

# ***EJÉRCITO DE CHILE***



## ***ESPECIFICACIÓN TÉCNICA***

### ***BOTÍN DE SEGURIDAD***

***C – 111 A 2005***

***Edición : Agosto 2005***

***Versión : 2***

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA "PROVISORIA" IDIC N° C-111 A 2005

### BOTÍN DE SEGURIDAD

#### 1. OBJETO

Esta Especificación Técnica tiene como finalidad definir las propiedades y el nivel de calidad del Botín de Seguridad, usado por el personal del Ejército.

#### 2. CAMPO DE APLICACIÓN

2.1 CLASIFICACIÓN: Esta Especificación Técnica define las características de un modelo de Botín de Seguridad.

2.2 APLICACIÓN: Los requisitos técnicos serán aplicados a:

2.2.1 Muestras prototipos: Corresponde(n) a muestra(s) presentada(s) por un particular a la Institución para su calificación.

Para prototipos de llamados a propuesta de la Institución, ver pto. 5.2.

2.2.2 Muestras de pre-producción: Corresponde(n) a muestra(s) presentada(s) por el fabricante, después de adjudicado un contrato, para su calificación.

2.2.3 Lote de producción: Corresponden a un lote entregado a la Institución, después de adjudicado un contrato.

#### 3. REFERENCIAS APLICABLES

##### NORMAS:

NCh 43	Selección de muestras al azar.
NCh 44	Inspección por atributos. Tablas y procedimientos de muestreo.
NCh 772/1	Calzado de seguridad - Requisitos - Parte 1: Calzado de uso general.
NCh 773/1	Calzado de seguridad - Métodos de ensayo - Parte 1: Ensayos de cuero.
NCh 773/4	Calzado de seguridad - Métodos de ensayo - Parte 4: Punteras de seguridad - Resistencia al impacto.
NCh 773/5	Calzado de seguridad - Métodos de ensayo - Parte 5: Resistencia al desprendimiento de la planta.
NCh 1202	Cueros - Preparación de la muestra para análisis químico.
NCh 1204	Cueros - Determinación del contenido de humedad.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

NCh 1350	Calzado de seguridad y calzado ocupacional - Plantas - Requisitos.
NCh 1351/1	Calzado de seguridad - Plantas - Métodos de ensayo - Parte 1: Resistencia al desgarramiento.
NCh 1351/2	Calzado de seguridad y calzado ocupacional - Plantas - Métodos de ensayo - Parte 2: Determinación de la resistencia a los hidrocarburos.
NCh 1834	Caucho vulcanizado - Ensayo de tracción - elongación.
NCh 2237	Procedimientos de muestreos para inspección por atributos- Planes de muestreo, índice por nivel de calidad aceptable (AQL) para la inspección lote por lote.
ASTM D 1682	Disolución en reactivos.
ASTM D 2240/91	Ensayo para propiedades de la goma - Dureza durométrica.
DIN 53516	Determinación de la resistencia a la abrasión.
FED STD 191 A	Método 4108. Resistencia a la ruptura y elongación de telas, cintas e ítems trenzados.
IUC/ 8	Determinación del contenido de cromo.
IUC/11	Determinación del pH y valor diferencial del extracto acuoso de cuero.
IUP/4	Medición del espesor.
Normas Military Standard de Vestuario y Equipo Militar.	

#### 4. REQUERIMIENTOS

##### 4.1 MATERIALES:

El Botín de Seguridad se confeccionará con los siguientes materiales:

##### 4.1.1 Material base

CARACTERÍSTICA	REQUISITO	MÉTODO DE VERIFICACIÓN
a. Cuero	Natural	Visual
b. Curtido	Al cromo	Pirognóstico
c. Color	Negro	Visual
d. Sección	Compacta y Homogénea	Visual
e. Resist. a la tracción mín.	2,5 kgf/mm <sup>2</sup>	NCh 773/1
f. Alargamiento a la tracción mín.	50 %	NCh 773/1
g. pH mín.	3,5	IUC/11
h. Contenido de cromo mín.	2,5 %	IUC/8

