

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

### ARNÉS TÁCTICO

#### 1. OBJETO

Esta especificación técnica tiene como finalidad definir las propiedades y el nivel de calidad del *arnés táctico*, usado por el personal del Ejército.

#### 2. CAMPO DE APLICACIÓN

2.1 CLASIFICACIÓN: Esta especificación técnica define las características de un modelo de *arnés táctico*.

Tipo I: Color coyote.

Tipo II: Mimetismo MultiCam®.

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.

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:

ASTM B 117	Método estándar de la prueba de niebla salina.
ASTM D 610	Evaluación del grado de corrosión.
ASTM D 714	Evaluación del grado de ampollamiento.
ASTM D 1776	Acondicionamiento del material textil para ensayos.
ASTM D 1777	Medición de espesores textiles.
ASTM D 629	Textiles, análisis cuantitativo de textiles.
ASTM D 1059	Determinación del título del hilado.
ASTM D 3775	Determinación de la densidad de hilos en textiles.
ASTM D 3776	Textiles, determinación del peso.
ASTM D 2244	Determinación de coordenadas de color.
ASTM D 5034	Textiles, determinación de la resistencia a la tracción grab.
ASTM D 5170	Resistencia al desprendimiento de cierres de contacto.

AATCC 8	Solidez del color al frote.
AATCC 15	Solidez del color al sudor.
AATCC 16	Solidez del color a la luz.
AATCC 20	Análisis composición cualitativa y cuantitativa de fibra textiles.
AATCC 22	Repelencia al agua: Spray Test.
AATCC 61	Solidez del color al lavado común acelerado.
AATCC 116	Solidez del color al frote.
AATCC 127	Resistencia al agua (Presión hidrostática).
AATCC 135	Cambios dimensionales de telas después de lavados domésticos.

#### 4. REQUERIMIENTOS

##### 4.1 MATERIALES

El Arnés táctico se confeccionará con los siguientes materiales:

##### 4.1.1 Tela base

CARACTERÍSTICA	REQUISITO	MÉTODO DE VERIFICACIÓN
Composición	100% Poliamida raquelado por la cara interior (multifilamento)	ASTM D 629 y/o AATCC 20
Ligamento	Tafetán	Visual
Peso (g/m <sup>2</sup> )	340 ± 5%	ASTM D 3776
Título Nd	1000 ± 100	ASTM D 1059
Densidad (hilos/pulgadas), mín	Urdido: 35 Trama: 28	ASTM D 3775
Resistencia a la tracción (Kg)	Urdido: 226 Trama: 136	ASTM D 5034
Repelencia al agua inicial, mín.	100, 100, 90	AATCC 22

CARACTERÍSTICA	REQUISITO	MÉTODO DE VERIFICACIÓN
Repelencia al agua mín., después de un ciclo de lavado	90, 90, 80	AATCC 22 y AATCC 135 Lavado: Permanet Press, $60 \pm 3^{\circ}\text{C}$ durante 10 minutos. Enjuagues: 1) $60 \pm 3^{\circ}\text{C}$ durante 10 minutos. 2) $49 \pm 3^{\circ}\text{C}$ durante 3 minutos. 3) $38 + 3^{\circ}\text{C}$ durante 3 minutos. 4) $38 + 3^{\circ}\text{C}$ durante 3 minutos. Secado: Colgado a temperatura ambiente.
Color	Tipo I: Coyote Según coordenadas cromáticas. X: 14,36 a*: 6,38 Y: 14,09 b*: 20,15 Z: 7,92 C*: 21,14 L*: 44,36 H: 72,44 La tolerancia aceptable del color es de: DL *: $\pm 2$ Da *: $\pm 1$ Db *: $\pm 1$ Tipo II: Mimetismo MultiCam® Coordenadas según pto. 4.1.1.1	ASTM D 2244

## 4.1.1.1 Características color MultiCam®

CARACTERÍSTICA	REQUISITO								MÉTODO DE VERIFICACIÓN
Color, según coordenadas cromáticas (***)		Verde pálido	Café	Verde Oliva	Verde oscuro	Crema	Café oscuro	Bronceado	ASTM D 2244
	X	19,27	9,85	15,95	8,29	22,08	6,38	23,35	
	Y	20,22	9,71	16,66	9,21	22,83	6,36	23,43	
	Z	15,00	7,14	10,54	6,46	18,13	5,41	18,21	
	L*	52,08	37,30	47,83	36,23	54,69	30,3	55,51 5,15	
	a*	0,51	5,25	0,85	-3,89	2,05	3,74	12,57	
	b*	13,59	10,88	17,8	11,96	11,59	5,95	13,58	
	C*	13,60	12,08	17,82	12,57	11,77	7,03	67,72	
	h	87,81	64,26	87,26	108,00	79,94	57,9		
	Tolerancias para todos los colores: DL* = ± 2 Da* = ± 1 Db* = ± 1								

## 4.1.1.2 Características del diseño MultiCam®

CARACTERÍSTICA	REQUISITO	MÉTODO DE VERIFICACIÓN
Color base (teñido)	<u>Opción 1:</u> Fondo de color crema, se estampará con los 6 colores restantes especificados. <u>Opción 2:</u> Fondo similar al color crema, se estampará con los 7 colores especificados.	Visual
Estampado	El Mimetismo deberá corresponder al tipo (**) <b>MulT</b> icam®, concordar, en cuanto a forma y encuadre de las respectivas zonas. La repetición del diseño en la tela terminada será de 23 pulgadas mín. a 27 pulgadas máx.	Visual y regla graduada en mm

