



**FICHATÉCNICA**  
**“BOTAS ANTIFUEGO”**  
**BA-1507-2020 V.1**

I. Información general

<b>1</b>	<b>Componente</b>	<b>Botas antifuego</b>
----------	-------------------	------------------------

II. Requerimientos Técnicos

<b>A</b>	<b>Materiales</b>	<b>Características</b>	<b>Requisitos</b>	<b>Método de Verificación</b>
1	Material base	Material	Cuero plena flor vuelto	Visual
		Espesor, mm.	2,0 a 2,2	IUP/4
		Contenido de cromo (base seca), % mín.	2,5	IUC/8
		Cenizas totales (base seca), %máx.	6,5	NCh1206
		pH	3,5 a10	IUC/11
		Contenido de grasas,% mín.	3,0	NCh1203
		(**) penetración Inicial de agua, mín	10.000ciclos	ASTM D2099
		(**) %de agua absorbida	La probeta (cuero) no Aumentará su peso	ASTM D6015o ASTM D6014
		Permeabilidad al Vapor de agua mg/(cm <sup>2</sup> h)mín.	3,0	EN344
		Resistencia a la tracción (Kgf/mm)mín.	2,0	NCh624



A	Materiales	Características	Requisitos	Método de Verificación
1	Material base	Flexibilidad	Después de 100.000 Ciclos de flexión repetida, no debe agrietarse, romperse, Ni sufrir fisuras en la flor.	IUP/20
		Resistencia al desgarramiento (Kgf/mm) mín.	9,0	NCh622
		Color	Coyote según las siguientes coordenadas cromáticas  X= 11,14 a*=6,33 Y=10,86 b*=19,31 Z= 5,92 C*=20,32 L*=39,35 H=71,86  La tolerancia aceptable del color es de: DL*: <u>±</u> 4 Da*: <u>±</u> 2 Db*: <u>±</u> 2	ASTM D2244  Espectrofotómetro Data Color Check Plus Iluminante D65 Observador 10° Rango blancura 400a700 (Probeta cepillada a pelo)
2	Caña y fuelle	Material	Aramida (Nomex) La fibra no fundirá a menos de 357°C	Calorimetría Diferencial de barrido
		Ligamento	Tafetán tipo Oxford	Visual
		(***) Masag/m2 mín-máx sin raquelado	370 a 470	ASTM D3776
		Título mín. Urdido y trama	Nd:1000	NCh1374



A	Materiales	Características	Requisitos	Método de Verificación
2	Caña y fuelle	(***) Repelencia Al agua inicial, mín.  Solidez del color a la luz, mín.	100, 100, 90  Grado 4	AATCC 22  AATCC 16 Opción 3, 40hrs. de exposición (Evaluación según escala de Grises ISOR105)
		(***) Resistencia a la tracción mín. (Kg) Urdido Trama	225 180	ASTM 5034
		Color	Coyote según las siguientes coordenadas cromáticas X= 11,14 a*= 6,33 Y= 10,86 b*=19,31  Z= 5,92 C*= 20,32 L*= 39,35 H= 71,86  La tolerancia aceptable del color es de: DL*:±4 Da*:±2 Db*:±2	ASTM D2244 Espectrofotómetro Data color Check plus Iluminante D65  Observador 10° Rango blancura 400a700
3	Planta	Material	Goma	Calorimetría diferencial de barrido
		Estructura	Planta y taco de una sola pieza	Visual



A	Materiales	Características	Requisitos	Método de Verificación
		Sección	Compacta y homogénea	Visual
		Resistencia a la abrasión mm <sup>3</sup> máx.	90	DIN53516
		Dureza, Shore A	65a75	ASTM D2240
		Espesor, mm. Con grip Sin grip	9,5 a 10,5 3,5 a 4,5	IUP/4
		Color	Coyote al tono del material base	Visual
4	Entre suela	Material	Poliuretano	Calorimetría diferencial de barrido
		Densidad(gm/cc)	0.40a0.50	ASTM D792
		Altura, mm. - Talón - Punta	25 a 35 15 a 20	IUP/4
		Color	Coyote al tono de la planta.	Visual
5	Plantilla	Material	No tejido de fibra sintética ligada con resina	Pirognósticos
		Espesor, mm.	3,5 a4,0	IUP/4



