

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

NORMA TÉCNICA

CUERO DE CORTE ATANINO

NTMD-0343

<p>REPÚBLICA DE COLOMBIA</p>  <p>MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL</p>	<p><b>CUERO DE CORTE ATANINO</b></p>	<p><b>NTMD-0343</b></p>
		<p>1 de 19</p>
		<p>2017-12-15</p>

## **Prólogo**

La Norma Técnica NTMD-0343 fue aprobada el 2017-12-15.

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 el proceso de normalización.

**COMANDO DE LOGÍSTICA EJÉRCITO NACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA DEL EJÉRCITO**  
**LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DEL EJÉRCITO – LACCE**

**CURTIEMBRES BÚFALO S.A.**  
**ARTESA S.A.**

<p>REPÚBLICA DE COLOMBIA</p>  <p>MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL</p>	<p><b>CUERO DE CORTE ATANINO</b></p>	<p><b>NTMD-0343</b></p>
		<p>2 de 19</p>
		<p>2017-12-15</p>

## CONTENIDO

	Pág.
<b>1 OBJETO</b>	<b>3</b>
<b>2 DEFINICIONES Y APLICACIÓN</b>	<b>3</b>
2.1 DEFINICIONES	3
2.2 APLICACIÓN	6
<b>3 REQUISITOS</b>	<b>6</b>
3.1 REQUISITOS GENERALES	6
3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS	7
3.3 REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO	8
<b>4 PLANES DE MUESTREO Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO</b>	<b>9</b>
4.1 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS GENERALES Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO	9
4.2 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS ESPECÍFICOS	10
<b>5 MÉTODOS DE ENSAYO</b>	<b>11</b>
<b>6 APÉNDICE</b>	<b>17</b>
6.1 NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE	17
6.2 ANTECEDENTES Y CONTROL DE CAMBIOS	18
ANEXO	18

<p>REPÚBLICA DE COLOMBIA</p>  <p>MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL</p>	<p><b>CUERO DE CORTE ATANINO</b></p>	<p><b>NTMD-0343</b></p>
		<p>3 de 19</p>
		<p>2017-12-15</p>

## 1. OBJETO

Esta Norma tiene por objeto establecer los requisitos que debe cumplir y los ensayos a los cuales se debe someter el cuero de corte atanino utilizado en la elaboración de la bota de combate.

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” (actualización vigente), o la que la modifique o reemplace.

## 2. DEFINICIONES Y APLICACIÓN

### 2.1 DEFINICIONES

Además de las definiciones contempladas en las Normas Técnicas Colombianas NTC 2038 “Calzado de calle. Requisitos y métodos de ensayo”, NTC-ISO 20347 “Equipo de protección personal. Calzado de trabajo” y NTC 0849 “Pieles y cueros. Definiciones generales”, para efectos de la presente Norma se establecen las siguientes definiciones:

**Agujeros (rotos):** Orificios en la piel, producidos por cualquier agente.

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

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

**Bota de combate:** Aquella empleada por el personal de las Fuerzas Militares y Policía Nacional para cumplir misiones de patrullaje y control de orden público.

**Capellada:** Es la parte del calzado que cubre la totalidad del pie, a excepción de la suela.

**Cicatrices:** Señales que queda en la piel después de que sana una herida.

**Corte:** Materiales que forman la cara externa del calzado, que se fijan al conjunto de la suela y cubren la superficie dorsal superior del pie. En caso de las botas, también incluye la parte exterior del material que cubre la pierna.

<p>REPÚBLICA DE COLOMBIA</p>  <p>MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL</p>	<p><b>CUERO DE CORTE ATANINO</b></p>	<p><b>NTMD-0343</b></p>
		<p>4 de 19</p>
		<p>2017-12-15</p>

**Cuero:** Piel animal que ha sufrido procesos químicos y físicos para hacerla resistente a la degradación bacteriana (putrefacción), especialmente bajo condiciones húmedas. Se producen además otros cambios asociados con la conversión a cuero tales como: características físicas mejoradas, estabilidad hidrotérmica y flexibilidad.

**Cuero de hidrófugado:** Cuero resistente a la penetración de agua durante un tiempo determinado.

**Cuero plena flor:** Es el que conserva la superficie natural de la flor (lado del pelo) y no ha sido esmerilada o corregida.