## 4.1.1.3 Características de las solideces del color coyote y colores diseño MultiCam®

CARACTERÍSTICA	REQUISITO		MÉTODO DE VERIFICACIÓN
Solidez del color a la luz mín.	Tipo I: Grado 4 Tipo II: (***) Verde pálido: Grado 3 Café: Grado ¾ Verde oliva: Grado 3 Verde oscuro: Grado ¾ Crema: Grado 3 Café oscuro: Grado ¾ Bronceado: Grado 3		AATCC 16. 3, 40 hrs de exposición.  Evaluación según escala de grises ISO R 105
Solidez del Color al lavado común, mín. (Decoloración y Manchado)	<u>Decoloración</u> Tipo I: Grado 4 Tipo II: (***)  Verde pálido: Grado ¾ Café: Grado ¾ Verde oliva: Grado ¾ Verde oscuro: Grado ¾ Crema: Grado ¾ Café oscuro: Grado ¾ Bronceado: Grado ¾	<u>Manchado</u> Tipo I: Grado 4 Tipo II: (***)  Verde pálido: Grado ¾ Café: Grado ¾ Verde oliva: Grado ¾ Verde oscuro: Grado ¾ Crema: Grado ¾ Café oscuro: Grado ¾ Bronceado: Grado ¾	AATCC 61 1A, 3 ciclos.  Evaluación según escala de grises ISO R 105
Solidez del Color al sudor, mín. (Decoloración y Manchado)	<u>Decoloración</u> Tipo I: Grado 4 Tipo II: (***)  Verde pálido: Grado ¾ Café: Grado ¾ Verde oliva: Grado ¾ Verde oscuro: Grado ¾ Crema: Grado ¾ Café oscuro: Grado ¾ Bronceado: Grado ¾	<u>Manchado</u> Tipo I: Grado 4 Tipo II: (***)  Verde pálido: Grado ¾ Café: Grado ¾ Verde oliva: Grado ¾ Verde oscuro: Grado ¾ Crema: Grado ¾ Café oscuro: Grado ¾ Bronceado: Grado ¾	AATCC 15  Evaluación según escala de grises ISO R 105
Solidez del color al frote seco y húmedo, mín. (Decoloración y Manchado)	Tipo I: Grado 4		AATCC 8  Evaluación según escala de grises ISO R 105

CARACTERÍSTICA	REQUISITO	MÉTODO DE VERIFICACIÓN
(***) Solidez del color al frote seco y húmedo, mín. (Manchado)	Tipo II: Verde pálido: Grado $\frac{3}{4}$ Café: Grado $\frac{3}{4}$ Verde oliva: Grado $\frac{3}{4}$ Vered oscuro: Grado $\frac{3}{4}$ Crema: Grado $\frac{3}{4}$ Café oscuro: Grado $\frac{3}{4}$ Bronceado: Grado $\frac{3}{4}$	AATCC 116 Evaluación según escala de grises ISO R 105

- (\*\*) El oferente y/o proveedor deberá adjuntar certificado y/o licencia del fabricante de la tela que acredite que el mimetismo presentado corresponde al patrón MultiCam®.
- (\*\*\*) Los ensayos de medición de coordenadas cromáticas y solideces del color, se realizarán en las zonas de la tela en donde cada uno de los colores se encuentre lleno y no difuminado o en mezcla con otro color.

## 4.1.2 Tela de forro

CARACTERÍSTICA	REQUISITO	MÉTODO DE VERIFICACIÓN
Composición	100% Poliéster o 100% Poliamida	ASTM D 629 y/o AATCC 20
Peso (g/m <sup>2</sup> )	390 ± 5%	ASTM D 3776
Ligamento	Tejido de punto por urdido	Visual
Resistencia a la tracción (kg)	Urdido: 120 Trama: 80	ASTM D 5034
Espesor (mm)	0,8 a 1,0	Pie de metro
Solidez del color a la Luz mín.	Grado 4	AATCC 16.3, 40 hrs de exposición Evaluación según escala de grises ISO R 105
Solidez del Color al lavado común, mín. (Decoloración y Manchado)	Grado 4	AATCC 61 1A 1 ciclo Evaluación según escala de grises ISO R 105
Solidez del color al sudor, mín. (Decoloración y Manchado)	Grado 4	AATCC 15 Evaluación según escala de grises ISO R 105

CARACTERÍSTICA	REQUISITO	MÉTODO DE VERIFICACIÓN
Solidez del color al frote seco y húmedo, mín. (Decoloración y Manchado)	Grado 4	AATCC 8 Evaluación según escala de grises ISO R 105
Color	Coyote Según coordenadas cromáticas X: 14,36 a*: 6,38 Y: 14,09 b*: 20,15 Z: 7,92 C*: 21,14 L*: 44,36 H: 72,44 La tolerancia aceptable del color es de: DL *: ± 2 Da *: ± 1 Db *: ± 1	ASTM D 2244

## 4.1.3 Tela tiras sistema molle para Tipo II (mimetismo MultiCam®)

CARACTERÍSTICA	REQUISITO	MÉTODO DE VERIFICACIÓN
Composición	100% Poliamida o 100% Poliéster (multifilamento)	ASTM D 629 y/o AATCC 20
Ligamento	Tafetán	Visual
Peso (g/m <sup>2</sup> )	338 ± 5%	ASTM D 3776
Título Nd	750 ± 100	ASTM D 1059

## 4.1.3.1 Características del diseño MultiCam®

CARACTERÍSTICA	REQUISITO							MÉTODO DE VERIFICACIÓN	
Color, según coordenadas cromáticas (***)		Verde pálido	Café	Verde Oliva	Verde oscuro	Crema	Café oscuro	Bronceado	ASTM D 2244
	X	19,27	9,85	15,95	8,29	22,08	6,38	23,35	
	Y	20,22	9,71	16,66	9,21	22,83	6,36	23,43	
	Z	15,00	7,14	10,54	6,46	18,13	5,41	18,21	
	L*	52,08	37,30	47,83	36,23	54,69	30,3	55,51	
	a*	0,51	5,25	0,85	-3,89	2,05	3,74	5,15	
	b*	13,59	10,88	17,8	11,96	11,59	5,95	12,57	
	C*	13,60	12,08	17,82	12,57	11,77	7,03	13,58	
	h	87,81	64,26	87,26	108,00	79,94	57,9	67,72	

