


<p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p>  <p>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	<p>CONFECCIÓN KIT DE CINTURÓN Y ARNÉS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES Y SUBOFICIALES DE LA ESPECIALIDAD DE SEGURIDAD Y DEFENSA DE BASES DE LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	<p>ET-FAC-0086</p> <p>Página 1 de 37</p> <p>2016/05/10</p>
--	---	--


# FUERZA AÉREA COLOMBIANA



## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**CONFECCIÓN KIT DE CINTURÓN Y ARNÉS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES Y SUBOFICIALES DE LA ESPECIALIDAD DE SEGURIDAD Y DEFENSA DE BASES DE LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA**

**ET-FAC 0086**

<p><b>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</b></p>  <p><b>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</b></p>	<p><b>CONFECCIÓN KIT DE CINTURÓN Y ARNÉS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES Y SUBOFICIALES DE LA ESPECIALIDAD DE SEGURIDAD Y DEFENSA DE BASES DE LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA</b></p>	<p>ET-FAC-0086</p> <hr/> <p>Página 2 de 37</p> <hr/> <p>2016/05/10</p>
--	--	--


## **PRÓLOGO**

La presente Especificación está sujeta a ser actualizada permanentemente con el objeto que responda en todo momento a las necesidades Institucionales y exigencias actuales.

Esta Especificación fue actualizada el 10 de mayo de 2016 después de tener las muestras prototipo conforme las necesidades de la Fuerza Aérea para el KIT DE CINTURÓN Y ARNÉS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES Y SUBOFICIALES DE LA ESPECIALIDAD DE SEGURIDAD Y DEFENSA DE BASES DE LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA, el cual fue aprobado por parte del Jefe de la Jefatura de Seguridad de la Fuerza.


A continuación, se presentan las empresas e instituciones que colaboraron en la elaboración de esta Especificación Técnica:

**JEFATURA DE SEGURIDAD Y DEFENSA AÉREA  
INTERAMERICANA LTDA.**

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p> <p>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	<p>CONFECCIÓN KIT DE CINTURÓN Y ARNÉS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES Y SUBOFICIALES DE LA ESPECIALIDAD DE SEGURIDAD Y DEFENSA DE BASES DE LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	ET-FAC-0086
		Página 3 de 37
		2016/05/10

## TABLA DE CONTENIDO

		Pág.
<b>1</b>	<b>OBJETO</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>DEFINICIONES Y APLICACIÓN</b>	<b>4</b>
2.1	DEFINICIONES	4
2.2	APLICACIÓN	6
<b>3</b>	<b>REQUISITOS</b>	<b>7</b>
3.1	REQUISITOS GENERALES	7
3.2	REQUISITOS ESPECÍFICOS	15
3.3	REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO	17
<b>4</b>	<b>PLANES DE MUESTREO Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO</b>	<b>18</b>
4.1	TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS GENERALES Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO	18
4.2	TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS ESPECÍFICOS	19
<b>5</b>	<b>MÉTODOS DE ENSAYO</b>	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>APÉNDICE</b>	<b>22</b>
6.1	NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE	23
6.2	ANTECEDENTES	24
<b>7.</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>25</b>
<b>8.</b>	<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>	<b>37</b>

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p> <p>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	<p>CONFECCIÓN KIT DE CINTURÓN Y ARNÉS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES Y SUBOFICIALES DE LA ESPECIALIDAD DE SEGURIDAD Y DEFENSA DE BASES DE LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	ET-FAC-0086
		Página 4 de 37
		2016/05/10

## 1. OBJETO

Esta norma tiene por objeto establecer los requisitos que debe cumplir y los ensayos a los cuales se debe someter el kit de cinturón y arnés, incluyendo un estuche porta-linterna, estuche porta-radio, estuche porta-celular, un porta-proveedor doble de pistola, un porta-proveedor doble para subametralladora, utilizados por el personal de la Fuerza Aérea Colombiana.

Se recomienda utilizar este kit de cinturón y arnés en todas las unidades de la Fuerza, en operaciones en las cuales el uniformado requiera el empleo de munición de guerra, mínimo 105 cartuchos calibre 9 mm, dos proveedores de pistola, dos proveedores de subametralladora.

