

# **MINISTERIO DE DEFENSA**



## **COMITÉ SUPERIOR DE NORMALIZACIÓN**

### **VESTUARIO**

Uniforme de combate.  
Borceguí

**PARA CONSULTAS O SUGERENCIAS  
DIRIGIRSE A [normalizacion@mindef.gov.ar](mailto:normalizacion@mindef.gov.ar)**

El Comité Superior de Normalización que aceptó la presente norma estaba integrado por:

- Director General de Normalización y Certificación Técnica  
Lic. Alberto Vicente BORSATO
- Director General del Servicio Logístico de la Defensa  
Lic. Lucía KERSUL
- Jefe IV – Logística del Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas  
CL VGM Juan Carlos BAZÁN
- Director General de Intendencia del Ejército Argentino  
GB VGM José Eduardo MEDINA
- Director General de Intendencia de la Armada Argentina  
CA Luis Mario DEVINCENTI
- Director General de Intendencia de la Fuerza Aérea  
BR José Enrique D' ANDREA COLL

El estudio de los contenidos volcados ha sido realizado por el siguiente personal:

Lic Andrés KOLESNIK	(DGNyCT – Ministerio de Defensa)
CR (R-Art 62) Rodolfo ACCARDI	(DGNyCT – Ministerio de Defensa)
SM (R-Art 62) Juan RODIO	(DGNyCT – Ministerio de Defensa)
SM Raúl Roque PANIAGUA	(DGNyCT – Ministerio de Defensa)
Srta Carla CHIDICHIMO	(DGNyCT – Ministerio de Defensa)
Dis Ind Jesica KUBATOV	(DGNyCT – Ministerio de Defensa)
CF Ana BARRIONUEVO	(DGSLD – Ministerio de Defensa)
TC Humberto CAREDDU	(Estado Mayor Conjunto)
MY José VILLANI	(Ejército Argentino)
CB María de los Ángeles BACCA	(Ejército Argentino)
UN Virginia FERNÁNDEZ	(Armada Argentina)
VC Juan C. GUZZANTI	(Fuerza Aérea Argentina)
CP Pablo TOLOZA	(Fuerza Aérea Argentina)
PC Alcides CRISTALDO	(Fuerza Aérea Argentina)
PC Micaela DÍAZ	(Fuerza Aérea Argentina)

## ÍNDICE

PREFACIO .....	2
INTRODUCCIÓN .....	3
1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN.....	4
2. NORMAS PARA CONSULTA O DOCUMENTOS RELACIONADOS .....	4
3. DEFINICIONES .....	6
4. CONSIDERACIONES GENERALES .....	6
5. DETALLES DE CONFECCIÓN .....	8
5.1. Modelo.....	8
5.2. Fondo .....	9
5.3. Costuras .....	9
5.4. Terminación .....	10
5.5. Color y otros detalles.....	10
6. MARCACIÓN, EMBALAJE Y ROTULADO .....	11
6.1. Marcado por etiqueta.....	11
6.2. Embalaje.....	11
6.3. Rotulado .....	11
7. INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN .....	12
7.1. Muestreo.....	12
7.2. Inspección.....	12
ANEXO A (normativo) .....	13
Requisitos del cordón .....	13
ANEXO B (normativo) .....	14
B.1. Requisitos de gancho alpino cerrado .....	14
B.2. Requisitos del remache .....	14
B.3. Requisitos para ollaos para drenaje y ventilación (opcional).....	14
ANEXO C (normativo) .....	15
Requisitos de la suela y el taco .....	15
ANEXO D (normativo) .....	16
D.1. Requisitos de la puntera.....	16
D.2. Requisitos del cambrillón.....	16
ANEXO E (normativo).....	17
E.1. Requisitos de los valores para la tela cordura de caña, fuelle y cubrecosturas.....	17
E.2. Coordenadas cromáticas .....	17
ANEXO F (normativo).....	18
Requisitos de los valores para capellada y chapa talonera exterior .....	18
ANEXO G (normativo) .....	19
Requisitos para tela de forro .....	19
G.1. Tejido de base externo .....	19
G.2. Tejido de base interno .....	19
ANEXO H (normativo) .....	20
Requisitos de las dimensiones para el Nro. 41 .....	20
ANEXO J (normativo) .....	21
J.1. Broche gancho.....	21
J.2. Vista lateral.....	22
J.3. Esquema orientativo de la suela.....	23

## **PREFACIO**

El Ministerio de Defensa ha establecido el Sistema de Normalización de Medios para la Defensa, cuyo objetivo es normalizar los productos y procesos de uso común en la jurisdicción en la búsqueda de homogeneidad y el logro de economías de escala.

El Sistema es dirigido por la Dirección General de Normalización y Certificación Técnica con la asistencia técnica del Comité Superior de Normalización. Está conformado por el Ministerio de Defensa, el Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas y las Fuerzas Armadas.