CARACTERÍSTICA	REQUISITO		MÉTODO DE VERIFICACIÓN
Color, según coordenadas cromáticas (***)	Tolerancias para todos los colores: DL* = ± 2 Da* = ± 1 Db* = ± 1		ASTM D 2244
Color base (teñido)	<p>Opción 1: Fondo de color crema, se estampará con los 6 colores restantes especificados.</p> <p>Opción 2: Fondo similar al color crema, se estampará con los 7 colores especificados.</p>		Visual
Estampado	El Mimetismo deberá corresponder al tipo (**)MulTicam®, concordar, en cuanto a forma y encuadre de las respectivas zonas. La repetición del diseño en la tela terminada será de 23 pulgadas mín. a 27 pulgadas máx.		Visual y regla graduada en mm
(***)Solidez del color a la luz mín.	Verde pálido: Grado 3 Café: Grado ¾ Verde oliva: Grado 3 Verde oscuro: Grado ¾ Crema: Grado 3 Café oscuro: Grado ¾ Bronceado: Grado 3		AATCC 16. 3, 40 hrs de exposición. Evaluación según escala de grises ISO R 105
(***)Solidez del Color al lavado común, mín. (Decoloración y Manchado)	<u>Decoloración</u> Verde pálido: Grado ¾ Café: Grado ¾ Verde oliva: Grado ¾ Verde oscuro: Grado ¾ Crema: Grado ¾ Café oscuro: Grado ¾ Bronceado: Grado ¾	<u>Manchado</u> Verde pálido: Grado ¾ Café: Grado ¾ Verde oliva: Grado ¾ Verde oscuro: Grado ¾ Crema: Grado ¾ Café oscuro: Grado ¾ Bronceado: Grado ¾	AATCC 61 1A, 3 ciclos. Evaluación según escala de grises ISO R 105
(***)Solidez del Color al sudor, mín. (Decoloración y Manchado)	<u>Decoloración</u> Verde pálido: Grado ¾ Café: Grado ¾ Verde oliva: Grado ¾ Verde oscuro: Grado ¾ Crema: Grado ¾ Café oscuro: Grado ¾ Bronceado: Grado ¾	<u>Manchado</u> Verde pálido: Grado ¾ Café: Grado ¾ Verde oliva: Grado ¾ Verde oscuro: Grado ¾ Crema: Grado ¾ Café oscuro: Grado ¾ Bronceado: Grado ¾	AATCC 15 Evaluación según escala de grises ISO R 105
(***)Solidez del color al frote seco y húmedo, mín. (Manchado)	<u>Manchado</u> Verde pálido: Grado ¾ Café: Grado ¾ Verde oliva: Grado ¾ Verde oscuro: Grado ¾ Crema: Grado ¾ Café oscuro: Grado ¾ Bronceado: Grado ¾		AATCC 116 Evaluación según escala de grises ISO R 105

- (\*\*) El oferente y/o proveedor deberá adjuntar certificado y/o licencia del fabricante de la tela que acredite que el mimetismo presentado corresponde al patrón MultiCam®.
- (\*\*\*) Los ensayos de medición de coordenadas cromáticas y solidez del color, se realizarán en las zonas de la tela en donde cada uno de los colores se encuentre lleno y no difuminado o en mezcla con otro color.

## 4.1.4 Cinta refuerzo tiras molle Tipo II (mimetismo MultiCam®)

CARACTERÍSTICA	REQUISITO	MÉTODO DE VERIFICACIÓN
Composición	100% Poliamida o 100% Poliéster o 100% Poliolefina	ASTM D 629 y/o AATCC 20
Tipo	Tejida	Visual
Ancho (cm)	1,5 a 2,0	Regla graduada

## 4.1.5 Cinta tejida

CARACTERÍSTICA	REQUISITO	MÉTODO DE VERIFICACIÓN
Composición	100% Poliamida o 100% Poliéster o 100% Poliolefina	ASTM D 629 y/o AATCC 20
Ligamento	Tafetán	Visual
Espesor (mm)	1,0 a 1,2	Pie de metro
Ancho (cm)	Tipo A: 2,4 a 2,6 Tipo B: 4,9 a 5,1 Tipo C: 1,9 a 2,1	Regla graduada en mm
Solidez del color a luz mín.	Grado: 4	AATCC 16.3, 40 hrs de exposición. Evaluación según escala de grises ISO R 105
Color	Coyote Según coordenadas cromáticas X: 14,36 a*: 6,38 Y: 14,09 b*: 20,15 Z: 7,92 C*: 21,14 L*: 44,36 H: 72,44 La tolerancia aceptable del color es de: DL *: ± 2 Da *: ± 1 Db *: ± 1	ASTM D 2244

## 4.1.6 Cordón ajuste de costados

CARACTERÍSTICA	REQUISITO	MÉTODO DE VERIFICACIÓN
Composición recubrimiento	100% Poliamida o 100% Poliéster (multifilamento)	ASTM D 629 y/o AATCC 20
Nº de gomas, mín.	20	Visual
Color	Al tono del color coyote o del color verde pálido	Visual

## 4.1.7 Cintas elásticas

CARACTERÍSTICA	REQUISITO	MÉTODO DE VERIFICACIÓN
Composición recubrimiento	100% Poliamida o 100% Poliéster (multifilamento)	ASTM D 629 y/o AATCC 20
Ancho (cm)	Tipo A: 4,9 a 5,1 Tipo B: 3,8 a 4,0 Tipo C: 2,6 a 2,8 Tipo D: 9,9 a 10,1	Regla graduada en mm
Nº de gomas, mín.	Tipo A: 36 Tipo B: 26 Tipo C: 19 Tipo D: 70	Visual
Color	Al tono del color coyote o color café claro de la tela base	Visual