4.1.2 Planta

CARACTERÍSTICAS	REQUISITOS	MÉTODO DE VERIFICACIÓN
a. Material	Goma o poliuretano	Pirognóstico
b. Diseño	Antideslizante	Visual
c. Color	Negro	Visual
d. Espesor mín.	4,0 mm	Pie de metro
e. Altura de los relieves mín.	2,5 mm	Pie de metro
f. Resistencia a la tracción -Sin envejecer: -Envejecido:	1,0 kgf/mm <sup>2</sup> mínimo 20 % máx. de pérdida de propiedades.	NCh 1834
g. Alargamiento a la tracción -Sin envejecer: -Envejecido:	300 % mínimo 20 % máx. de pérdida de propiedades.	NCh 1834
h. Resistencia al desgarro mín	3,0 kgf/mm	NCh 1351/1
i. Resist. abrasión DIN max	150 mm <sup>3</sup>	DIN 53516
j. Dureza	60 a 80 Shore A	ASTM D 2240/91
k. Resistencia a los hidrocarburos max.	Incremento de volumen: 12 %.	NCh 1351/2
l. Resistencia al desprendimiento Punta mín. Enfranque mín.	800 N 500 N	NCh 773/5

4.1.3 Plantilla de armar

CARACTERÍSTICAS	REQUISITOS	MÉTODO DE VERIFICACIÓN
a. Material	Suela o celulosa	Visual
b. Espesor mín.	2,5 mm	IUP/4
c. Absorc. de agua mín.	35%	NCh 773/1
d. Expuls. agua absorbida mín.	40%	NCh 773/1

4.1.4 Forro y fuelle

CARACTERÍSTICAS	REQUISITOS	MÉTODO DE VERIFICACIÓN
a. Material	Cuero o descarne	Visual
b. Color	Negro	Visual
c. Espesor mín.	1,0 mm	IUP/4

4.1.5 Cambrillón

CARACTERÍSTICAS	REQUISITOS	MÉTODO DE VERIFICACIÓN
a. Material	Lámina de acero con dos nervios	Imán
b. Espesor mín.	1,0 mm	IUP/4
c. Dureza mín.	34 Rockwell C	ASTM D 1842/96

4.1.6 Puntera

CARACTERÍSTICA	REQUISITO	MÉTODO DE VERIFICACIÓN
a. Material	Acero o Fierro	Visual
b. Resistencia al impacto (Altura libre)		NCh 773/4
Calzado n° ≤ 38 mín.	13,0 mm	
Calzado n° 39 – 40 mín.	13,5 mm	
Calzado n° 41 – 42 mín.	14,0 mm	
Calzado n° 43 – 44 mín.	14,5 mm	
Calzado n° 45 – 46 mín.	15,0 mm	
Calzado n° > 46 mín.	15,5 mm	

4.1.7 Cordón

CARACTERÍSTICA	REQUISITO	MÉTODO DE VERIFICACIÓN
a. Material	Poliéster o Poliamida con alma del mismo material.	ASTM D 1682
b. Tipo	Redondo	Visual
c. Largo mín.	1.000 mm	Regla metálica
d. Resistencia a la tracción mín.	50 kgf	FED.STD 191 A MÉTODO 4108

CARACTERÍSTICA	REQUISITO	MÉTODO DE VERIFICACIÓN
e. Color	Negro	Visual
f. Puntillas	Metálicas o plásticas	Visual

## 4.1.8 Sobreplantilla

CARACTERÍSTICA	REQUISITO	MÉTODO DE VERIFICACIÓN
a. Material	Cuero	Visual
b. Espesor mín.	0,7 mm	IUP/4

**NOTA 1:** Los métodos IUC, IUF e IUP, corresponden a la Unión Internacional de Sociedades de Químicos del Cuero.

4.2 CONFECCIÓN:

Todos los materiales deben corresponder a los indicados en el punto 4.1.