## 2. DEFINICIONES Y APLICACIÓN

### 2.1. DEFINICIONES

Además de las definiciones contempladas en las normas técnicas NTC 641 NTC 1046, NTC 339 y NTC 5220-1, para efectos de la presente norma se establecen las siguientes definiciones:

**Arenado.** Acabado superficial que se le da a la chapa en la superficie externa que le da un aspecto granulado no liso.

**Bondeado.** Tratamiento dado a los hilos de coser para evitar el deshilachado.

**Cinta de Contacto.** De gancho y lazo. Cinta sintética compuesta por pequeños hilos y dientes de poliéster que al ser presionados entre sí adquieren fuerte adherencia.


**Chapa suelte rápido tres seguros.** Dispositivo macho y hembra de cierre seguro utilizado para unir los extremos del cinturón.

**Chapeta.** Correa en reata en forma de anillo que se cose a una prenda para pasar por ella un cordón o asegurar otro tipo de sujetador como una hebilla.

**Cinturón.** Correa que se ubica en la parte exterior del uniforme y es utilizada para sostener a la cintura de una persona los elementos para el servicio como pistola, proveedores, radio, celular, linterna, entre otros.

**Costura.** Es el conjunto constituido por una o varias series de puntadas que unen dos o más piezas de material, ya sea para unir las partes que forman el elemento, o para unir ya la vez dar terminación a los bordes.

**Costura de pespunte.** Costura plana que se hace visible sobre una parte determinada de la pieza confeccionada.

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p> <p>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	<p>CONFECCIÓN KIT DE CINTURÓN Y ARNÉS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES Y SUBOFICIALES DE LA ESPECIALIDAD DE SEGURIDAD Y DEFENSA DE BASES DE LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	ET-FAC-0086
		Página 5 de 37
		2016/05/10

**Costura de presilla.** Refuerzo que se da a las costuras, mediante repetidas puntadas muy juntas, en puntos de fuerte tensión por ejemplo, esquinas de bolsillos y finales de costura.

**Defecto.** Incumplimiento de uno solo de los requisitos especificados para una unidad.

**Estría.** Rayas o acanaladuras sobre la tela.

**Eva.** Abreviatura del copolímero de etil-vinil acetato

**Latón.** Aleación de cobre y zinc.

**Lote de entrega.** Cantidad determinada de elementos de características similares y fabricadas en una o varias plantas bajo condiciones de producción presumiblemente uniformes, puesta a disposición de la entidad contratante para ser sometida a inspección como uno o varios conjuntos dependiendo del número de orígenes productivos (plantas-maquilas) que lo conforman.

**Lote de producción.** Cantidad determinada de elementos de características similares y fabricadas en una misma planta bajo las mismas condiciones y técnicas de producción presumiblemente uniformes, que se someten a inspección como un conjunto unitario.

**Mediargolla.** Semicírculo en latón, que se dispone en los extremos de las chapetas para entrelazar con correas.

**Muestra.** Cantidad específica de elementos extraídos de un lote de entrega que sirve para obtener la información necesaria que permite apreciar una o más características de él.


**Muestra de referencia.** Elemento testigo suministrado y aprobado por la entidad contratante que cumple con las características de diseño, color, confección, acabado y los requisitos establecidos en la presente Norma Técnica, para efectos de comparación, medición de diferencia de color y textura del material plástico, evaluación y aceptación o rechazo de los lotes correspondientes, en caso de ser requerido.

**Ojete.** Abertura pequeña y redonda, generalmente reforzada en su contorno con anillos de metal u otro material, permite el desagüe de fluidos en una prenda.

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

**Pasador corredizo.** Accesorio plástico que permite ajustar la longitud de los dobleces del cinturón de acuerdo al contorno de la cintura del usuario.

**Poliamida.** Fibra manufacturada en la cual la sustancia que forma la fibra es cualquier poliamida sintética de cadena larga que ha requerido grupos amida como parte integral de la cadena polimérica.

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p> <p>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	<p>CONFECCIÓN KIT DE CINTURÓN Y ARNÉS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES Y SUBOFICIALES DE LA ESPECIALIDAD DE SEGURIDAD Y DEFENSA DE BASES DE LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	ET-FAC-0086
		Página 6 de 37
		2016/05/10

**Poliéster.** Fibra manufacturada en la cual la sustancia que forma la fibra es cualquier polímero sintético de cadena larga, cuya composición en masa tiene por lo menos 85% del teraftalato de un dialcohol.