## 4.1.8 Cordón tirador cierre

CARACTERÍSTICA	REQUISITO	MÉTODO DE VERIFICACIÓN
Composición	Recubrimiento: 100% Poliiolefina o 100% Poliamida o 100% Poliéster Alma: 100% Poliéster o 100% Poliamida	ASTM D 629 y/o AATCC 20
Ancho (mm)	4,0 a 5,0	Regla graduada en mm
Color	Al tono del color coyote o color café claro de la tela base	Visual

## 4.1.9 Cinta ribete costura

CARACTERÍSTICA	REQUISITO	MÉTODO DE VERIFICACIÓN
Composición	100% Poliamida o 100% Poliéster	ASTM D 629 y/o AATCC 20
Ancho (cm)	2,0 a 2,5	Regla graduada en mm

## 4.1.10 Partes metálicas

CARACTERÍSTICA	REQUISITO	MÉTODO DE VERIFICACIÓN
Material	Metal	Visual
Terminación	Pavonado	Visual
Resistencia corrosión	La resistencia no deberá ser inferior a 10, después de 48 horas en cámara de niebla salina.	ASTM B 117 Evaluación según: ASTM D 610 y ASTM D 714

## 4.1.11 Hebillas

CARACTERÍSTICA	REQUISITO	MÉTODO DE VERIFICACIÓN
Material	Plástico	Visual
Resistencia a la tracción, Kg, mín. (Carga a la rotura o a la separación de los componentes macho y hembra de las hebillas de embutir)	Medida (4,5 cm): 60 (La medida de en cm de las hebillas corresponde al largo de la sección hembra)	Instrumento: Instron 4411 Distancia entre mordazas: 6" Tamaño de las mordazas: Traseras 3" x 2" y delanteras 3"x2". Velocidad: 76 mm/min.
Resistencia al impacto hebillas de embutir <u>1</u> /	La distancia mínima de impacto sin falla será de 10 (diez) pulgadas, las cuales corresponderán al resultado promedio de las probetas ensayadas, aceptando una probeta con resultado de hasta 8 (ocho) pulgadas.	Referencia: MIL-B-1860B Pto. 3.5.2  <u>2</u> /

CARACTERÍSTICA	REQUISITO	MÉTODO DE VERIFICACIÓN
Color	Al tono del color coyote o café claro de la tela base	Visual

1 /: Se ensayarán la totalidad de hebillas presentes en cada unidad de muestra.

Cada hebilla se impactará con peso en caída libre en tres zonas diferentes, un ciclo en cada zona.

Un ciclo: La distancia inicial de impacto será de 7 (siete) pulgadas, incrementando la distancia en una pulgada hasta que se produzca una falla (agrietamiento y/o rotura). Se dará término a la prueba cuando se alcance la distancia de 10 (diez) pulgadas sin evidenciar falla.

2 /: El equipo corresponderá a un pedestal vertical de caída libre de 39 pulgadas de largo.

El peso de prueba será una masa de acero de  $500 \pm 5$  gramos. La zona de impacto corresponderá a un cabezal con punta terminación romo.

Las dimensiones de la masa serán:

- Masa:
  - 30 mm de ancho
  - 20 mm profundidad
  - 107 mm de largo
- Cabezal:
  - 13 mm de diámetro
  - 20 mm de largo

#### 4.1.12 Cierre de contacto

CARACTERÍSTICA	REQUISITO	MÉTODO DE VERIFICACIÓN
Composición sección ganchos y lazos	100% Poliamida	ASTM D 629 y/o AATCC 20
(*) Ancho cinta (cm) Tolerancia: $\pm 0,16$ (cm)	Tipo A: 2,54 Tipo B: 10,16 Tipo C: 3,8 Tipo D: 5,08 Tipo E: 7,5	Pie de metro
Terminación bordes de la cinta	Orillos	Visual
(**) Ancho borde máx. (cm)	0,3	Pie de metro
Resistencia al desprendimiento de las secciones ganchos y lazos, lb/pulgada mín. Después de 3 lavados	(***) Sección ganchos: 0,050 Sección lazos: 0,095	ASTM D 1777 OPCIÓN 5 A-A-55126B Tabla VII <u>12</u> /
Color	Al tono del color coyote o café claro de la tela base	Visual

- (\*) Medido de borde a borde de la cinta de cada sección de cierre de contacto.  
 (\*\*) Corresponde a los bordes de la cinta sin ganchos y/o lazos.  
 (\*\*\*) El oferente y/o proveedor deberá adjuntar certificado de cumplimiento trazable, respecto de los ensayos de análisis indicados.

## 4.1.13 Hilo de costura

CARACTERÍSTICA	REQUISITO	MÉTODO DE VERIFICACIÓN
Composición	100% Poliéster o 100% Poliamida	ASTM D 629 y/o AATCC 20
Nº de cabos, mín	2	Visual
Color	Al tono del color coyote o café claro de la tela base	Visual

## 4.1.14 Cierre de cremallera

CARACTERÍSTICA	REQUISITO	MÉTODO DE VERIFICACIÓN
Material	Plástico	Visual
Tipo	Cremallera espiral	Visual
Ancho cada acoplado (cm)	1,0 ± 0,1	Pie de metro
Color	Al tono del color coyote o café claro de la tela base	Visual

## 4.1.15 Forro bolsillos

CARACTERÍSTICA	REQUISITO	MÉTODO DE VERIFICACIÓN
Composición	100% Poliéster o 100% Poliamida	ASTM D 629
Peso (g/m <sup>2</sup> )	200 a 250	ASTM D 3776
Ligamento	Tafetán	Visual
Color	Al tono del color coyote	Visual

## 4.1.16 Comportamiento Asa de arrastre

CARACTERÍSTICA	REQUISITO	MÉTODO DE VERIFICACIÓN
Resistencia a la tracción (Kgf), mín.	150	FED STD 191 A Método 4108

4.2 CONFECCIÓN

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

4.2.1 Modelo: Arnés de carga de combate con sistema Molle. Considera bolsillos removibles, sistema de ajuste de talla, asa de arrastre. Ver figura referencial 1.