A	Materiales	Características	Requisitos	Método de Verificación
6	Sobre plantilla	Material	Poliuretano	Calorimetría diferencial de barrido
		Espesor, mm. Talón: Punta:	5 a 8 2 a 4	IUP/4
		Material forro	Tejido 100% Poliamida	ASTM D629
		Masa forro (g/m <sup>2</sup> )	110 a 140	ASTM D3776
		7	Relleno refuerzo boca caña	Material
Espesor, mm.	6 a 8			IUP/4
8	Puntera	Material	Acero	ASTM F2412-11 YF2413-11
		Espesor, mm.	1,5 a 1,8	IUP/4
9	Contrafuerte	Material	No tejido de fibra sintética ligada con resina, con proceso de termo formado	Visual
		Espesor, mm.	1,8 a 2,0	IUP/4
		Alto, mm.	55 a 65	Pie de metro
		Ancho, mm.	220 a 230	Pie de metro



A	Materiales	Características	Requisitos	Método de Verificación
10	Cambrillón	Material	Fibra de vidrio metálico	Visual
		Espesor, mm.	Fibra de vidrio: 2,5 a 3,0 Metálico: 1,0 a 1,5	IUP/4
		Largo, mm.	110 a 120	Pie de metro
		Ancho, mm.	16 a 18	Pie de metro
		Dureza, Rockwell C, mín.	Metálico:34	ASTM-D-1842/96
11	Forro (caña y fuelle)	Composición	100%Poliamida o 100%Poliéster, laminado con espuma de poliuretano	ASTM D629
		Ligamento	Tejido de punto por urdiembre	Visual
		Masa (g/m <sup>2</sup> ),mín. Tejido laminado con espuma	100	ASTM D3776
		Espesor espuma, mm.	1,5 a 1,7	Pie de metro
12	Comportamiento de la bota manufacturada	Resistencia a la flexión repetida (Ángulo de flexión de 30°)	No deberá presentar indicios de partiduras, roturas y/o desprendimiento de ninguno de los componentes de la bota, hasta completar 490.000 flexiones repetidas en seco.	SATRASTM 184



A	Materiales	Características	Requisitos	Método de Verificación
12	Comportamiento de la bota manufacturada	Resistencia a la tracción en la unión posterior de la caña (kgf),mín.	180	<p>ASTM D5034</p> <p>Se probarán tres probetas cortadas en sentido transversal a la costura de unión de la caña.</p> <p>Mordazas:1"de ancho por 2"de largo.</p> <p>(largo en dirección de aplicación de la fuerza)</p>
13	Forro (capella y contrafuerte)	Composición	100%Poliamida o 100%Poliéster	ASTM D629
		Ligamento	Tejido de punto por urdiembre	Visual
		Masa (g/m <sup>2</sup> ),mín.	100	ASTM D3776
14	Pasadores	Material	<p>Metálicos, recubiertos con esmalte opaco, resistente a la corrosión.</p> <p>La resistencia no deberá ser inferior a 10, después de 48 horas en cámara de niebla salina.</p>	<p>ASTM B117</p> <p>Evaluación según:</p> <p>ASTM D610y</p> <p>ASTM D714</p>
		Color	Al tono del material base	Visual
		Tipo pasador	Argolla	Visual




A	Materiales	Características	Requisitos	Método de Verificación
		Largo pasador, mm.	20 a 22	Pie de metro
		Ancho pasador, mm.	6 a 7	Pie de metro
15	Remache de pasadores	Material	Metálicos, recubiertos con esmalte opaco, resistente a la corrosión. La resistencia no deberá ser inferior a 10, después de 48 horas en cámara de niebla salina.	ASTM B117 Evaluación según: ASTM D610y ASTM D714
		Color	Al tono del material base	Visual
		Diámetro, mm.	8 a 9	Pie de metro
16	Ojetillos	Material	Metálicos, recubiertos con esmalte opaco, resistente a la corrosión. La resistencia no deberá ser inferior a 10, después de 48 horas en cámara de niebla salina.	ASTM B117 Evaluación según: ASTM D610y ASTM D714
		Tipo	Para abrochadura (4.2.4letra c)	Visual
		Diámetro, mm. Interior	4,5 a 4,8	Pie de metro
		Color	Al tono del material base	Visual



A	Materiales	Características	Requisitos	Método de Verificación
17	Cordón	Material	100% Poliamida ó 100% Poliéster	ASTM D629
		Color	Al tono del material base	Visual
		Tipo	Redondo	Visual
		Diámetro, mm.	3,0 a3,5	Pie de metro
		Largo, mm.	1800 a 2000	Regla graduada en mm.
		Resistencia a la tracción, Kgf, mín.	80	FEDSTD191 <sup>a</sup> Método4108
		Puntillas	Plásticas	Visual
18	Cinta de refuerzo unión caña	Material	Aramida (Nomex) La fibra no fundirá a menos de 357°C	Calorimetría Diferencial de barrido
		Ancho, mm.	24 a 26	Pie de metro
19	Cinta de ribete	Material	100%Poliamida o 100% Poliéster	ASTM D629
		Ancho, mm.	8 a 10	Pie de metro
20	Hilos de aparado	Material	100% Poliamida o 100% Poliéster	ASTM D629
		Nº de cabos mín.	3	Visual