**Polietileno de alta densidad (HDPE o PE-HD por sus siglas en ingles).** Es un polímero muy cristalino, de cadena lineal muy poco ramificada, la ausencia de la ramificación produce una estructura compacta con una densidad más alta y una resistencia química un poco más alta que el Polietileno de baja densidad (PEBD por sus siglas en ingles).

**Polioximetileno (POM por sus siglas en ingles).** Material sintético también denominada resina acetálica o poliactal de alta resistencia al impacto y estable a las altas temperaturas, proveniente de la polimerización del metileno.

**Reata.** Tejido angosto doble en el cual los hilos de la urdimbre se alternan con hilos de amarre, que fijan ambos lados de la reata, el cual está elaborado con fibra sintética de alta resistencia a la tensión que sirve para atar, ceñir o reforzar.

**Trama.** Serie de hilazas entretejidas con la urdimbre que van de orillo a orillo y en sentido transversal a la longitud del tejido.

**Traslape.** Unión de dos piezas de tela de forma que se cubran con un ancho uniforme, en una longitud determinada.

**Urdimbre.** Hilazas a lo largo de una tela colocadas paralelas a los orillos.

## 2.2 APLICACIÓN


Para aplicar la presente norma técnica en procesos de adquisición, se deben especificar en los pliegos de condiciones respectivos los siguientes aspectos:

**2.2.1** Establecer el tipo de chapa de cierre, acorde con los modelos y dimensiones descritas en el numeral 3.1.1.4 y numeral 3.1.2.2., los cuales son considerados a manera de ilustración. No obstante en caso de considerarse modelos distintos estos deben cumplir con los criterios establecidos en la presente norma.

**2.2.2** Establecer el tipo de pasador, acorde con los modelos y dimensiones descritas en el numeral 3.1.1.5 y numeral 3.1.2.3, los cuales son considerados a manera de ilustración. No obstante en caso de considerarse modelos distintos estos deben cumplir con los criterios establecidos en la presente norma.

**2.2.3** Establecer la muestra de referencia para los acabados descritos para la chapa, y que se indican en el numeral 3.2.6 los cuales deben cumplir en su totalidad las especificaciones establecidas en la presente norma.

**2.2.4** En caso que se requiera o exija condiciones de empaque y rotulado diferente a las establecidas en esta norma, deben ser especificadas.

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p> <p>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	<p>CONFECCIÓN KIT DE CINTURÓN Y ARNÉS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES Y SUBOFICIALES DE LA ESPECIALIDAD DE SEGURIDAD Y DEFENSA DE BASES DE LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	ET-FAC-0086
		Página 7 de 37
		2016/05/10

**2.2.5** Establecer la muestra que se empleará como muestra patrón para efecto de la comparación visual indicada en el numeral 3.1.1.10.

**2.2.6** Definir el plan de muestreo de los requisitos generales, de empaque y rotulado, si la cantidad de unidades a adquirir es menor de 51 unidades.

**2.2.7** Definir el plan de muestreo para evaluar requisitos específicos, si la cantidad de unidades a adquirir es menor de 3201 unidades.

### 3. REQUISITOS

#### 3.1 REQUISITOS GENERALES


**3.1.1 Diseño y confección.** El kit cinturón y arnés debe ser confeccionado con tela de la misma tonalidad en todo su conjunto. El kit cinturón y arnés no debe presentar manchas o decoloración ni ninguna otra disconformidad perceptible en la inspección como cortes, rasgaduras, orificios, marcas de abrasión, quemaduras o estrías.

Toda la estructura del kit cinturón y arnés incluyendo los accesorios debe ser confeccionada con doble tela.

**3.1.1.1 Arnés.** Consta de un par de hombreras acolchonadas en forma de V de 430 mm  $\pm$  5 mm de largo y por 70 mm  $\pm$  5 mm de ancho, cosidas a EVA de 11.5mm, una reata de 2" con un largo de 410 mm  $\pm$  5 mm esta atraviesa a la hombrera para dar una mejor resistencia al peso, sobre esta debe ir una riata de 1" de largo 50 mm  $\pm$  5 mm en la va ubicada una media argolla de latón y en su extremo inferior un doble puente también en latón, en la parte superior se unen las hombreras mediante una reata de 2", de largo 210 mm  $\pm$  10 mm sobre la reata está ubicada la manija elaborada en reata de 2" con un largo de 230 mm  $\pm$  5 mm.