La elaboración de las normas la realizan Comisiones de Especialistas de las Fuerzas Armadas, las que pueden complementarse con especialistas de otros ámbitos interesados. Las comisiones son presididas y coordinadas por funcionarios de la Dirección General de Normalización y Certificación Técnica del Ministerio de Defensa.

Toda norma nueva elaborada por la Comisión responsable, es elevada al Comité Superior de Normalización para su "aceptación", quien a su vez la tramita ante el Ministerio de Defensa para su "aprobación".

Toda revisión de una norma vigente es realizada por la Comisión responsable y elevada al Comité Superior de Normalización para su "actualización".

La presente Norma DEF fue aceptada por el Comité Superior de Normalización en su reunión del día 01 del mes diciembre de 2014 y asentada en el Acta N° 02/14.

El Ministerio de Defensa aprobó la introducción de este documento normativo por Resolución MD N° 593/17.

## **INTRODUCCIÓN**

La redacción de la presente norma se realiza con el objeto de actualizar los diseños y la confección de los uniformes de combate, adaptándolos a los requisitos de las necesidades actuales de las Fuerzas Armadas.

Las prendas a definir responden a las actuales especificaciones técnicas existentes en las Fuerzas, habiéndose determinado por consenso los parámetros que no eran coincidentes.

La presente norma es original y no presenta antecedentes.

---

## **1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN**

---

Esta Norma DEF presenta las características de calidad y confección que de deben cumplir el borceguí de combate, al igual que sus formas de presentación y control de recepción.

Las prescripciones contenidas en la presente Norma DEF son de carácter obligatorio dentro de la jurisdicción del Ministerio de Defensa.

---

## **2. NORMAS PARA CONSULTA O DOCUMENTOS RELACIONADOS**

---

Los documentos normativos siguientes contienen disposiciones que, mediante su cita en el texto, se transforman en válidas y obligatorias para la presente norma. Las ediciones indicadas son las vigentes en el momento de esta publicación. Todo documento es susceptible de ser revisado y las partes que realicen acuerdos basados en esta norma deben buscar las ediciones más recientes.

IRAM 15-1	- Sistemas de muestreo para la inspección por atributos. Parte 1 - Planes de muestreo para las inspecciones lote por lote tabulados según el nivel de calidad aceptable (AQL).
IRAM 18	- Muestreo al azar.
IRAM 3610	- Calzado de seguridad con capellada de cuero para uso industrial.
IRAM 7508	- Tejidos. Determinación de la masa por metro lineal y de la masa por unidad área.
IRAM 7601	- Textiles. Hilos de algodón para coser. Requisitos.
IRAM 7870	- Mezclas binarias de fibras. Análisis químico cuantitativo.
IRAM 8502	- Cueros. Método de determinación de la pérdida por calentamiento.
IRAM 8503	- Cueros. Método de determinación de las materias solubles en diclorometano u otros disolventes adecuados.
IRAM 8509	- Cueros y calzados. Ensayos físicos y mecánicos. Determinación de espesor.
IRAM 8510	- Cueros. Determinación del cromo.
IRAM 8511	- Cueros y calzados. Ensayos físicos y mecánicos. Determinación de la resistencia a la tracción y del alargamiento porcentual.
IRAM 13396	- Plantas y tacos de PVC para calzado de seguridad. Requisitos de los compuestos de poli (cloruro de vinilo) plastificado para inyección.
IRAM 113001	- Compuestos vulcanizados de caucho. Sistema de clasificación.
IRAM 113003	- Elastómeros y plastómeros. Método de determinación de la dureza Shore A y Shore D.
IRAM 113004	- Caucho. Determinación de las propiedades de tracción-deformación.
IRAM 113005	- Caucho. Métodos de envejecimiento térmico acelerado y determinación de la resistencia al calor.

IRAM 113211	- Materias primas para caucho. Método de determinación de la densidad aparente.
IRAM-AAQCT B-7841	- Análisis de materiales textiles. Método de identificación primaria de las fibras textiles sobre la base de las solubilidades en diversos disolventes.
IRAM-AAQCT B-13523	- Textiles. Solideces de los colores de los materiales textiles. Solidez al agua.
IRAM-AAQCT B-13529	- Solideces de los colores de los materiales textiles. Solidez a la luz artificial (lámpara de arco de xenón).
IRAM-AAQCT B-13537	- Solideces de los colores de los materiales textiles. Solidez a la gota de agua.
IRAM-INTI-CIT G-7509-1	- Tejidos. Propiedades de tracción. Parte 1: Determinación de la fuerza máxima y del alargamiento a la fuerza máxima, por el método de la tira.
IRAM-INTI-CIT G-7509-2	- Tejidos. Propiedades de tracción. Parte 2: Determinación de la fuerza máxima, por el método del agarre.
IRAM-INTI-CIT G-7553	- Tejidos planos o de calada. Determinación de los ligamentos.
IRAM-DEF D 8702	- Cuero para calzado. Cuero para plantilla interior, para borcegués de combate y zapatos plantillados o premoldeados.
IRAM-DEF D 8707	- Cuero para calzado. Cuero par capellada, cañas y cubrecosturas para borcegués de combate.
IRAM-DEF D 8710	- Cuero para calzado. Cuero para fuelle.
IRAM-DEF D 8711	- Cuero para calzado. Cuero para forro. Badana.
IRAM-DEF D 8713	- Cuero para forro. Vacuno flor, curtido al cromo.
IRAM-DEF D 8714-1	- Cuero para calzado. Cuero vacuno flor de curtido vegetal para viras para calzado plantillado.