4.2.1 Modelo: Sistema de confección, pegado, planta con escátola cosida.

4.2.2 Capellada: Confeccionada, de una pieza, con el material descrito en el punto 4.1.1. Entre la capellada y el forro de esta irá colocada la puntera de seguridad del material descrito en el 4.1.6, la cual llevará una protección adicional de polímero por el lado interno del borde superior.

4.2.3. Caña: Confeccionada con el material descrito en el punto 4.1.1

4.2.4. Lengüeta o Suplente: Confeccionada de tres piezas. Las piezas interior y exterior serán del material descrito en el punto 4.1.4 y entre ellas irá ubicada una esponja de poliuretano de 4,5 a 5,5 mm de espesor.

4.2.5 Forros Interiores:

a. Capellada: La capellada llevará interiormente un forro del material descrito en el punto 4.1.4, pegado y cosido a las costuras que unen la lengüeta.

b. Caña: :En el lado interior del borde superior de la caña llevará pegado un forro del material descrito en el 4.1.4, el cual tendrá un ancho mínimo de 32 mm y se extenderá de extremo a

extremo respecto de los bordes laterales de la caña. Irá afianzado con dos costuras de pespunte.

Entre la caña y el forro irá una esponja de poliuretano de 12 mm mínimo de espesor, la cual se extenderá de extremo a extremo entre los ojettillos de la caña.

c. Talón: Llevará interiormente en el talón, en la zona correspondiente al contrafuerte, un forro del material indicado en el 4.1.4, el cual irá pegado y cosido con una costura de pespunte.

4.2.6 Unión de Piezas: La unión de piezas llevará dos costuras mínimo, las cuales serán de 3,0 a 4,0 puntadas por centímetro.

4.2.7 Sobreplantilla: Será del material descrito en el 4.1.8 e irá pegada sobre la plantilla de armar.

4.2.8 Terminación: El calzado no debe presentar costuras saltadas, cortes defectuosos, picaduras en el cuero, ni protuberancias en los traslapos.

4.2.9 Numeración: La clasificación, de acuerdo a las características del tipo de Botín de Seguridad que se establece, será de la siguiente numeración:

34 - 35 - 36 - 37 - 38 - 39 - 40 - 41 - 42 - 43 - 44 - 45 - 46 - 47 - 48 - 49

El número del botín deberá ser grabado en la matriz, zona del enfranque colocado en la superficie de la planta.

Los botines serán probados en los usuarios, con la finalidad de verificar corte, presentación y ajuste anatómico.

#### 4.3 ETIQUETADO:

4.4.1 Etiquetado del producto: Cada Botín llevará una etiqueta, de tela, cosida, por el interior del fuelle y deberá mantenerse por un periodo de dos años de uso intensivo.

4.4.2 Leyenda de la etiqueta: La etiqueta será de color blanco con caracteres de color negro, que permitan una fácil lectura.

La etiqueta deberá contener la siguiente información en el orden indicado:

**EJERCITO DE CHILE**

000 - 000 - 0000 - 000 - 00 (\*)  
No desprenda esta etiqueta

- (\*) La secuencia de caracteres numéricos representada en este cuadro por "ceros", deberá ser solicitado por el proveedor en la Jefatura de Intendencia, una vez adjudicado el producto.

Cada par de botines llevará una etiqueta de cartón, con la siguiente información:

**Recomendaciones para el uso**

- En caso de mojar o manchar sus botines se aconseja secarlos a temperatura ambiente y no someterlos a altas temperaturas o calor directo, como fuego, estufas, etc., evitando así, que el cuero se agriete o endurezca. Una vez secos, aplicar una pasta de calzado
- Embetunar con pasta de calzado diariamente.
- Embetunar con grasa animal periódicamente

**5. VERIFICACIÓN DE CALIDAD DE PROTOTIPO(S), ESPECIES DE PRE - PRODUCCIÓN Y LOTE(S):**

**5.1 APLICACIÓN:**

La Verificación de Calidad, consiste en la inspección de:

Prototipo(s), muestra(s) de Pre - Producción y Lote(s), con el objeto de determinar el cumplimiento de los requisitos establecidos en los puntos **4.1, 4.2, 4.3 y 6** de la presente Especificación Técnica, a menos que se excluyan, enmienden o modifiquen en este documento o en el contrato aplicable. Los requisitos del etiquetado (pto. 4.3), empaque y embalaje (pto. 6), serán verificados una vez adjudicada la especie (lote de producción).