Todas las figuras presentes en esta especificación técnica son referenciales, primando la parte escrita.

Figura 1



4.2.2 Sistema Molle: Sistema de fijación modular presente en delanteros, espalda y bolsillos. Consiste en tiras de  $2,5 \pm 0,1$  cm de ancho confeccionadas para el arnés tipo I en cinta descrita en 4.1.5 y arnés tipo II en tela descrita en 4.1.3. Ambos tipos I y II llevarán además tiras confeccionadas en la sección veludillas de un cierre de contacto descrito en 4.1.12 tipo A.

Las tiras confeccionadas en tela base formarán un pasador interior en donde llevarán refuerzo de cinta tejida del tipo descrito en 4.1.4.

Todas las tiras, cada  $3,8 \pm 0,1$  cm irán afianzadas al arnés o bolsillos según corresponda, mediante atraques de festón los cuales abarcarán todo el ancho de las tiras.

- 4.2.3 Delanteros: Estarán confeccionados de una pieza de tela base, abarcando desde los hombros hasta el ruedo y los costados.  
Todo el contorno del delantero llevará ribete de tela base de 1,0 a 1,2 cm de ancho una vez doblado.  
Las tiras del sistema Molle se ubicarán en ambos delanteros abarcando todo su alto.  
En el delantero derecho zona del pecho, dos tiras serán de cierre de contacto y una tira de tela descrita en 4.1.3 o 4.1.5 A, según corresponda al tipo de arnés, dichas tiras irán de tope entre sí.  
En el delantero izquierdo zona del pecho, dos tiras serán de cierre de contacto y tres tiras de tela descrita en 4.1.3 o 4.1.5 A, según corresponda al tipo de arnés, dichas tiras irán de tope entre sí.  
El resto de las tiras serán de tela descrita en 4.1.3 o cinta descrita en 4.1.5 A, según corresponda al tipo de arnés. Todas irán separadas entre sí de  $2,5 \pm 0,1$  cm, distancia medida entre los bordes interiores de las tiras.  
En la zona del escote delantero, en ambos costados, llevará dos pasadores de cinta elástica del tipo descrito en 4.1.7 tipo C de 3,0 a 3,5 cm de largo útil.
- 4.2.4 Espalda: Estará confeccionada de una pieza del material descrito en 4.1.2 abarcando desde los hombros hasta el ruedo. Todo el contorno de la espalda llevará ribete de tela base de 1,0 a 1,2 cm de ancho una vez doblado.  
Las tiras del sistema Molle se ubicarán en todo su alto, estarán confeccionadas en tela descrita en 4.1.3 o en cinta descrita en 4.1.5 A, según corresponda al tipo de arnés. Todas las tiras irán separadas entre sí de  $2,5 \pm 0,1$  cm, distancia medida entre los bordes interiores de las tiras.
- 4.2.5 Forro: Los delanteros por su interior estarán completamente forrados con material descrito en 4.1.2.  
En el canto interior delantero llevará cuatro pasadores de la cinta descrita en 4.1.5 tipo A de  $3,8 \pm 0,1$  cm de largo útil, cosido mediante atraque de festón en ambos extremos.
- 4.2.6 Compartimentos interiores: En cada delantero entre la tela base y el tejido de forro se formará un compartimento que abarcará toda la superficie del delantero, la abertura del compartimento se ubicará en todo el largo del canto de los delanteros y cerrará mediante cierre descrito en 4.1.14.  
Dentro del compartimento del delantero derecho se ubicará un bolsillo confeccionado en tela descrita en 4.1.2 con ribete en todo su contorno, dicho bolsillo irá cosido al forro, su posición será inclinada con la abertura en diagonal para facilitar el ingreso.  
Sobre el bolsillo llevará dos pasadores confeccionados de cinta elástica del tipo descrito en 4.1.7 tipo A.

Las dimensiones del bolsillo serán:

Profundidad (útil) : 16 a 18 cm.

Largo abertura (útil) : 16 a 18 cm.

4.2.7 Ajuste y regulación de hombros: Delanteros y espalda se prolongarán en la zona de los hombros traslapándose entre sí en un tramo de 15 a 17 cm, cargando la espalda al delantero. Dicho tramo de traslape estará confeccionado en tela descrita en 4.1.2 y llevarán en toda su extensión cierre de contacto descrito en 4.1.12 tipo B (ancho mínimo en la zona más angosta de 9,0 cm). La sección veludillas cargará a la sección ganchitos. Ambas secciones irán cosidas por costura de remate tipo X y/o por los atraques de festón que afianzan las tiras del sistema molle.

Por el interior de cada hombro llevará sistema de ajuste y regulación para largo de talle. Consistirá en dos cintas de 26 cm mín. de largo del tipo descrita en 4.1.5 tipo A, las cuales ajustarán y regularán mediante hebillas de escalera plásticas o metálicas, ubicadas por el interior del compartimento de los delanteros.

4.2.8 Ajuste lateral: En los costados del arnés llevará sistema de ajuste consistente en un fuelle confeccionado en la tela descrita en 4.1.2 de 14 a 15 cm de ancho por el alto del costado, el fuelle irá cosido al delantero y espalda y su borde superior e inferior llevarán ribete de tela base 1,0 a 1,2 cm de ancho una vez doblado.