B	Modelo	Requisitos
1	Diseño (Figura referencial)	<p><u>Sistema de confección:</u> Inyectado de poliuretano, directamente al armado y a la planta.</p> <p><u>Diseño:</u> De horma redonda, confeccionada en cuero y tela, con ojettillos y pasadores metálicos.</p> <p><u>Capellada:</u> Confeccionada de una pieza del material descrito en el punto II.A.1. Por el interior (en contacto con el pie) en todo su largo y ancho, llevará pegado un forro de una pieza del material descrito II.A.13.</p> <p><u>Caña:</u> Confeccionada con el material descrito en el punto II.A.2, reforzado en la zona de la abrochadura, con el material descrito en II.A.1. (Ver Fig. referencial 1).</p> <p>La costura de unión de la caña será tipo zig-zag, de 6,0 a 8,0 puntadas por cm., dicha costura podrá ir cubierta por una cinta tapa costura tejida de 1,0 a 1,2 cm. de ancho.</p> <p>La costura de unión irá reforzada por el exterior con una cinta del tipo descrito en II.A.18., la cual irá cosida en ambos costados mediante dos costuras de respunte de simple de 4 a 5 puntadas por cms.</p> <p style="text-align: center;">Figura 1</p> <div style="text-align: center;">  </div>



B	Modelo	Requisitos												
1	Diseño (Figura referencial)	<p>a. <u>Empuntillado</u>: Irá sobre la capellada y estará cosida a ésta, mediante costura de pespunte doble.</p> <p>b. <u>Boca de caña</u>: Llevará un refuerzo que abarcará todo el contorno de la boca (exceptuando la zona del refuerzo de caña) confeccionado con el material descrito en el punto II.A.2, de 30 a 35 mm. De alto (medida en el centro posterior exterior del refuerzo). En su interior llevará una lámina del material descrito en II.A.7. El refuerzo irá cosido a la caña mediante costura doble.</p> <p>c. <u>Abrochadura</u>: Estará compuesta por seis pasadores del tipo descritos en II.A.14 y dos ojietillos del tipo descritos en II.A.16, los cuales irán remachados sobre el refuerzo de caña. No deberán presentar movimiento lateral, circular, ni desprenderse. Ver figura referencial 1.</p> <p>d. <u>Dimensiones de la caña</u>: Serán las indicadas en la siguiente tabla, las medidas están expresadas en mm.</p> <table border="1" data-bbox="625 1123 1481 1339"> <thead> <tr> <th data-bbox="625 1123 711 1297">N°</th> <th data-bbox="711 1123 935 1297">Alto de caña</th> <th data-bbox="935 1123 1200 1297">½ Ancho de la boca</th> <th data-bbox="1200 1123 1481 1297">½ Ancho entre tercer y cuarto pasador</th> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">C</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">41</td> <td style="text-align: center;">190 a 200</td> <td style="text-align: center;">115 a 120</td> <td style="text-align: center;">110 a 115</td> </tr> </tbody> </table> <p>Las medidas correspondientes al resto de los números crecerán y decrecerán proporcionalmente al N° de Bota.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alto de caña: Se medirá desde el borde superior del taco, hasta el borde superior de la caña (incluye refuerzo de la boca). Ver letra A, figura referencial 2.</li> <li>2. Ancho de la boca: Se medirá en la parte superior de la caña, desde el borde del refuerzo de abrochadura, hasta el centro posterior. Ver letra B, figura referencial 3.</li> </ol>	N°	Alto de caña	½ Ancho de la boca	½ Ancho entre tercer y cuarto pasador		A	B	C	41	190 a 200	115 a 120	110 a 115
N°	Alto de caña	½ Ancho de la boca	½ Ancho entre tercer y cuarto pasador											
	A	B	C											
41	190 a 200	115 a 120	110 a 115											