Las Normas IRAM pueden ser consultadas por las Fuerzas Armadas y Organismos dependientes del Ministerio de Defensa en la Biblioteca Virtual que posee la Dirección General de Normalización y Certificación Técnica en el piso 13 del Ministerio de Defensa, Azopardo 250, Ciudad Autónoma de Buenos Aires (C1107ADB) o pueden ser adquiridas para el público en general en el Instituto Argentino de Normalización ([www.iram.org.ar](http://www.iram.org.ar)), Perú 552/556, Ciudad Autónoma de Buenos Aires (C1068AAB).

Las Normas DEF pueden ser consultadas en línea en la página *web* <http://www.mindef.gov.ar> haciendo click en el link Normas DEF al final de la página; o en la Dirección General de Normalización y Certificación Técnica del Ministerio de Defensa, Azopardo 250, Ciudad Autónoma de Buenos Aires (C1107ADB), o podrán ser solicitadas por correo electrónico a la casilla [normalizacion@mindef.gov.ar](mailto:normalizacion@mindef.gov.ar).

**NOTA** Para la adquisición de normas nacionales e internacionales las Fuerzas Armadas deben consultar sobre descuentos especiales contemplados en el Convenio específico celebrado entre el IRAM y el Ministerio de Defensa, en la casilla de correo [normalización@mindef.gov.ar](mailto:normalización@mindef.gov.ar).

---

### 3. DEFINICIONES

---

**3.1. cubrecosturas:** Tira vertical de material ubicada en el contrafuerte del calzado, según las definiciones generales de calzado de la norma IRAM 8600.

**3.2. gancho alpino cerrado:** Gancho de chapa de metal curvada en forma de "u" y perforada, que se une a la tela o base por medio de un remache.

---

### 4. CONSIDERACIONES GENERALES

---

#### 4.1. Descripción del modelo

Consiste en un borceguí de combate de caña media, cerrado con cordones, con 3 (tres) pares de ojalillos ubicados en el frente de cada lado y 5 (cinco) pares de ganchos alpinos cerrados.

#### 4.2. Materia prima

**4.2.1. Caña, fuelle y cubrecosturas:** Debe ser de tejido de fibra sintética de tipo Cordura 1000. Según se especifica en el **ANEXO E**.

**4.2.2. Capellada, chapa talonera y vista de ojalillos:** El material para confeccionar la capellada, la chapa talonera y la vista deberá ser cuero vacuno de descarnado hidrofugado, o cuero flor con utilización del descarnado hacia afuera, de un espesor de mínimo 1,8cm y máximo 2,2cm.

**4.2.3. Ojalillos:** Deberán ser ojalillos de acero al carbono COPANT 1006 o COPANT 1008, Nº 750, pavonados, a tono con el color del cuero del borceguí, resistente al roce, según los requisitos del **ANEXO B**.

**4.2.4. Gancho alpino cerrado:** Debe ser de acero al carbono COPANT 1006 o COPANT 1008 o pavonado, a tono con el color del cuero del borceguí, resistente al roce, según los requisitos del **ANEXO B**.

**4.2.5. Cordón:** Los cordones deben ser de poliamida. Deberán ser de forma tubular trenzado con alma, de un largo entre 1400mm a 1500mm, deben tener un diámetro de 2,5mm a 3,0mm y terminados en herretes plásticos de 150mm  $\pm$ 0,2mm. Según se especifica en el **ANEXO A**.

Además del par de cordones que viene con los borcegués, se deberán entregar con un par más de repuesto.

**4.2.6. Ojalillos para ventilación:** Los ojalillos serán opcionales, en caso de ser requeridos deben ser de bronce o latón s o pintados de color a tono, las características de los ojalillos de ventilación deberán ser según se detalla en el cuadro del **ANEXO B.3**.

**4.2.7. Suela y taco:** Ambos deberán ser de acrilonitrilo-butadieno (caucho), debiendo cumplir los requisitos del **ANEXO C**.

**4.2.8. Puntera:** Deberá ser de tejido endurecido por resina polimérica termo moldeable, insoluble al agua o en polímero rígido, según se especifica en el **ANEXO D, Tabla 1**.



**4.2.9. Plantilla de armado:** Debe ser de textil antipunzante resistente a la penetración, construida sobre una base de tafetán de poliéster sobre la cual se adhieren las capas aramídicas. La plantilla deberá tener un espesor de entre 25mm y 30mm.

