se cambia el numero en el plan de muestreo para los requisitos - Se adiciona otros aspectos para el método de ensayo. - Se implementa el numeral de empaque y rotulado dentro de los requisitos específicos. - Se cambian los anexos de figuras en casco.
NTMD 0015-A2	2015-03-26	- Se eliminan algunas de las definiciones y se implementan otras. - Se estructuran los requisitos generales - Se adicionan más aspectos para la declaración de conformidad. - Se implementa el numeral de accesorios - Se cambia el número en el plan de muestreo para los requisitos. - Se implementan otros métodos de ensayos

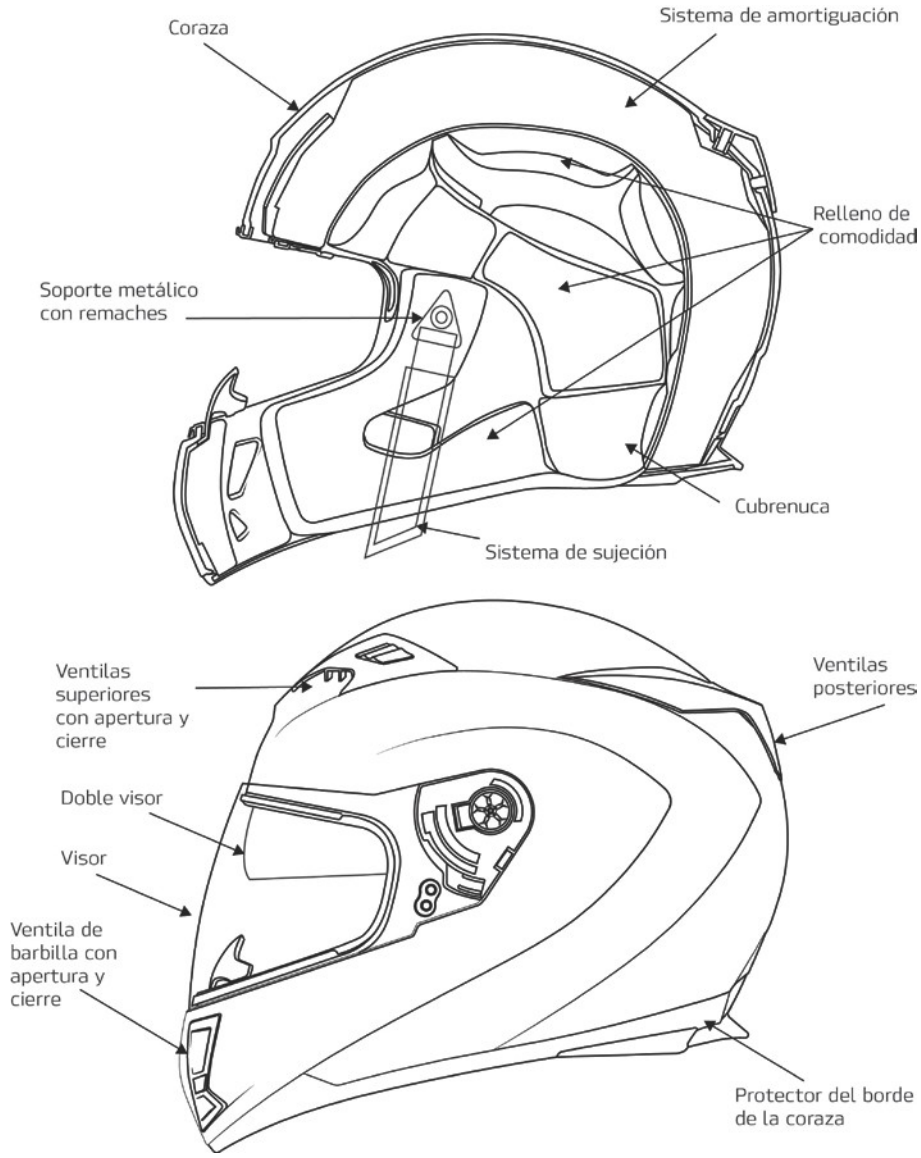


Figura ilustrativa 1. Casco de Seguridad para Motociclista Tipo “I” Cerrado o integral