**Curado:** Proceso en el cual el rayón y la herida de garrapata han cicatrizado, no exhibe profundidad ni nuches.

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

**Defectos de apariencia:** Manchas tanto por el lado de la flor como por el lado de la carne producida por un mal acabado.

**Defectos producidos por parásitos e insectos:** Alteraciones en el lado de la flor producida por nuches, garrapatas, larvas de moscas, ácaros, piojos y nematodos.

**Eflorescencia:** Migración superficial por saturación de grasas o sales, generando grasas blanquecinas y cristalinas.

**Lado flor:** Superficie de la piel o de la vaqueta que corresponde al lado del Pelo.

**Lote:** Conjunto de elementos con características similares o que se fabrican bajo condiciones de producción uniforme, que se someten a inspección como un conjunto unitario.

**Lote de Entrega:** Cantidad determinada de elementos de características similares y fabricadas en una o varias plantas bajo condiciones de producción presumiblemente uniformes, puesta 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.

**Marcas:** Impresiones sobre la piel para efectos de identificación del animal hechos con calor (programado) o en frío (con soda o ácidos), que permanecen después de curtir la piel.

<p>REPÚBLICA DE COLOMBIA</p>  <p>MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL</p>	<p><b>CUERO DE CORTE ATANINO</b></p>	<p><b>NTMD-0343</b></p>
		<p>5 de 19</p>
		<p>2017-12-15</p>

**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.

**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.

**Nuches:** Larva que se introduce en la piel.

**Orillo:** Borde longitudinal de un tejido con una densidad igual o mayor que la de éste.

**Panelera:** Concentración de alteraciones producidas por nuches.

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

**Pieza o rollo:** Término usado para designar determinada longitud de cualquier ancho, tal cual se origina de un lote.

**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 entidad contratante.

**Rayones en el lado de la flor (arañazos):** Lesiones superficiales producidas por el alambre de púas, garrochas, espinas, clavos o cualquier otro elemento púnzate.

**Rayones en el lado de la carne:** Lesiones producidas por mala separación de la piel del cuerpo del animal.

**Tolerancia:** Diferencia de medidas permitidas en una dimensión. Consiste en una medida máxima y otra mínima entre las que se tiene que encontrar la medida realizada para que ésta se considere válida. En caso contrario esa dimensión no cumple las especificaciones y tiene que ser rechazada.

**Vaqueta:** Cuero entero, plena flor o desflorado, liso o grabado, de curtido mineral, vegetal o mixto, preparado en forma tal que resulte flexible y resistente, destinado especialmente a valjería, talabartería, marroquinería y muebles.

<p>REPÚBLICA DE COLOMBIA</p>  <p>MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL</p>	<p><b>CUERO DE CORTE ATANINO</b></p>	<p><b>NTMD-0343</b></p>
		<p>6 de 19</p>
		<p>2017-12-15</p>

Venas: Canales delgados unidos entre sí menos acentuados que los rayones y que se aprecian solo por el lado de la flor.

## 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 En caso de establecer condiciones de empaque y rotulado diferentes a los especificados en esta norma técnica, estas deben ser acordadas entre la entidad contratante y el contratista.
- 2.2.2 En caso que la entidad contratante requiera código de barras ésta debe entregar la información correspondiente.
- 2.2.3 La Fuerza debe establecer la muestra que se usara como muestra de referencia para efectos de verificación, color, diseño y acabados, si así lo requiere.

## 3. REQUISITOS

### 3.1 REQUISITOS GENERALES

#### 3.1.1. Piel

Debe ser plena flor, sana, completa y suave. Debe corresponder a una clasificación grado “A, B” (Ver numeral 5.1.)

#### 3.1.2. Cuero

Debe ser plena flor semibrillante, suave, su aspecto debe ser uniforme, color homogéneo sin eflorescencia de grasas o sales cuando se realice el ensayo de flexión de capellada en húmedo. No debe presentar rayones en el lado flor, marcas, manchas, panelera, venas y/o cicatrices o agujeros de una manera visible.

#### 3.1.3. Color

Negro semibrillo. Sin utilizar colorantes benzidínicos, la película de acabado no debe presentar hinchamiento, reblandecimiento o manchado (Ver numeral 5.2.)