**4.2.10. Forro de la capellada:** El tejido del forro debe ser, tejido de punto por trama de poliéster para el tejido externo. Debe llevar un tejido interno, el cual debe ser de guata 100% poliéster.

**4.2.11. Hilos para costura:** Los hilos utilizados para las costuras deberán ser de nailon Nro 40 o de similares características y resistencia en fibra sintética.

**4.2.12. Cambrillón:** El cambrillón debe ser de plástico reforzado por fibra de vidrio (PRFV), de alta resistencia, debe tener un espesor de 0,2cm, 2,5cm  $\pm$ 0,5cm de ancho y 12cm  $\pm$ 0,5cm de largo. Según se especifica en el **ANEXO D Tabla 2**. Opcionalmente el cambrillón podrá ser de acero COPANT 1015 O 1070.

---

## 5. DETALLES DE CONFECCIÓN

---

### 5.1. Modelo

Debe ser confeccionado con aparado tipo prusiano bien centrado con puntera lisa.

El fuelle debe ser en una sola pieza, dispuesto en todo el lateral cosido a los ojales y ganchos alpinos actuando como refuerzo, mediante doble costura perimetral, y unido a la capellada por costura doble superponiéndolas.

Unido al refuerzo, deberá tener una vista exterior de cuero vacuno de descarnado hidrofugado de 2,5cm de ancho, la vista interior deberá ser del mismo material, ambos con un corte triangular que deberá estar emplazado entremedio del último ojalillo y el primer gancho alpino, según se ejemplifica en el **ANEXO J.1**. La vista deberá ser cosida hasta el borde superior. La lengüeta terminará a la altura del borde superior de la caña, y debe presentar un ribete de 0,8cm a 1,0cm en la misma tela con costura simple para reforzar la parte superior del fuelle. Deberá medir en el borde superior 26cm  $\pm$ 1cm, de manera tal de presentar en forma conjunta con la caña una apertura de boca de 40cm  $\pm$ 1cm, que permita el calce.

El contorno del fuelle deberá estar ribeteado con la misma tela del fuelle. El forro, relleno de espuma de poliuretano deberá tener un espesor de entre 0,8cm y 1cm deberá estar ubicado en todo el interior de la bota, abarcando caña, fuelle y capellada.

La horma deberá ser cómoda, calzable y terminada en punta amplia. La planta contará con un apoyo en la zona del taco y del metatarso.

El contrafuerte será embutido entre el forro de talón y la chapa talonera, debiendo estar construido de resinas termo-moldeables.

El borde superior de la caña deberá tener una cinta del mismo cuero del cuerpo principal, el alto de la tira deberá ser de 3cm  $\pm$ 0,5cm. La caña deberá tener un refuerzo en la zona del tobillo, dicho refuerzo debe estar compuesto por dos cintas tejidas de poliamida de 6,5cm  $\pm$ 0,5cm de ancho. Este refuerzo deberá tener un ancho que abarcará desde el tercer ojalillo hasta el segundo gancho alpino, con una inclinación de 45° hacia abajo, según se ejemplifica en el **ANEXO J 3**. La capellada deberá ser enteriza, forrada en la misma tela de forro interior incluyendo la puntera.

De ser requerido, la capellada podrá llevar dos (2) ojalillos para ventilación del lado del arco, según **ANEXO J.2**.

La chapa talonera deberá estar sobrepuesta al contrafuerte en de 1cm, con una altura de 6cm  $\pm$ 0,5cm medido desde el centro vertical del talón y desde la plantilla. Deberá estar extendida desde el centro, 14cm a cada lateral y finalizando con una altura de mínimo 2,5cm a máximo 3cm. El contorno de la chapa talonera deberá tener costura doble.

El cubrecosturas deberá estar emplazado desde el extremo superior de la chapa talonera hasta el borde inferior del ribete, debiendo tener un ancho de 3cm  $\pm$ 0,1cm. Deben estar insertados por costura doble, el extremo inferior a la chapa talonera y el extremo superior al ribete.

La puntera deberá ser construida con resinas termo-moldeables, deberá estar adherida entre el forro y la capellada soportando armada, sin deformación, una carga de 50kg mínimo en su superficie.

## 5.2. Fondo

El fondo será inyectado. La plantilla de armado deberá ser plantilla textil antipunzante resistente a la penetración, construida en una base de tafetán de poliéster sobre la cual se adhieren sólidamente distintas capas de tejido aramídico, de un espesor total de plantilla de entre 2,5cm y 3cm.

El armado de puntera debe ser con el corte rebatido hacia adentro, armado convencional, el resto del corte, de enfranque a enfranque con costura perimetral interna tipo Strobel y sellándose en la inyección final. Presentará internamente una costura de seguridad sobre el perímetro de la plantilla de armado, que une la misma a la entresuela. La entresuela será de material termoplástico de 0,3cm de espesor, entre la plantilla de armado y la base para a efectos de favorecer la inyección.