**5.2 PRESENTACIÓN A PROPUESTAS:**

Cuando se solicite a los oferentes (proveedores) muestras prototipos, se deberán presentar 3 (tres) muestras idénticas en todas sus características (materiales y confección), que provengan de un mismo proceso de fabricación. Ninguno de los prototipos deberá traer etiqueta o marca alguna, que permita su identificación. El no cumplimiento de alguna de estas exigencias será causal para no proceder a la verificación de calidad, en cuyo caso los Organismos Controladores, informarán de la anomalía detectada y devolverán los prototipos remitidos.

Los prototipos que no constituyan contramuestra o muestra patrón y que además no hayan sido sometidos a ensayos destructivos, serán devueltos al Organismo que llamó a Propuesta.

### 5.3 EVALUACIÓN:

Las discrepancias entre las características que posee(n) la(s) especie(s) verificada(s), con los requerimientos establecidos en esta especificación, se evaluarán y clasificarán como sigue:

- a. **Condición favorable:** Mejora significativamente la aptitud de uso Institucional.
- b. **Defecto mayor :** Desmejora significativamente la aptitud de uso Institucional.
- c. **Defecto menor :** No afecta significativamente la aptitud de uso Institucional.

### 5.4. INFORMES:

Los resultados obtenidos se documentarán en:

- a. **Informes de análisis :** Prototipos y muestras de pre-producción.
- b. **Informe de verificación de calidad :** Lotes de entrega.

### 5.5 MUESTRAS PARA VERIFICACIÓN DE CALIDAD DE MATERIALES, CONFECCIÓN, TERMINACIÓN, ETIQUETADO Y EMPAQUE DE UN LOTE:

La unidad de muestra será un ítem. El tamaño de la muestra para cada inspección se indica en la Tabla I la cual se seleccionará al azar, según NCh 43.

Ítem : Corresponderá a 1 (un) par de Botines de Seguridad.

TABLA I

TAMAÑO DEL LOTE	TAMAÑO DE LA MUESTRA	
	Inspección del Producto Terminado (No destructiva)	(* Inspección de Materiales Modelo, Etiquetado y Empaque (Destructiva)
90 uu. o menos	8	2
91 uu. a 150 uu.	32	2
151 uu. a 280 uu.	32	2
281 uu. a 500 uu.	50	2
501 uu. a 800 uu.	80	2

TAMAÑO DEL LOTE	TAMAÑO DE LA MUESTRA	
	Inspección del Producto Terminado (No destructiva)	(*) Inspección de Materiales Modelo, Etiquetado y Empaque (Destructiva)
801 uu. a 1.200 uu.	80	3
1.201 uu. a 3.200 uu.	125	3
3.201 uu. a 10.000 uu.	200	3
10.001 uu. a 22.000 uu.	315	3
22.001 uu. a 35.000 uu.	315	5
35.001 uu. a 150.000 uu.	500	5

(\*) Tamaño de muestra, según Normas Military Standard de Vestuario y Equipo Militar.

Del total de las muestras extraídas sólo se devolverán aquellas que no fueron utilizadas en la Inspección de Materiales, Modelo, Etiquetado, y Empaque. Las muestras utilizadas en esta Inspección, deben ser repuestas por el fabricante o proveedor, a la Institución.

5.6 VERIFICACIÓN DE MATERIALES, MODELO, ETIQUETADO Y EMPAQUE DE UN LOTE:

Esta inspección tiene por finalidad verificar que las especies que conforman el lote, reúnan las características establecidas en los puntos 4.1, 4.2, 4.3 y 6.1 del presente documento.