<p>REPÚBLICA DE COLOMBIA</p>  <p>MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL</p>	<p><b>CUERO DE CORTE ATANINO</b></p>	<p><b>NTMD-0343</b></p>
		<p>7 de 19</p>
		<p>2017-12-15</p>

## 3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS

### 3.2.1 Cuero

Debe ser de origen bovino, hidrófugo, curtido al cromo y recurtido al vegetal y debe cumplir con los requisitos enunciados en la tabla N° 1

**Tabla 1. Requisitos del cuero de corte atanino.**

Características		Especificación	Numeral
Calibre		1,8 a 2,0 mm	5.3.
Resistencia al desgarre en N/cm. Método Ojal	mín.	700	5.4.
Resistencia al desgarre en N/cm. Método Pantalón	mín.	350	5.4.
PH	mín.	3,5	5.5.
Ruptura de flor en mm inicial	mín.	7,0	5.6.
Grasas extraíbles por solventes [% masa]. Cuero Hidrófugado	mín. máx.	5 15	5.7.
Resistencia a la tensión [MPa] Longitudinal	mín.	18	5.8.
Impermeabilidad dinámica al agua (Hidrofugación Bally a 15% de compresión) Absorción en 360 minutos máx.		≤ 20%	5.9
Resistencia a la flexión continuada, Método A en ciclos Húmedo Seco	mín. mín.	100.000 150.000	5.10
Permeabilidad al vapor de agua WVP medida en (mg/cm <sup>2</sup> ).h WVC medida en (mg/cm <sup>2</sup> )		≥ 0.8 ≥ 15	5.11
Suavidad. Medida en mm		3,5±0.5	5.12
Resistencia al encogimiento a una temperatura de 170 grados centígrados y un tiempo de exposición de 15 minutos, [%]	máx.	18	5.15.

**Nota 1:** Cuando el valor del pH sea menor que 4.0 o mayor de 10,0 se debe realizar el pH diferencial y este valor debe ser inferior a 0,7 \* 0,1 MPa.



<p>REPÚBLICA DE COLOMBIA</p>  <p>MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL</p>	<p><b>CUERO DE CORTE ATANINO</b></p>	<p><b>NTMD-0343</b></p>
		<p>8 de 19</p>
		<p>2017-12-15</p>

\*0,1 MPa. Es equivalente a 1 Kgf/cm<sup>2</sup> y a 1 daN/cm<sup>2</sup>

**Nota 2:** Para el alistamiento de los métodos de ensayo en cueros se deben tener en cuenta los numerales 5.13 y 5.14

**Nota 3:** Por antecedentes de calidad en roturas por flexión en el cuero empleado en la capellada, se define que para efectuar el ensayo en húmedo se debe sumergir la probeta en agua destilada mínimo una (1) hora, secarla suavemente con un papel absorbente apropiado e iniciar el ensayo inmediatamente.

**Nota 4:** Para medir el espesor del cuero, cuando se determine de acuerdo con el método establecido en el numeral 5.3, las muestras deben ser tomadas del área de la caña de las botas (parte donde el cuero no ha sido transformado) o directamente de las pieles en estado original para el productor de las botas (materia prima).

### 3.3. REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

**3.3.1. Empaque:** La presentación y empaque del cuero de corte atanino vendrá en pieles de 170 dm<sup>2</sup> mínimo por piel, en rollos de 4 pieles.

**3.3.2. Empaque Colectivo:** Las pieles de cuero objeto de esta norma, se debe enrollar en sí mismo, en cantidades de 4 pieles, estas deben ser empacadas en bolsas tubulares de polietileno transparente con un espesor mínimo de 0,07mm, estas deben traer perforaciones en toda la bolsa para que el cuero ventile. Uno de los extremos de la bolsa debe ser sellado y el otro anudado mediante un accesorio tipo abrazadera que asegure la fácil apertura y cerrado de la bolsa, para que no se vean afectadas las propiedades del cuero de corte atanino durante su almacenamiento y transporte.