Ubicado en la zona central de la plantilla, internamente, a 4cm del taco, presentará un cambrillón de fibra de vidrio o acero COPANT 1050 o 1070 de alta resistencia, debiendo tener un espesor de 0,2cm y 2,5cm  $\pm$ 0,5cm de ancho por 12cm  $\pm$ 0,5cm de largo.

La suela y el taco integrado por inyección, deberán estar adheridos al corte por proceso de inyección directa en Policloropreno (Neopreno) o Poliéster. La suela deberá ser con diseño antideslizante de alta tracción y agarre, reforzado en la punta por elevación por sobre el nivel de la suela de entre 1cm y 2cm de alto, por entre 7cm y 9cm de ancho, y talón con elevación por sobre el nivel de la suela de entre 2cm y 3cm de alto, por entre 2,5cm y 5cm de ancho.

La base o suela inyectada presentará además sistema autolimpiante que evita enganches, según **ANEXO J**. La planta o base deberá estar compuesta por un copolímero sintético a base de acrilonitrilo-butadieno (caucho), con un espesor mínimo de 0,3cm a 0,5cm que cumpla con los requisitos de abrasión y diseño especificados.

La plantilla interna desmontable deberá ser entera, realizada en poliuretano expandido; con pequeñas perforaciones  $7 \pm 1$  perforaciones por  $\text{cm}^2$ , recubierta en su faz superior con tejido absorbente. Su estructura deberá generar los arcos formados por los puntos de apoyo principales del pie. Presentará arco longitudinal externo, e interno y elevación de talón. Según se ejemplifica en el diseño orientativo del **ANEXO J**.

## 5.3. Costuras

Las costuras deben ser de caña a capellada 2 (dos). En unión de caña y capellada con costura de remate de 1,5cm.

La chapa talonera debe tener 2 (dos) costuras.

La unión entre chapa talonera y cubrecostura debe ser 4 (2 y 2).

La vista superior debe ser de dos costuras (1 y 1).

Las costuras que unen el fuelle y la capellada deben ser 1 (una).

NORMA DEF VES 1196

La costura que une las cañas atrás debe ser tipo guante.

El ribete del fuelle debe tener una costura simple.

El ribete de caña debe tener 2 (dos).

La distancia de las costuras paralelas debe ser de 0,3cm.

#### **5.4. Terminación**

El centrado del corte debe ser correcto.

El deformado debe ser prolijo sin manchas ni irregularidades.

Los efectos deberán ser nuevos de fábrica y sin uso, en perfecto estado de mantenimiento y conservación.

#### **5.5. Color y otros detalles**

El color se debe convenir con cada contratación, como así también cualquier otro detalle no previsto o que se aparte de lo establecido o ser necesario por estar citado en forma indeterminada.

---

## **6. MARCACIÓN, EMBALAJE Y ROTULADO**

---

### **6.1. Marcado por etiqueta**

Cada borceguí debe llevar como marcación una etiqueta, cosida en el interior de la lengüeta, sobre el borde superior, debiendo contener como mínimo la siguiente información:

- Nombre de la Fuerza contratante. (1)
- Número y año de la orden de compra.
- Nombre o razón social del fabricante o responsable de la comercialización.
- Número de medida.

Las letras serán de tamaño proporcional, siendo el largo total de la inscripción no menor a 3cm.

#### **Nota:**

(1) Se escribirá la sigla de la Fuerza/Organismo adquirente: EMCFFAA, EA, ARA o FAA según corresponda.

### **6.2. Embalaje**

Cada par de borceguíes debe colocarse dentro de una caja de cartón corrugado, con cinco (5) cajas que contengan cinco (5) pares de igual numeración se embalarán en una caja de cartón corrugado. Éstas deben permitir un estibado mínimo de cinco (5) cajas apiladas sin que se produzcan deformaciones, así como también deben soportar en forma adecuada el transporte y el manipuleo de carga y descarga.

### **6.3. Rotulado**

Cada unidad de embalaje deberá llevar un rótulo correctamente asegurado donde figurarán, además de las que establezcan las normas vigentes, las indicaciones siguientes, perfectamente legibles:

- Marca registrada o la razón social del fabricante o del responsable de la comercialización del producto.
- Denominación del efecto y tamaño.
- Cantidad de Unidades que contiene.
- Número Nacional de Efecto (NNE).
- Siglas del organismo requirente.
- Número y año de la Orden de Compra.
- Peso Bruto y dimensiones.
- Tiempo mínimo de duración (TMD).
- Año de fabricación.
- Medidas de la caja (largo, ancho, y alto) en mm.
- Cantidad de estibado máximo.

---

## **7. INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN**

---

### **7.1. Muestreo**

De cada Lote se deberá extraer el número de efectos necesarios para proceder a la Inspección, según Norma IRAM 18.