En la zona de unión del fuelle con el delantero y la espalda, irá una pieza confeccionada en tela base la cual abarcará todo el alto del fuelle y tendrá un ancho de 2,5 a 3,0 cm, dicha pieza llevará cinco ojettos metálicos de las características descritas en 4.1.10, distribuidos uniformemente en el alto de los costados. Por dichos ojettos pasará de forma entrecruzada un cordón de ajuste del tipo descrito en 4.1.6, cuyo largo se regulará mediante tanka plástica del mismo color de las otras piezas plásticas del arnés. Ver figura referencial 2.

Figura 2



- 4.2.9 Abrochadura: Los delanteros abrocharán mediante tres hebillas de embutir del tipo descritas en 4.1.11. Las hebillas se distribuirán uniformemente en la zona de la abrochadura, estarán afianzadas al arnés mediante sistema removible, el cual se enganchará al molle, como se indica en la figura referencial 3. Figura 3

Figura 3



- 4.2.10 Afianzamiento para cinturón: En el ruedo del arnés llevará cuatro pasadores para afianzar cinturón, dos pasadores se ubicarán en la espalda y uno en cada delantero. Los pasadores estarán confeccionados de cinta descrita en 4.1.5 tipo A, los cuales estarán dispuestos para enganchar el cinturón de forma envolvente, abrochando mediante un broche a presión y cierre de contacto descrito 4.1.12 tipo A de 5,0 a 6,0 de largo. El espacio útil para el paso del cinturón será de 7,0 a 7,5 cm una vez abrochado el pasador.
- 4.2.11 Bolsillos: El arnés llevará seis bolsillos confeccionados en tela base, los bolsillos engancharán al sistema Molle del arnés, mediante dos cintas del tipo descrito en 4.1.5.  
Las cintas de enganche se ubicarán en la cara posterior de los bolsillos. El tramo de enganche de la cinta deberá ser doble y en su interior llevará lámina plástica que abarque todo el tramo doble. Cada cinta abrochará mediante broche a presión de las características descritas 4.1.10, ubicado en su extremo libre.
- 4.2.11.1 Bolsillos utilitarios: Serán dos unidades cuya configuración corresponderá a la figura referencial 4.  
Su abertura se ubicará en la pieza de profundidad, abarcando la cara superior y 7,0 a 9,0 cm de cada costado. La abertura cerrará mediante cierre del tipo descrito en 4.1.14 de dos carros, cada carro llevará tirador de cordón del tipo descrito en 4.1.8. En cada extremo de la abertura se ubicará un tirador confeccionado en tela base de 3,0 a 4,0 cm de espacio útil una vez doblado.  
Por su interior el compartimento irá completamente forrado con material descrito en 4.1.15, además llevará bolsillo en la cara anterior confeccionado en la misma tela del forro. Dicho bolsillo abarcará todo el ancho y alto del compartimento, su abertura se

ubicará en la parte superior y cerrará mediante cierre de contacto.

Por el interior en la cara posterior llevará dos cintas elásticas del tipo descrito en 4.1.7 tipo B, ubicadas en posición vertical cosidas en sus extremos y en el centro, formado cuatro pasadores.

Todas las costuras de unión de piezas se ubicarán por el interior del bolsillo e irán ribeteadas con cinta o tela.

Por el exterior del bolsillo en la cara delantera llevará sistema Molle consistentes en tres tiras que abarcarán todo su ancho, además en cada costado de la pieza de profundidad llevará tres secciones de tiras de 4,5 a 5,0 cm de largo de tope entre sí, cosidas en ambos extremos mediante atraque de festón.

En el centro de la base (pieza de profundidad) llevará remachado un ojete de las características descritas 4.1.10.

Las cintas de enganche irán cosidas por las costuras de unión de piezas. El largo de dichas cintas de enganche deberá permitir el paso por tres tiras del sistema molle.

La cara posterior del bolsillo llevará en posición horizontal abarcando todo su ancho dos cintas del tipo descrito en 4.1.5 tipo A, cuya ubicación será coincidente con el espacio que se produce entre las tiras del sistema Molle. Las cintas irán cosidas a las costuras de unión de piezas del bolsillo y mediante dos atraques de festón que delimite su movimiento.

Dimensiones:

Alto: 17,5 a 18,0 cm, medido por la cara frontal desde el borde superior hasta el borde inferior.

Ancho: 13,0 a 13,5 cm, medido por la cara frontal de borde a borde.

Profundidad: 8,0 a 8,5 cm, medido en el centro de los costados de borde a borde.

Figura 4



4.2.11.2 Bolsillos porta cargadores: Serán dos bolsillos cuya configuración considerará dos compartimentos, cada uno para un porta cargador conforme figura referencial 5.

La cara posterior de los compartimentos estará confeccionada de dos piezas y todo su contorno irá ribeteado con tela base.

Los compartimentos irán divididos entre sí mediante costura de espunte simple en todo su alto y atraque de festón en su extremo superior. Cada compartimento en sus extremos inferiores llevará pinza de profundidad y en la zona de la base un ojete de las características descritas en 4.1.10.

Por el exterior en todo su ancho el compartimento llevará cinta elástica de retención del tipo descrito en 4.1.7 tipo B.

La abertura de cada compartimento cerrará mediante tapeta confeccionada de dos piezas de tela base, la tapeta afianzará al compartimento mediante cierre de contacto del tipo descrito en 4.1.12 tipo D de 11 a 12 cm de largo.

La sección veludillas del cierre, irá cosida a una cinta del tipo descrito en 4.1.5 tipo B. Dicha cinta irá cosida al bolsillo quedando desplazada fuera del borde superior en un tramo de 2,5 a 3,0 cm. Las costuras de afianzamiento de la cinta al bolsillo serán cuatro atraques de festón que abarcarán todo el ancho de la cinta. La tapeta en su cara interna llevará la sección ganchitos del cierre de contacto, la cual será del mismo tipo y dimensiones de la sección veludillas.