**3.3.3. Rotulado:** El Cuero de Corte atanino deberá contener la siguiente información:

- Nombre del producto
- Nombre del proveedor o marca registrada.
- Composición.
- Fecha de fabricación.
- País de origen.
- Fecha y número del contrato.
- Medida (discriminado por pieles en decímetros cuadrados).
- Recomendaciones de almacenamiento
- Unidad de medida (dm<sup>2</sup>)

<p>REPÚBLICA DE COLOMBIA</p>  <p>MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL</p>	<p><b>CUERO DE CORTE ATANINO</b></p>	<p><b>NTMD-0343</b></p>
		<p>9 de 19</p>
		<p>2017-12-15</p>

**Nota 5:** Cada rollo debe tener el rótulo en papel blanco con la información requerida.

**Nota 6:** Cada piel debe tener una marcación indeleble con el decimetraje (decímetros cuadrados  $\text{dm}^2$ ).

**Nota 7:** El cuero deberá tener un rótulo en cada bolsa y cumplir con lo estipulado en el BOLETÍN SILOG N°5-A1.

#### 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 REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

**4.1.1 Muestreo.** De cada lote de cuero, se debe extraer al azar una muestra conformada por el número indicado en la Tabla 2. Sobre cada una de las pieles de la muestra, se debe efectuar una inspección visual para verificar si éstas cumplen las condiciones generales, de empaque y rotulado especificado en la presente norma técnica. Este plan de muestreo corresponde a un muestreo simple, inspección reducida, nivel de inspección general I y un nivel aceptable de calidad (NAC) del 4,0%, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC - ISO 2859-1.

**Tabla 2. 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
3-25	3	0	1
26-90	5	1	2
91-150	8	1	2
151-280	13	2	3
281-500	20	3	4
501-1200	32	5	6
1201-3200	50	7	8
3201-10000	80	10	11
10001-35000	125	14	15
35001 o más	200	21	22

<p>REPÚBLICA DE COLOMBIA</p>  <p>MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL</p>	<p><b>CUERO DE CORTE ATANINO</b></p>	<p><b>NTMD-0343</b></p>
		<p><b>10 de 19</b></p>
		<p>2017-12-15</p>

**4.1.2 Criterio de aceptación o rechazo para evaluar requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado.** Si el número de pieles defectuosas en la muestra es menor o igual al número de aceptación, se acepta el lote. Si el número de pieles defectuosas es mayor o igual al número de rechazo, se debe devolver o rechazar el lote al proveedor. Cuando se efectuó 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-ISO2859-1 (actualización vigente).

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

**4.2.1 Muestreo.** Para verificar los requisitos especificados en la presente norma técnica, se debe extraer al azar una muestra con el número de pieles requeridas según las necesidades del laboratorio, para realizar los ensayos de acuerdo con la cantidad de resultados establecidos, en la tabla No.3. Los planes de muestreo correspondientes a los niveles de inspección y el NAC indicado para cada caso, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC - ISO 2859-1 (Actualización vigente).

**Tabla 3. Plan de muestreo para evaluar requisitos específicos**

Tamaño del lote (Pielés )	Tamaño de la muestra (Pielés)	Número de Aceptación	Número de Rechazo
51 – 150	2	0	1
151 – 500	3	1	2
501 - 3200	5	1	2
3201 – 35000	8	1	2
35001 - 50000	13	2	3
50001 ó más	20	3	4

**4.2.2 Criterio de aceptación o rechazo para evaluar requisitos específicos.** Si el número de pieles defectuosas en la muestra es menor o igual al número de aceptación se aceptará el lote; si el número de pieles defectuosas es mayor o igual al número de rechazo, el lote se rechaza. En el evento en que el lote de materia prima evaluado presente incumplimiento a la NTDM el lote no podrá ser empleado en la producción y para la evaluación del siguiente lote se aplicará un plan de muestreo simple, inspección normal bajo las mismas condiciones de la entrega inicial de acuerdo con lo indicado en la NTC-ISO-2859-1 (Actualización vigente).

<p>REPÚBLICA DE COLOMBIA</p>  <p>MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL</p>	<p><b>CUERO DE CORTE ATANINO</b></p>	<p><b>NTMD-0343</b></p>
		<p>11 de 19</p>
		<p>2017-12-15</p>

## **5. MÉTODOS DE ENSAYO**

### **5.1 DETERMINACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN DEL CUERO**

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma NTC 2217 “Cuero de ganado bovino. Clasificación por defectos.