### **7.2. Inspección**

Se procederá a la Inspección y Recepción del Lote mediante los siguientes planes, según Norma IRAM 15-1:

#### **7.2.1. Inspección visual**

Se deberá tomar la cantidad de muestras de acuerdo con el nivel II de la tabla I y su aceptación o rechazo será de acuerdo con la tabla II A para un AQL del 4%.

#### **7.2.2. Inspección de Laboratorio**

Para pruebas no destructivas se procederá a doble de inspección, Nivel I, de la Tabla I, con un AQL del 4 %.

En caso de realizarse pruebas destructivas, se procederá a la inspección mediante un plan simple de inspección, Nivel S-3, de la Tabla I, con un AQL del 4 %.

**ANEXO A (normativo)****Requisitos del cordón**

<b>Requisito</b>	<b>Unidad</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Norma</b>
<b>Materia prima:</b> - <b>Poliamida</b>	%	100		IRAM 7870
<b>Construcción</b>	Tubular con alma, trenzado, multifilamento y texturado			
<b>Diámetro</b>	mm	2,5	3	-
<b>Largo</b>	mm	1400	1500	-
<b>Resistencia a la tracción</b>	Kg.	80	-	IRAM-INTI-CIT G-7509-2
<b>Alargamiento a la rotura</b>	%	45	55	IRAM-INTI-CIT G-7509-2
<b>Solidez del color:</b> - <b>Al agua</b> - <b>A luz de xenón</b>	- -	4 6		IRAM-AAQCT B-13537 IRAM-AAQCT B 13529

**ANEXO B (normativo)****B.1. Requisitos de gancho alpino cerrado**

Requisito	Unidad	Mínimo	Máximo	Norma
Espesor	mm	0,7	1,0	LAB E-10
Diámetro zona central	mm	4,2	4,4	LAB E-10
Ancho zona externa	mm	10,0	11,0	LAB E-10
Abertura interna	mm	4,0	5,0	LAB E-10
Largo total	mm	19,0	21,0	LAB E-10

**B.2. Requisitos del remache**

Requisito	Unidad	Mínimo	Máximo	Norma
Largo total	mm	8,0	8,5	LAB E-10
Diámetro de cabeza	mm	6,8	7,2	LAB E-10
Diámetro de vástago	mm	3,8	4,2	LAB E-10
Resistencia a la tracción	Kg/cm <sup>2</sup>	80,0	-	Dinamómetro AMSLER, Escala 0 a 200 Kg, Velocidad de desplazamiento de mordaza móvil: 300mm/minuto, Mordazas auto ajustables que sujetan en un extremo el cuero y en el otro un gancho metálico que engarza en el ojal,

**B.3. Requisitos para ollaos para drenaje y ventilación (opcional)**

Requisito	Unidad	Especificaciones
Materia prima del ojalillo	%	Bronce o latón a tono
Medidas del ojalillo	mm	Diámetro exterior superior: 8,0 mm ±2mm Diámetro exterior inferior: 5,0 mm ±2mm Diámetro interno superior: 5,0mm ±2mm Diámetro interno inferior: 5,0 mm ±2mm Altura: 5,5 mm. Espesor: 0,4 mm. Borde sin rebatir: 1,2 mm.
Materia prima de la placa cribada	%	Bronce o latón negro. Espesor 0,4 mm con 16 perforaciones de 0,8 mm, dispuestas con una central y el resto en dos circunferencias concéntricas.
Medidas de aro	%	Diámetro externo: 11,7 mm. Diámetro interno: 5,5 mm. Altura: 0,6 mm. Espesor: 0,4 mm. Borde sin rebatir: 3,0 mm.



**ANEXO C (normativo)****Requisitos de la suela y el taco**

Requisito	Unidad	Mínimo	Máximo	Norma
<b>Materia prima</b>	Acrilonitrilo-butadieno			Cromatografía.
<b>Dureza Escala "SHORE"</b>	Escala "SHORE"			
- <b>Antes de proceso de envejecimiento</b>		55,0	60,0	IRAM 113003
- <b>Después de proceso de envejecimiento (72 hs a 70°C)</b>		60,0	65,0	IRAM 113005
<b>Distancia libre entre Estrías (centrales)</b>	mm	10	14	IRAM 113001
<b>Espesor de estrías</b>	mm	6	10	IRAM 113001
<b>Espesor base de estrías</b>	mm	6	10	IRAM 113001
<b>Desgaste abrasivo</b>	g	-	6,0	LAB D-5
<b>Resistencia a la tracción</b>	Kg/cm <sup>2</sup>			
- <b>Antes de proceso de envejecimiento</b>		90,0	-25%	IRAM 13004
- <b>Después de proceso de envejecimiento (72 hs a 70°C)</b>		-		IRAM 13005
<b>Resistencia de despegue de taco SATRA</b>	Kg	25	-	IRAM 3610 PARTE 1/86
<b>Resistencia de despegue de puntera SATRA</b>	Kg	20	-	IRAM 3610 PARTE 1/86
<b>Alargamiento</b>	%			
- <b>Antes de proceso de envejecimiento</b>		200	-	
- <b>Después de proceso de envejecimiento (72 hs a 70°C)</b>		-	-35%	
<b>Cenizas</b>	%	-	0,3	IRAM 113001