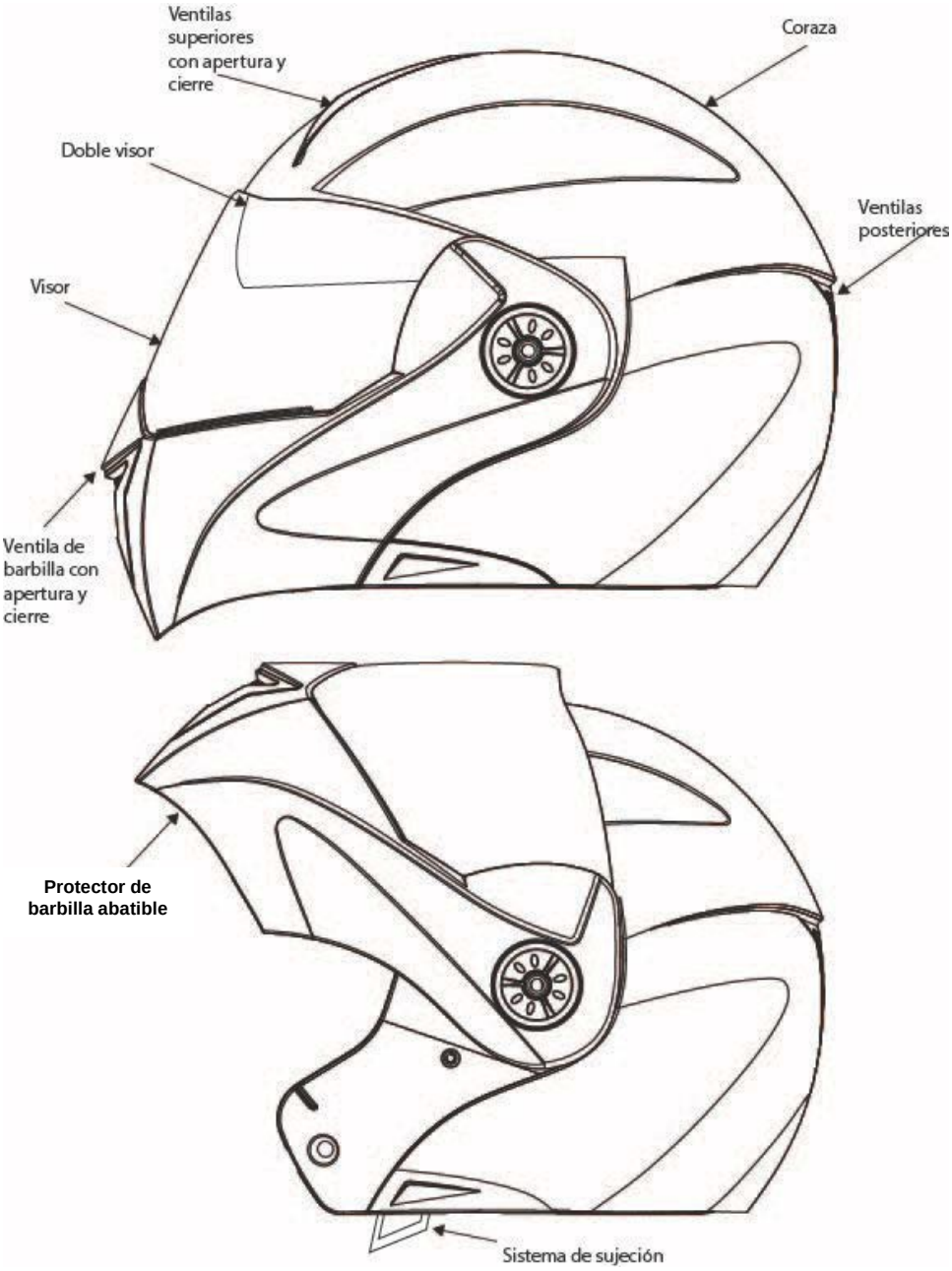


Figura ilustrativa 2. Casco de Seguridad para Motociclista Tipo “2” Abatible o Escualizable