### **5.2 DETERMINACIÓN DE LA SOLIDEZ DEL COLOR A LOS DISOLVENTES**

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma NTC –ISO 11640

### **5.3 DETERMINACIÓN DEL CALIBRE DEL CUERO**

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma NTC 1077 “Cuero. Determinación del espesor”,

### **5.4 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA AL DESGARRE DEL CUERO**

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma ASTM D 4704 y/o NTC ISO 3377-1 Desgarre simple (Método Pantalón) y NTC-ISO 3377-2 Desgarre doble (Método Ojal).

### **5.5 DETERMINACIÓN DEL PH PARA EL CUERO**

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma NTC-ISO 4045 “Cuero. Ensayos químicos. Determinación del pH.

### **5.6 DETERMINACIÓN DE LA RUPTURA DE FLOR DEL CUERO (distensión)**

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma NTC 1042 “Determinación de la distensión y resistencia de la capa flor en el ensayo de estallido con esfera”.

**NOTA 8:** Los valores exigidos se deben tomar de la primera lectura cuando se realice de acuerdo con lo especificado en la norma.

### **5.7 DETERMINACIÓN DE GRASAS EXTRAÍBLES POR SOLVENTES**

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma NTC 4699 “Cuero. Determinación de la materia soluble en diclorometano- materias grasas y otras”. y/o ISO 4048.

<p>REPÚBLICA DE COLOMBIA</p>  <p>MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL</p>	<p><b>CUERO DE CORTE ATANINO</b></p>	<p><b>NTMD-0343</b></p>
		<p><b>12 de 19</b></p>
		<p>2017-12-15</p>

## **5.8 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA TENSIÓN DE LOS CUEROS**

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma NTC ISO 3376

## **5.9 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 Eláter, ISO 5403.

## **5.10 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA FLEXIÓN**

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma NTC-ISO 5402 “Cuero. Determinación de la resistencia a la flexión continuada. Método A y/o NTC 5382 (idéntica ISO/IEC 5402)

## **5.11 DETERMINACIÓN DE LA PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA (WVP)**

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ISO 14268 (IUP 15 – en ISO 14268).

## **5.12 DETERMINACIÓN DE LA SUAVIDAD**

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ISO 17235 (IUP 36- en ISO 17235)

## **5.13 ACONDICIONAMIENTO DE MUESTRAS Y PROBETAS PARA ENSAYOS FÍSICOS**

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma NTC- ISO 2419 - Cuero. Ensayos físicos y mecánicos. Preparación y acondicionamiento de muestras.

## **5.14 CUERO MUESTREO PARA ENSAYOS FÍSICOS Y QUÍMICOS**

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma NTC –ISO 2418 - Cuero. Ensayos químicos, físicos, mecánicos y de solidez. Localización de la zona de toma de muestras.

<p>REPÚBLICA DE COLOMBIA</p>  <p>MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL</p>	<p><b>CUERO DE CORTE ATANINO</b></p>	<p><b>NTMD-0343</b></p>
		<p><b>13 de 19</b></p>
		<p>2017-12-15</p>

## 5.15 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA AL ENCOGIMIENTO

### 5.15.1 Preparación de las muestras

Se debe extraer de la piel la muestra correspondiente al área de ensayos físicos según la norma NTC –ISO 2418 “Cuero. Muestreo para ensayos físicos y químicos”, troquelar mínimo 3 probetas de 75mm X 25mm X 2mm y se acondicionan según la NTC – ISO 2419.

### 5.15.2 Equipos y elementos

**5.15.2.1** Horno calibrado y con una escala de temperatura de mínimo 170°C.

**5.15.2.2** Troquel específico para corte de muestras, según numeral 4.2.16 de la presente Especificación Técnica.

**5.15.2.3** Reglas calibradas.

**5.15.2.4** Procedimiento

**5.15.2.5** Condiciones:

- El ensayo debe llevarse a cabo a una temperatura de 20°C ± 2°C y 65% ± 5% de humedad relativa.
- Tomar las longitudes iniciales de cada probeta con una precisión de 0,5mm.
- Introducir las probetas en el horno a 170°C durante 15 minutos.
- Se retiran las probetas del horno y se dejan en reposo por 24 horas, se toma la longitud final y su porcentaje de encogimiento no debe ser mayor que el contemplado en el numeral 3.2 de la presente especificación.