**ANEXO D (normativo)****D.1. Requisitos de la puntera**

Requisito	Unidad	Mínimo	Máximo	Norma
<b>Resistencia de despegue de puntera SATRA</b>	Kg/cm <sup>2</sup>	20,0	-	IRAM 3610 PARTE 1/86
<b>Resistencia a la compresión de la puntera</b>	Kg	50,0	-	IRAM 3610 PARTE 1/86

**D.2. Requisitos del cambrillón**

Requisito	Unidad	Mínimo	Máximo	Norma
<b>Materia prima</b>	Plástico reforzado por fibra de vidrio o acero COPANT 1050 o 1070.			IRAM IAS 500 600
<b>Espesor</b>	cm	1,8	2,4	Regla metálica – calibre metálico.
<b>Ancho</b>	cm	2,0	3,0	Regla metálica – calibre metálico.
<b>Largo</b>	cm	11,5	12,5	Regla metálica – calibre metálico.
<b>Dureza Rockwel "C"</b>	--	42	46	IRAM IAS NM ISO 6508-1

## ANEXO E (normativo)

### E.1. Requisitos de los valores para la tela cordura de caña, fuelle y cubrecosturas.

Requisito	Unidad	Mínimo	Máximo	Norma
Ligamento	Tafetán			IRAM INTI CIT G 7553
Materia prima	%	Poliamida 100%		IRAM 7870
Peso	g/m <sup>2</sup>	375	400	IRAM 7508
Nro de hilos por cm - Urdimbre - Trama	Nro	28 multifilamento 24 multifilamento		IRAM INTI CIT G 7537
Resistencia a la tracción - Urdimbre - Trama	DaN/cm	45,0 mínimo 40,0 mínimo		IRAM INTI CIT G 7509-2
Resistencia al desgarre (tongue) - Urdimbre - Trama	Kg/cm <sup>2</sup>	40,0 mínimo 30,0 mínimo		IRAM INTI CIT G 7562
Permeabilidad al aire	Dm <sup>3</sup> /dm <sup>2</sup> .min	4	8	IRAM INTI CIT G 7538
Spray test		50	-	IRAM INTI CIT G 7545
Desgaste abrasivo (papel lija 320 4 lb carga, 4 lb presión, ciclos)	Ciclos sin rotura	1900		IRAM INTI CIT G 7558

### E.2. Coordenadas cromáticas

**E.2.1. Marrón Coyote:** En caso de solicitarse de color marrón coyote, se deberán respetar las siguientes coordenadas cromáticas, medidas bajo sistema CIE Lab, y con tolerancia de  $\Delta E = 1,5$ .

Coordenadas Cromáticas	Valor central	
	L	38,04
	a	7,27
	b	14,75

**E.2.2. Marrón terroso:** En caso de solicitarse de color marrón terroso, se deberán respetar las siguientes coordenadas cromáticas, medidas bajo sistema CIE Lab, y con tolerancia de  $\Delta E = 1,5$ .

Coordenadas Cromáticas	Valor central	
	L	30,54
	a	7,25
	b	13,7

**NOTA** Medidas tomadas con espectrofotómetro MINOLTA CR-10.

**ANEXO F (normativo)****Requisitos de los valores para capellada y chapa talonera exterior**

<b>Requisito</b>	<b>Unidad</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Norma</b>
<b>Materia prima</b>	-	Cuero vacuno de descarné		IRAM-DEF 8707
<b>Espesor</b>	mm	1,8	2,2	IRAM 8509
<b>Resistencia a la tracción</b>	Dn/cm <sup>2</sup>	200	-	IRAM 8511
<b>Alargamiento</b>	%	70	-	IRAM 8511
<b>Resistencia al desgarro</b>	DaN	15	-	IRAM 8513
<b>Perdidas por calentamiento</b>	%	-	18,0	IRAM 8502
<b>Encogimiento</b>	%	-	15	LAB B-9
<b>Resistencia al doblado</b>	-	Satisfactorio		LAB B-3
<b>Contenido de cromo (como Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)</b>	%	3,5	-	IRAM 8510
<b>Materias extraídas con diclorometano</b>	%	8,0	-	IRAM 8503
<b>Presión hidrostática impermeabilidad (2 horas con columna de 60 cm)</b>	No debe observarse el pasaje de agua en toda la superficie de contacto.			-
<b>Grasas y aceites</b>	%	6,5	-	LAB B-11/1