La unidad y tamaño de la muestra, se indica en la tabla I del punto 5.5.

Las discrepancias entre las características que poseen las unidades de muestra con los requerimientos establecidos se evaluarán y clasificarán como se indica en el punto 5.3.

Un lote será aceptado si ninguna unidad de muestra presenta defectos mayores, a menos que se excluyan, enmienden o modifiquen en este documento o en el contrato aplicable.

5.7 VERIFICACIÓN DE LA TERMINACIÓN DE LAS ESPECIES QUE CONFORMAN UN LOTE:

Esta inspección tiene por finalidad detectar defectos de fabricación y/o terminación en los productos que conforman un lote.

Un lote será aceptado si la cantidad de defectuosos mayores de la muestra no excede el Nivel de Calidad Aceptable (A.Q.L.), a menos que se haya excluido, enmendado o modificado en este documento o en el contrato aplicable.

Los defectuosos se clasificarán conforme al siguiente criterio:

**Defectuoso Mayor :** Un ítem que presenta uno o más de un defecto mayor, el que sin ser crítico puede dar por resultado una falla o reducir en forma importante su funcionalidad, para los fines Institucionales a que

está destinado en cuanto a durabilidad, ajuste anatómico, presentación, confortabilidad, condiciones de uso y manejo logístico.

Para esta verificación, se aplicará un A.Q.L. de 1,5 y la unidad y tamaño de muestra se indica en la tabla I del punto 5.5, el cual corresponde al Nivel de Inspección General II, Muestreo Simple para Inspección Normal, de la NCh 44.

En la Tabla II se indica la cantidad de ítems, presentes en la muestra, clasificados como defectuosos mayores, que permitan aceptar (A) o rechazar (R) un lote

Tabla II

TAMAÑO DE LA MUESTRA	CANTIDAD DE DEFECTUOSOS MAYORES DE LA MUESTRA QUE PERMITEN ACEPTAR (A) O RECHAZAR (R)	
	A	R
8	0	1
32	1	2
50	2	3
80	3	4
125	5	6
200	7	8
315	10	11
500	14	15

**5.8 MUESTRAS DE VERIFICACIÓN DE CALIDAD DEL EMBALAJE DE UN LOTE:**

La unidad de muestra será un embalaje. El tamaño de la muestra para cada inspección se indica en la Tabla III, la que se seleccionará al azar, según NCh 43.

Tabla III

TAMAÑO DEL LOTE	TAMAÑO DE LA MUESTRA INSPECCIÓN DEL EMBALAJE
500 uu. o menos	2
501 uu. a 150.000 uu.	8

**Verificación del etiquetado y embalaje de un lote**

Esta inspección tiene por finalidad verificar que las especies que conforman un lote, reúnan las características de embalaje y etiquetado establecidos en los puntos 6.2 y 6.3 del presente documento.

Un lote será aceptado si la cantidad de defectuosos de la muestra no excede el Nivel de Calidad Aceptable (A.Q.L.), a menos que se haya excluido, enmendado o modificado en este documento o en el contrato aplicable, entendiéndose como defectuoso un embalaje que se presente uno o más de un defecto.

Se considerarán defectos los siguientes:

- Etiquetado**
- Omitido.
  - Incorrecto.
  - Ilegible.
  - De tamaño no especificado.
  - Mal ubicado.
  - Falta información especificada.
  - Que incluya información no especificada.
  - La secuencia de la información no corresponde.
- Material de etiqueta y/o embalaje**
- No corresponde al especificado.
  - Con evidencia de uso previo.
- Dimensiones**
- No corresponde a la especificada.
- Terminación**
- Sin sellado (cuando corresponda).
  - Mal sellado.
  - Deformado.
  - Con roturas.
- Contenido**
- Número de ítems no corresponde en cantidad o talla al especificado.
  - Número de ítems no corresponde en cantidad o talla al etiquetado.