<p>REPÚBLICA DE COLOMBIA</p>  <p>MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL</p>	<p><b>CUERO DE CORTE ATANINO</b></p>	<p><b>NTMD-0343</b></p>
		<p>14 de 19</p>
		<p>2017-12-15</p>

## 5.16 PRUEBA TÉCNICA Y PRUEBA DE MÁQUINA

**Tabla 4. Prueba de máquina. Batallón de intendencia Las Juanas, Instructivo pruebas de máquina materia prima, Cuero de Corte a Tanino.**

No.	Nombre de la prueba	Maquinaria y/o herramienta	Procedimiento	Resultado esperado
1	PRUEBA TECNICA	Visual	<p>ETAPA CONTRACTUAL El comité técnico evaluador, tomara una muestra de acuerdo al capítulo4 "planes de muestreo y criterio de aceptación o rechazo" numeral 4.1. "Toma de muestras y criterios de aceptación o rechazo para evaluar requisitos de empaque y rotulado". En la planta solo se evaluara condiciones generales y prueba máquina.</p>	<p>Se verifica que el rotulado este de acuerdo a lo establecido en el numeral 3,3 Requisitos de empaque y rotulado, y contengan las pieles de acuerdo a lo establecido en el numeral 3,3,1, Empaque. Debe mantener su flexibilidad y no debe presentar acortamiento durante el proceso. No debe presentar deformación y debe mantener su firmeza terminando todo el proceso.</p>

<p>REPÚBLICA DE COLOMBIA</p>  <p>MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL</p>	<p><b>CUERO DE CORTE ATANINO</b></p>	<p><b>NTMD-0343</b></p>
		<p><b>15 de 19</b></p>
		<p>2017-12-15</p>

		<p>Medidor o planilla transparente según NTC 2217 Cuero ganado bovino Clasificación por defectos</p>	<p>Se extiende la hoja en el banco para marcar los defectos de acuerdo a la norma NTC 2217 y se miden estos defectos con plantilla transparente para determinar la cantidad de Dm<sup>2</sup> defectuosos por hoja.</p>	<p>La sumatoria de los defectos NO debe sobrepasar la cantidad máxima establecida según NTC 2217.</p>
2		<p>TROQUELADORA POSICIONADORAS Y CORTADORAS</p>	<p>AUTOMÁTICAS: se extiende la hoja en la maquina posicionadora y se ubican las piezas según el sentido de estire, para proceder al corte automático en la maquina cortadora. MECANICO: se extiende la hoja sobre el banco y el troquelador corta las piezas en la troqueladora</p>	<p>Se verifica que la hoja no presente defectos de acuerdo a la NTC 2217 numeral 2.1.2.</p>
3		<p>DESBASTADORA</p>	<p>Se desbasta las cañas, tiras de cuello y capellada en la parte inferior de acuerdo al proceso.</p>	<p>Se verifica que al pasar la piezas por la maquina desbastadora, estas presenten un buen trasportes.</p>
4		<p>ZIGZADORA PIURITAN POSTE</p>	<p>Se procede al ensamble del corte por medio de costuras</p>	<p>Se verifica que al pasar las costuras por el corte, el lado de la flor no debe estar suelto ni rasgado. A si mismo se verifica que el corte presente un buen transporte en la máquina.</p>



<p>REPÚBLICA DE COLOMBIA</p>  <p>MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL</p>	<p><b>CUERO DE CORTE ATANINO</b></p>	<p><b>NTMD-0343</b></p>
		<p><b>16 de 19</b></p>
		<p>2017-12-15</p>