---

**ANEXO G (normativo)**


---

**Requisitos para tela de forro****G.1. Tejido de base externo**

Requisito	Unidad	Mínimo	Máximo	Norma
<b>Ligamento</b>	-	Tejido de punto por trama		IRAM-INTI-CIT G 7501-1
<b>Materia prima</b> - <b>Poliéster</b>	%	100	-	IRAM 7870
<b>Peso</b>	g/m <sup>2</sup>	300	400	IRAM 7508
<b>Número de mallas por cm</b> - <b>Trama</b> - <b>Urdimbre</b>	-	14 11	16 13	IRAM 8511

**G.2. Tejido de base interno**

Requisito	Unidad	Mínimo	Máximo	Norma
<b>Ligamento</b>	-	guata		-
<b>Materia prima</b> - <b>Poliéster</b>	%	100	-	IRAM 7870
<b>Peso</b>	g/m <sup>2</sup>	190	210	IRAM 7508

**ANEXO H (normativo)****Requisitos de las dimensiones para el Nro. 41**

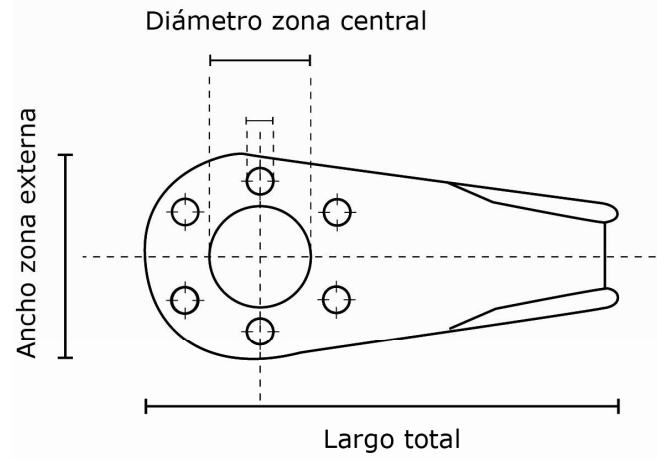
<b>Medida</b>	<b>Procedimiento de medición</b>	<b>Unidad</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
<b>Altura de la caña</b>	Tomada desde la plantilla de armado hasta el borde superior. En el lado interno de la zona del talón.	cm	19	20
<b>Perímetro externo de la caña</b>	Borde superior.	cm	23	25
<b>Apertura de boca de la caña</b>	Medida internamente desde el borde superior y la unión de caña y fuelle.	cm	39	41
<b>Altura de la chapa talonera</b>	Tomado en el centro desde el inicio de la base o suela.	cm	6	7
<b>Desarrollo del empeine</b>	Medido desde la finalización de los ojales en la zona del empeine del pie, desde el extremo externo hasta el extremo interno sin considerar la suela.	cm	16,5	17,5
<b>Ancho borde superior</b>	-	cm	2,8	3,2
<b>Ancho tira de atrás</b>	-	cm	2,8	3,2
<b>Ancho de fuelle</b>	-	cm	25	27
<b>Fuelle</b>	Borde de la unión con la capellada.	cm	6,5	7,5
<b>Distancia entre ojales y pasacordones</b>	Medido de centro a centro de orificio.	cm	2,5	3
<b>Peso por par</b>	IRAM 3610 parte 3/86	g	-	1900

**NOTA: Las medidas de la tabla de talles deberán corresponder al talle número 41. Para el resto de los talles las medidas deberán ser proporcionales.**

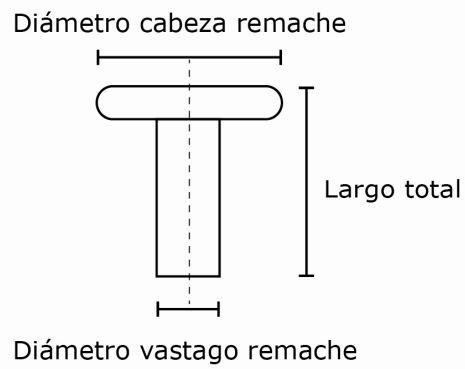
**ANEXO J (normativo)**

**J.1. Broche gancho**

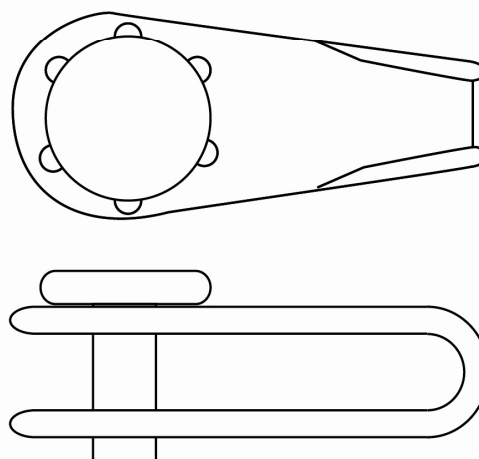
Gancho



Remache



Vista del gancho alpino armado



**J.2. Vista lateral**





**J.3. Esquema orientativo de la suela**