Para esta verificación se aplicará un A.Q.L. de 6,5 y la unidad y tamaño de muestra se indica en la Tabla III del punto 5.8, el cual corresponde al Nivel de Inspección Especial S-1, Muestro Simple para Inspección Normal de la NCh 44.

En la Tabla IV se indica la cantidad de ítems (embalajes), presentes en la muestra, clasificados como defectuosos, que permiten aceptar (A) o Rechazar (R) un lote.

Tabla IV

TAMAÑO DE LA MUESTRA	CANTIDAD DE DEFECTUOSOS DE LA MUESTRA QUE PERMITEN ACEPTAR (A) O RECHAZAR (R)	
	A	R
2	0	1
8	1	2

## 6. EMPAQUE Y EMBALAJE

### 6.1 EMPAQUE:

- 6.1.1 Cada par de botines de seguridad, debe presentarse envuelto en papel mantequilla y puesto en una caja individual (envase) de 30 cm x 14 cm x 35 cm. Todas las cajas tendrán dimensiones iguales.

ES COPIA ORIGINAL

La posición de cada botín del par, en su envase, será inversa respecto del otro quedando las dos plantas orientadas hacia el exterior. El envase y embalaje deberá asegurar que los botines no queden en ningún momento presionados.

6.2 EMBALAJE:

- 6.2.1 Cinco cajas con Botines de Seguridad, de igual numeración, envasados, se embalarán en una segunda caja de cartón mas grande, que resista el transporte, manipulación de hasta 4 cajas del mismo tamaño con idéntico contenido.
- 6.2.2 Una caja, una sobre la otra, se enzuncharán a lo largo y ancho, con zuncho plástico de color azul.
- 6.2.3 Los artículos presentados, como así mismo sus envases, embalajes, etiquetas, zunchos, etc., no podrán exhibir rótulo, marca, ni logo alguno de tipo comercial que permita identificar la procedencia o marca comercial del fabricante o distribuidor, ni el lugar y/o país de fabricación.

6.3 ETIQUETADO DEL EMBALAJE:

- 6.3.1 La caja llevará una etiqueta donde se exprese lo siguiente:

<b>EJÉRCITO</b>	
<b>BOTÍN DE SEGURIDAD</b>	
NÚMERO	:XX
Nº UNIDADES	: XXXXXX
Nº O/C o CONTRATO	: XXXXXX

7. **COSTOS DE LA VERIFICACIÓN DE LA CALIDAD**

La(s) verificación(es) de (el o los) Botín(es) tendrá(n) un costo para el fabricante conforme lo establezcan los procedimientos vigentes de la Institución cuando sea ésta quien canalice la solicitud de la verificación o conforme a los procedimientos del Instituto de Investigaciones y Control, cuando sea el fabricante quien solicite directamente al Instituto de Investigaciones y Control la verificación

## 8. CONTRATO U ORDEN DE COMPRA

8.1 REQUERIMIENTOS DE ADQUISICIÓN: Para efectos de la verificación de calidad de un lote, el documento de compra debe especificar lo siguiente:

- 8.1.1 Tipo de producto.
- 8.1.2 Título, Número, Fecha y Enmienda (si la hubiera) de la Especificación Técnica aplicable al producto.
- 8.1.3 Requisitos de la Especificación Técnica que se enmiendan, excluyen o modifican (Cuando el caso lo requiera).
- 8.1.4 Números requeridos, indicando la cantidad de cada uno de ellos.
- 8.1.5 Tipo de embalaje y cantidad de producto de cada contenedor (Optativo).
- 8.1.6 Cuando se requiera de un embalaje resistente a la intemperie.

\*\*\*\*\*

  
JORGE SPOERER LLORENS  
Mayor (I.P.M.)  
Jefe Departamento Químico

  
ROBERTO PERAGALLO GUAJARDO  
Teniente Coronel  
Director del Instituto de  
Investigaciones y Control Subrog.