La cara exterior de la tapeta llevará la sección veludillas de un cierre de contacto del tipo descrito en 4.1.12 tipo D, al cual se afianzará mediante cierre de contacto un pasador removible confeccionado en cinta tejida del tipo descrito en 4.1.5 tipo A.

Por su interior los compartimentos irán forrados en su cara anterior con material descrito en 4.1.15.

Las cintas de enganche irán cosidas mediante atraques de festón y reforzadas mediante cinta descrita en 4.1.5 C. El largo de dichas cintas de enganche deberá permitir el paso por tres tiras del sistema molle.

La cara posterior del bolsillo llevará en posición horizontal abarcando todo su ancho dos cintas del tipo descrito en 4.1.5 tipo A, cuya ubicación será coincidente con el espacio que se produce entre las tiras del sistema Molle. Las cintas irán cosidas a las costuras de unión de piezas del bolsillo y mediante dos atraques de festón que delimite su movimiento.

Dimensiones:

Alto y ancho cara posterior: 17,5 a 18,0 cm, medido por la cara posterior desde el borde superior hasta el borde inferior, considerando el ribete.

Ancho abertura compartimento: 7,5 a 8,0 cm, medido en la abertura de cada compartimento.

Alto de compartimento: 13,0 a 13,5 cm, medido por su costado desde el borde superior hasta la pinza de profundidad.

Profundidad de compartimento: 3,0 a 3,5 cm, medido el largo de la pinza de profundidad.

Figura 5



- 4.2.11.3 Bolsillo administrativo: Será un bolsillo, cuya configuración considerará dos compartimentos, conforme figura referencial 6. La cara posterior de los compartimentos estará confeccionada de dos piezas y todo su contorno irá ribeteado con tela base. Un compartimento denominado en esta especificación técnica como 1, será de 10 x 10 cm  $\pm$  0,5 cm de alto y ancho, y 3,0 a 3,5 cm de profundidad. Sus costados laterales estarán confeccionados en cinta elástica descrita en 4.1.7 tipo D y su cara frontal estará cubierta en toda su superficie por la sección veludillas de un cierre de contacto descrito en 4.1.12 B cosida mediante costura de pespunte simple tipo X. El compartimento cerrará mediante cierre de contacto descrito en 4.1.12 tipo A, el cual abarcará toda la superficie de la abertura, en el centro de la abertura llevará un tirador de 2,0 a 3,0 cm de largo útil confeccionado en la cinta descrita en 4.1.5 tipo A.

En su cara posterior zona central inferior llevará remachado un ojete de las características descritas 4.1.10.

Un compartimento denominado en esta especificación técnica como 2, será de 10 cm  $\pm$  0,5 cm de alto y 4,5 a 5,0 cm de ancho, sus extremos inferiores llevarán pinza de profundidad de 2,5 a 3,0 cm de largo.

La abertura llevará ribete confeccionado en cinta tejida o tela base. El compartimento cerrará mediante tapeta de tela base con ribete de tela base en su contorno, abrochando mediante cierre de contacto descrito en 4.1.12 de tipo C, cosido mediante costura de pespunte simple tipo X.

En la zona central de la base llevará remachado un ojetillo de las características descritas 4.1.10.

En la zona superior de la cara posterior del bolsillo, llevará remachado seis ojetillos de las características descritas 4.1.10, por los cuales pasará un cordón del tipo descrito en 4.1.6 de 35 cm mín. de largo, anudado en sus extremos.

Las cintas de enganche irán cosidas entre las piezas que forman la cara posterior del compartimento mediante atraques de festón. El largo de dichas cintas de enganche deberá permitir el paso por dos tiras del sistema molle.

La cara posterior del bolsillo llevará en posición horizontal abarcando todo su ancho una cinta del tipo descrito en 4.1.5 tipo A, cuya ubicación será coincidente con el espacio que se produce entre las tiras del sistema Molle. La cinta irá cosida por las costuras de unión de piezas del bolsillo y mediante cinco atraques de festón, uno en cada extremo, y tres distribuidos equidistantes en su largo para delimitar su movimiento.

En el extremo de la cinta llevará hebilla plástica tipo argolla al tono del color coyote o café claro de la tela mimetismo MultiCam.

Figura 6



4.2.11.4 Bolsillo utilitario de espalda: Será un bolsillo cuya configuración corresponderá a figura referencial 7. Su abertura se ubicará en la pieza de profundidad, abarcando la cara superior y 5,0 a 6,0 cm de cada costado. La abertura cerrará mediante cierre del tipo descrito en 4.1.14 de dos carros, cada carro llevará tirador de cordón del tipo descrito en 4.1.8. En cada extremo del cierre se ubicará un tirador confeccionado en tela base de 3,0 a 4,0 cm de espacio útil una vez doblado.

Por el exterior del compartimento en la cara delantera llevará sistema Molle consistentes en dos tiras que abarcarán todo su ancho. En la base (pieza de profundidad) llevará remachado dos ojillos con las características descritas 4.1.10.

Todas las costuras de unión de piezas se ubicarán por el interior del bolsillo e irán ribeteadas con cinta o tela.

Las cintas de enganche irán cosidas mediante atraques de festón y reforzadas mediante cinta descrita en 4.1.5 C. El largo de las cintas de enganche deberá permitir el paso por dos tiras del sistema molle.

La cara posterior del bolsillo llevará en posición horizontal abarcando todo su ancho dos cintas del tipo descrito en 4.1.5 tipo A, cuya ubicación será de tope entre sí, en el centro del alto de la cara posterior. Las cintas irán cosidas a las costuras de unión de piezas del bolsillo y mediante cinco atraques de festón cada una, los cuales delimitarán su movimiento.