5		OJETEADORAS Y PRESILLADORA	Se coloca el ojete, el gancho suelte rápido, y la presilla al corte	Se verifica que el corte por el lado flor no debe estar suelto ni rasgado.
6		PREFORMADORA DE TALÓN	La pieza pasa a la preformadora con una presión de aire de 80 a 100 PSI para darle forma al contrafuerte. Se calienta durante 35 segundos a una temperatura de 150 °C se enfría durante 25 segundos a una temperatura de -8 °C	Se verifica que el corte por el lado flor no debe estar suelto ni rasgado. Y a su vez se revisa que el corte no cambie de tonalidad por exposición a la temperatura.
7		FIJADORA DE PUNTERAS	Se ensambla la puntera al corte, y se procede a pasar a la maquina fijadora de punteras con una presión de 80 a 100 PSI durante 20 segundos	Se verifica que el corte por el lado flor no debe estar suelto ni rasgado. Y a su vez se revisa que el corte no cambie de tonalidad por exposición a la temperatura.
8		CENTRO MONTADORAS Y MONTADORAS DE CUÑOS Y LADOS	se ubica el corte en la horma de plástico, para proceder amontar las puntas, cuños y lados del corte	Al tensionar el corte con las pinzas de las maquinas no debe presentar ningún defecto como (maquillaje) de los establecidos en la NTC 2217 y por el lado flor no debe estar suelto ni rasgado al momento de montar el corte en las maquinas.

<p>REPÚBLICA DE COLOMBIA</p>  <p>MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL</p>	<p><b>CUERO DE CORTE ATANINO</b></p>	<p><b>NTMD-0343</b></p>
		<p><b>17 de 19</b></p>
		<p>2017-12-15</p>

9		VULCANIZADORAS	Se monta el corte en la horma de la maquina dependiendo de la talla y se coloca la preforma de caucho con el tacón para realizar el proceso de vulcanizado, con una temperatura de 190C° una presión de 60 bares y una duración de 8 minutos de vulcanizado	Se verifica que el corte por el lado flor no debe estar suelto ni rasgado y debe mantener su flexibilidad sin presentar acartonamiento o deformaciones a terminar el proceso de vulcanizado, a su vez se revisa que el corte no cambie de tonalidad por exposición de temperatura, se verifica que el corte se adhiera en su totalidad a la suela.
10		BRILLADORA	Se aplica la cerufa sobre el corte y se brilla	el corte debe presentar un brillo uniforme

**Nota 5:** Las pruebas técnicas descritas en este punto solo aplican para el Batallón de Intendencia No.1 “Las Juanas”

## 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.

**NTC ISO 2859-1**      **PRIMERA ACTUALIZACIÓN.** PROCEDIMIENTOS DE MUESTREO PARA INSPECCIÓN POR ATRIBUTOS. PARTE 1, PLANES DE MUESTREO DETERMINADOS POR EL NIVEL DE CALIDAD (NAC) PARA INSPECCIÓN LOTE A LOTE.

**NTC 4873-2**      ENSAYOS PARA DETERMINAR SOLIDEZ DEL COLOR. PARTE 2, ESCALA DE GRISES PARA EVALUAR CAMBIOS DE COLOR.

<p>REPÚBLICA DE COLOMBIA</p>  <p>MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL</p>	<p><b>CUERO DE CORTE ATANINO</b></p>	<p><b>NTMD-0343</b></p>
		<p><b>18 de 19</b></p>
		<p>2017-12-15</p>

**NTC 4873-3** ENSAYOS PARA DETERMINAR SOLIDEZ DEL COLOR. PARTE 3, ESCALA DE GRISES PARA EVALUAR LA TRANSFERENCIA DE COLOR.

**NTC 4917** CUERO. ENSAYO PARA LA PRUEBA ESTÁTICA DE ABSORCIÓN DE AGUA.

**NTC 5383** CUERO, ENSAYOS FÍSICOS Y MECÁNICOS Y ACONDICIONAMIENTO DE MUESTRAS.

## 6.2 ANTECEDENTES

- FICHA TÉCNICA CUERO DE CORTE ATANINO JELOG-DINTR-00041-A1.
- NORMA TECNICA MINISTERIO DE DEFENSA NTMD-0099-A5 "BOTA DE COMBATE MEDIA CAÑA EN CUERO SISTEMA VULCANIZADO E INYECCIÓN DIRECTA".
- INFORMACIÓN TÉCNICA SUMINISTRADA POR FABRICANTES DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS.
- INFORMACION TECNICA SUMINISTRADA POR INDUSTRIALES DEL CALZADO.