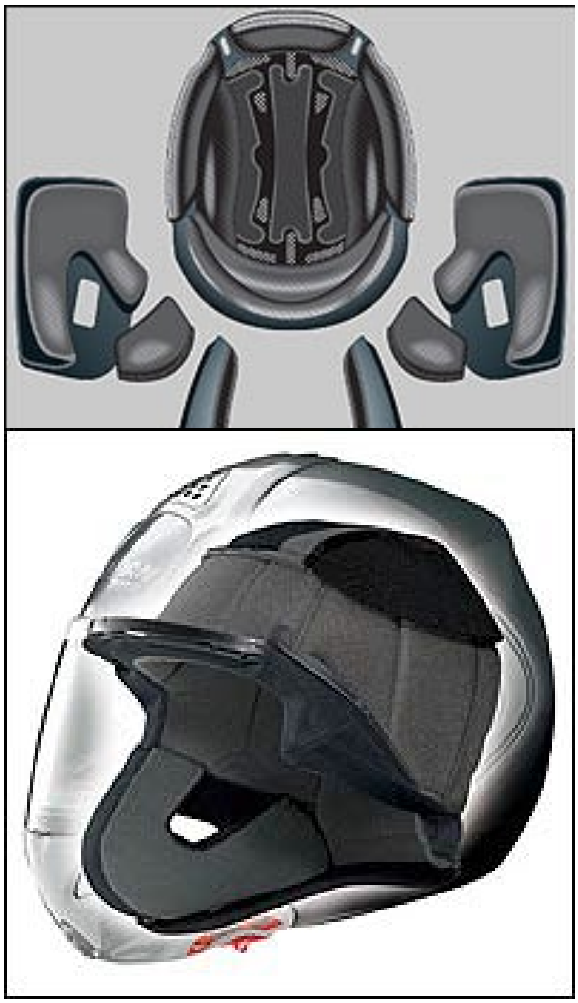


Figura ilustrativa 3. Relleno de Comodidad

ANEXO 1

IDENTIFICACIONES:

La ubicación y distribución de las identificaciones deben conservar los principios de simetría, proporción y color. Deben estar adheridas al casco de forma permanente, protegida con una capa de resina de barniz traslucida que no sea perceptible al tacto, no debe ser de remoción manual y que tenga buena presentación.

Escudo de la Policía Nacional. Ubicación en la parte central frontal superior, de 60 mm ± 5 mm de diámetro, ubicado a 10 mm ± 3mm, medidos desde el borde superior del visor en posición cerrada, el escudo debe estar en la parte que no tenga ningún tipo de relieve y ondulaciones (el escudo debe tener los colores que corresponden a la institución).



Figura Ilustrativa 4.

Texto. Debe llevar la palabra "**POLICÍA**" en la parte posterior central del casco en mayúscula sostenida letra Arial sin subrayados, en negrilla. Cada letra debe tener una dimensión de 30 mm ± 2 mm de alto, y 6 mm ± 1mm de ancho, elaborado en material reflectivo de color gris, ver Figura Ilustrativa 5. Las letras deben describir un arco, el cual debe ser tomado desde las letras P y A y una altura desde el centro de 70 mm ± 2 mm. Ver Figura Ilustrativa 6. Debe dejarse un espacio mínimo de 5 cm a partir del borde inferior de la letra P y la letra A, con el fin de colocar las siglas de la motocicleta. Cada letra debe estar ubicada en la parte que no tenga ningún tipo de relieve y/o ondulación.

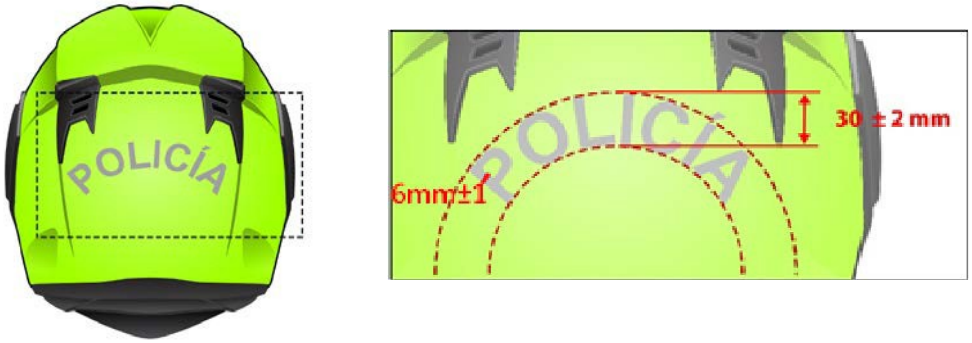


Figura Ilustrativa 5



Figura Ilustrativa 6



Figura Ilustrativa 7.

ANEXO 2

Número OTAN de Catálogo (NOC) aplicable al producto especificado en esta norma técnica:

COA: 8415 Clase: 84 Descripción: NTMD-0015-A3 “Casco de Seguridad de Motociclista Para La Fuerza Pública”

NOC	Características
84-15-80-0004071	NTMD-0015-A2-T2-NE-TS
84-15-80-0004072	NTMD-0015-A2-T2-NE-TM
84-15-80-0004073	NTMD-0015-A2-T2-NE-TL
84-15-80-0004074	NTMD-0015-A2-T2-NE-TXL
84-15-80-0004075	NTMD-0015-A2-T2-NE-TS
84-15-80-0004076	NTMD-0015-A2-T2-NE-TM
84-15-80-0004077	NTMD-0015-A2-T2-NE-TL
84-15-80-0004078	NTMD-0015-A2-T2-NE-TXL
84-15-80-0004079	NTMD-0015-A2-T1-PNC-TS
84-15-80-0004080	NTMD-0015-A2-T1-PNC-TM

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 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-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