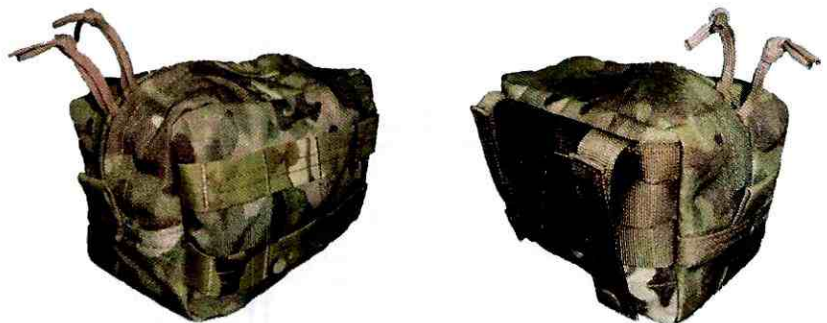
Dimensiones:

Alto: 13,0 a 13,5 cm, medido por el centro de la cara frontal desde el borde superior hasta el borde inferior.

Ancho: 18,0 a 18,5 cm, medido por la cara frontal de borde a borde.

Profundidad: 10,0 a 10,5 cm, medido en el centro de los costados de borde a borde.

Figura 7



4.2.12 Asa de arrastre: En la zona central superior de la espalda llevará asa de arrastre confeccionada en cinta descrita 4.1.5 tipo A, la cual recorrerá en forma paralela un alto de 23 a 24 cm de la espalda. El asa se formará a partir de un atraque de festón en cada uno de sus extremos, tendrá 22 a 23 cm de largo útil, con una separación entre ambos extremos de 10 a 11 cm. El asa se afianzará a la espalda mediante cierre de contacto del tipo descrito en 4.1.12 tipo A, ubicado en el centro del asa con un largo de 6,0 a 7,0 cm, el cierre podrá estar cosido mediante remate de seguridad o costuras de pespunte simple en todo su contorno y centro.



4.2.13 Broches y ojettillos: Deberán ir reforzados en la zona de remache, sin presentar movimiento con la manipulación manual.

4.2.14 Costuras:

- 1) Pespunte Simple: Tendrá 9 puntadas por pulgada, mín.  
Llevará este tipo de costura en todas las uniones necesarias.
- 2) Atraque de festón: De longitud igual al ancho de las tiras del sistema Molle y ancho de las cintas tejidas.
- 3) Remate de seguridad: Tipo X dentro de una casilla (rectángulo).  
Tendrá 9 puntadas por pulgadas mín.
- 4) Fundido: Todos los extremos de las cintas que queden expuestos, estarán fundidos para evitar el deshilachamiento.

4.3 DIMENSIONES:

El arnés una vez terminado tendrá las dimensiones que se indican en la siguiente Tabla. Las dimensiones especificadas están expresadas en centímetros.

TABLA

TALLA ÚNICA	REQUISITO (cm)
Ancho de pecho (a)	57 ± 2,0
Largo total (b)	47 ± 2,0
Alto sisa (c)	27 ± 2,0
Profundidad de escote (d)	16 ± 2,0

- (a) Medido a la altura del pecho (bajo sisa) de borde a borde con el arnés abrochado y ajustado en sus costados.
- (b) Medido por el centro de la espalda desde el escote hasta el ruedo.
- (c) Medido desde el punto sisa hombro, hasta el bajo sisa, con el ajuste de hombro ajustado al máximo.
- (d) Medido desde el escote de espalda hasta la bifurcación del escote delantero con el ajuste de hombro ajustado al máximo.

4.3.1 Prueba práctica:

Los arneses serán probados en panel de usuarios, para verificar ajuste anatómico, calce y corte.

4.4 ETIQUETADO:

4.4.1 Etiquetado del producto: Cada arnés deberá tener una identificación, consistente en una etiqueta bordada o estampada, la que irá por el interior, en el centro posterior de la banda.

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:

**EJÉRCITO DE CHILE**

Arnés táctico

Talla: Única

000-000-0000-000-00 (1)

Composición tela

Cuidados

1. Lavar a máquina con agua fría, en ciclo permanet press o lavado a mano, en ambos casos usar detergente suave sin blanco óptico. No estrujar o torcer, ni usar cloro.
2. Secar colgado.
3. No planchar.

(No desprenda esta etiqueta)

(1) La secuencia de caracteres numéricos representada en este cuadro por “ceros”, deberá ser solicitado por el proveedor en la División de Adquisiciones, una vez adjudicado el producto.

**4.5 EMPAQUE Y EMBALAJE****4.5.1 Empaque:**

Un arnés irá empacado en una bolsa de polietileno (envase), transparente, sellada, que resista el transporte y manipulación.

**4.5.2 Embalaje:**


- a. Los empaques, con arneses, se embalarán en una caja de cartón sellada, nueva sin uso.
- b. La caja de cartón será nueva sin uso, que resista el transporte, manipulación y apilamiento de hasta 4 cajas del mismo tamaño, con idéntico contenido. La caja cerrará a lo largo y ancho, con un zuncho plástico.
- c. 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.

- d. Cada caja deberá llevar una etiqueta de papel o estampado blanco con letras negras. Las dimensiones deben ser de 10x7 cm.
- e. Cada etiqueta deberá consignar la siguiente información, a menos que se excluya, enmiende o modifique en este documento, en el contrato u orden de compra.

<b>EJÉRCITO DE CHILE</b> <b>ARNÉS TÁCTICO</b> Nº Unidades : XXXX Nº O/C o Contrato : XXXXXX
--

\*\*\*\*\*

OFICIALIZACIÓN	 EDUARDO DÍAZ VALENZUELA Coronel Jefe de la Jefatura de Abastecimiento
----------------	--