B	Modelo	Requisitos
1	Diseño (Figura referencial)	<p>3. Ancho, mitad alto de caña: Se medirá entre el tercer y cuarto pasador, desde el borde del refuerzo de abrochadura, hasta el centro posterior. Ver letra C, figura referencial 3.</p> <p style="text-align: center;">Fig. 2</p>  <p style="text-align: center;">Fig.3</p>  <p><u>Fuelle</u>: Estará confeccionado de una pieza con el material descrito en II.A.2.</p> <p>El extremo superior será de forma redondeada y su borde llevará un ribete del material descrito en II.A.19.</p> <p>Los costados laterales del fuelle, irán insertos y cosidos en el refuerzo de la abrochadura.</p> <p>El extremo inferior llevará un pliegue de flexión en posición transversal, posteriormente al pliegue el fuelle se traslapará con la capellada de 3,0 a 4,0 cm., tramo que irá cosido a la capellada mediante costura de respunte simple.</p> <p><u>Forro</u>: Cubrirá fuelle y caña, estará confeccionada en el material descrito en II.A.11, e irá laminada a la tela base.</p> <p><u>Contrafuerte</u>: Confeccionado con el material descrito en II.A.9. Porel interior (en contacto con el pie) en todo su alto y ancho, llevará pegado un forro de una pieza del material descrito II.A.13.</p> <p><u>Cambrillón</u>: Del tipo descrito en II.A.10, se ubicará en la zona del enfranque entre plantilla y entre suela.</p>



<b>B</b>	<b>Modelo</b>	<b>Requisitos</b>
	Diseño (Figura referencial)	<p><u>Puntera</u>: Del tipo descrito en II.A.8, se ubicará en la punta de la bota pegada a la capellada por el interior.</p> <p><u>Plantilla</u>: Del tipo descrito en II.A.5, se ubicará sobre la entre suela.</p> <p><u>Sobre plantilla</u>: Será de diseño ergonómico y estará confeccionada con el material descrito en II.A.6, cubrirá desde el talón hasta la punta del pie. La zona correspondiente al enfranque del lado interior, no deberá cubrir los ojillos de ventilación.</p> <p><u>Planta y Taco</u>: Confeccionada con el material descrito en II.A.3, su diseño será antideslizante e incluirá grip y contra grip.</p>
2	Numeración	<p>La numeración de la bota, corresponderá a la numeración USA o a la Europea.</p> <p><u>Prueba Práctica</u>: Las botas serán probadas en los usuarios, para verificar numeración, ajuste anatómico y confortabilidad.</p>
<b>C</b>	<b>Empaque</b>	<b>Requisitos</b>
1	Empaque	<p>10 cajas de Botas se embalarán en una caja de cartón de una sola pieza (incluida la tapa), nueva y sin uso, que resista el transporte, manipulación y apilamiento de hasta 4 cajas del mismo tamaño, sin sufrir deformación.</p> <p>Cada caja se sellará con dos zunchos plásticos paralelos.</p> <p>Un par de botas irá envasado en una caja individual de una sola pieza (incluida la tapa), nueva y sin uso, que resista el transporte, manipulación y apilamiento de hasta 10 cajas del mismo tamaño, sin sufrir deformación.</p>

D	Embalaje	Requisitos
2	Etiquetado del embalaje	<p>Cada caja deberá llevar una etiqueta de papel o estampado blanco con letras negras sobre el centro de la cara superior de la tapa y cara frontal de la caja. Las dimensiones deben ser de 10x7cm.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;"><b>EJÉRCITO DE CHILE</b></p> <p style="text-align: center;"><b>BOTAS ANTIFUEGO</b></p> <p>Nº Unidades : XX X</p> <p>Talla : XX</p> <p>Nº O/Contrato XXX</p> </div>

### III. Garantía

<b>Tipo de garantía a consignar en orden de compra:</b>					
Las botas antifuego tendrán una garantía conforme lo indiquen las bases administrativas y posterior contrato.					
Requiere recepción técnica	SI	X	NO		BAVE
Condiciones de recepción(en el caso de requerir recepción técnica)					



Si las especies cumplen con todos los requisitos especificados en este documento y la presencia de no conformidades, no afectan la aptitud de uso de la especie, el lote adquirido será aceptado, en caso contrario ello te podrá ser rechazado.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Cristian Pérez Flores'.

CRISTIAN PERÉZ FLORES  
TENIENTE CORONEL  
ASESOR DE ABASTECIMIENTO DE LA BAVE

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Héctor Lara Hernández'.

HÉCTOR LARA HERNÁNDEZ  
SARGENTO PRIMERO  
AUX. ASESORÍA DE ABASTECIMIENTO

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'José Antonio Moreno Fuentes'.

JOSÉ ANTONIO MORENO FUENTES  
TENIENTE CORONEL  
JEFE DEL DEPARTAMENTO VEST. Y EQ.