## CONTROL DE CAMBIOS

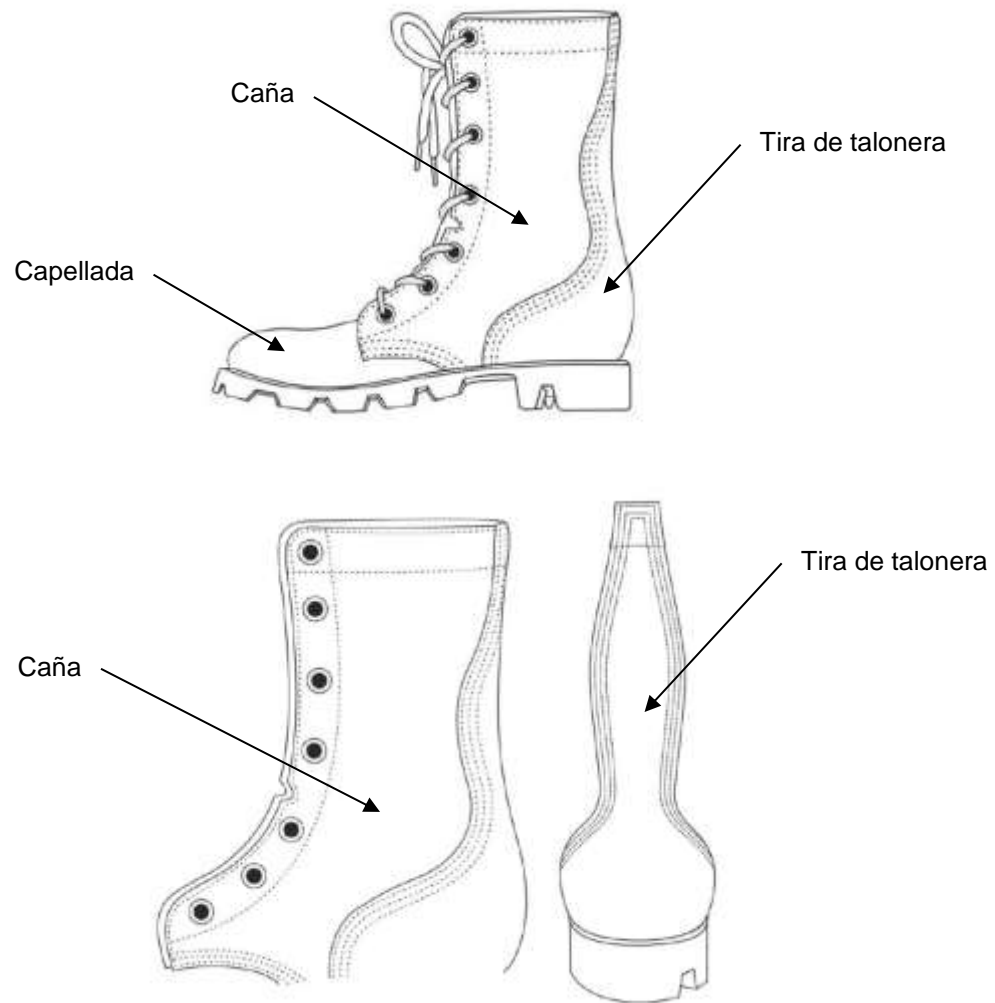
Actualización	Fecha de aprobación	Cambios
NTMD-0343	2017-12-15	Primera versión

## ANEXO 1.

Números OTAN de Catálogo (NOC) aplicables a los productos especificados en esta Norma Técnica:

NOC	Características

<p>REPÚBLICA DE COLOMBIA</p>  <p>MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL</p>	<p><b>CUERO DE CORTE ATANINO</b></p>	<p><b>NTMD-0343</b></p>
		<p><b>19 de 19</b></p>
		<p>2017-12-15</p>



**FIGURA Nº1: VISTA EMPLEO CUERO DE CORTE A TANINO  
EN LA CONFECCIÓN DE LA BOTA**

**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](mailto: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 Edificio Residencias  
Tequendama Torre Norte Piso 3 Oficina 301. Bogotá D.C - Colombia

**Norma Técnica: “CUERO DE CORTE ATANINO”**

**Código de la Norma Técnica: NTMD-0343**

**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**