En los extremos de esta se ubican un (1) cuadrante de 1" plástico asegurado mediante una reata de 1" de largo 210 mm  $\pm$  5 mm, hacia la parte de atrás (espalda) lleva dos reatas que aseguran los doble puentes que dan el ajuste de la espalda, la cual está conformada por dos correas de reata de 1" con un largo de 820 mm  $\pm$  5 mm cada una en la parte inferior de dichas reatas se encuentra una pieza de lona de forma cuadrada de 175 mm  $\pm$  5 mm de alto por 180 mm  $\pm$  5 mm de largo ribeteada en su borde sobre la parte superior del cuadro y sujetas a la reata hay en cada lado una media argolla de 1" en latón, en la mitad del cuadro de manera horizontal tenemos dos (2) reatas de 2" y sobre estas una (1) de 2" con pasadores de un ancho de 30 mm; en su parte interior se tiene dos reatas verticales de 1" separadas entre sí 1" en la parte inferior de esta pieza están ubicados los pasadores en reata para colocar el cinturón; la reata de estos pasadores tiene un largo de 380 mm  $\pm$  5 mm y asegura mediante una cinta de contacto de 1" con un largo de 60 mm  $\pm$  5 mm y un broche en latón. Ver figura 1.

En la parte del frente tenemos dos (2) reatas de 1" con un largo 500 mm  $\pm$  5 mm y termina con un pasador para asegurar el cinturón al igual que en la espalda de sus extremos lleva hebillas doble puente, mediargollas, cuadrantes y 4 correas con cinta de contacto y broche que salen de los extremos para sujetar el cinturón.

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p> <p>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	<p>CONFECCIÓN KIT DE CINTURÓN Y ARNÉS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES Y SUBOFICIALES DE LA ESPECIALIDAD DE SEGURIDAD Y DEFENSA DE BASES DE LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	ET-FAC-0086
		Página 8 de 37
		2016/05/10

En la espalda se asegura a las correas del arnés mediante correas verticales que pasan por el cuadrante ubicados en las hombreras y en la parte inferior por medio de una correa horizontal que se asegura con una cinta de contacto.

La parte trasera del arnés debe llevar EVA en medio de las dos telas, la EVA debe tener un espesor de 1,7 mm  $\pm$  0,3 mm.

Las correas de reata deben ajustar perfectamente el arnés al cuerpo del usuario, cada una de las reatas debe tener una correa elástica de 25 mm  $\pm$  2 mm de ancho, en color gris, la cual debe servir para retener en forma de rollo o doblado la parte sobrante de cada reata, una vez el usuario haya acomodado el arnés. Los bordes de toda la estructura del arnés deben ir ribeteados con cinta de hiladillo de 25 mm  $\pm$  1 mm de ancho y mínimo 0,6 mm de espesor.

**3.1.1.2 Cinturón.** Debe estar compuesto por un alma en lámina plástica, reata, cinta de contacto gancho y lazo, cinta faya, chapa y pasadores.

El material interno del cinturón debe ser una lámina plástica; debe estar forrada por la cara externa con reata, la cual en cada uno de sus extremos debe llevar una porción de cinta de contacto por el lado del gancho. Por la cara interna debe llevar una cinta de contacto por el lado del gancho, que debe tener el mismo largo de la lámina plástica. En sus extremos y sobre puesta a la reata, por su cara interna, se deben ubicar porciones de cinta de contacto lazo. Ver figura 2.

La lamina plástica, la reata y las cintas de contacto deben estar unidas entre sí con una costura central recta de respunte que deberá ir a lo largo del cinturón Ver figura 2. El contorno del cinturón debe ir ribeteado con una cinta faya, fijada mediante una costura de respunte y que debe asegurar los tres componentes: reata, lamina plástica y las cintas de contacto gancho y lazo.


Los extremos del cinturón deben tener un redondeado, de acuerdo con el detalle mostrado en la figura 2. Los empates o cierres de la cinta faya deben hacerse en la parte lateral como se muestra en la figura 2.

El acople de los tres componentes: reata, lamina plástica y las cintas de gancho y lazo, una vez integrados, deben pasar adecuadamente por el espacio en la chapa que permite el ajuste entre estos elementos. Ver figura 4.

Las puntas de la cinta en sus empates o cierres deben ir rematadas al calor, para evitar desprendimiento de las fibras que lo componen.

**3.1.1.3 Accesorios.** El cuerpo de todos los bolsillos de los accesorios (sin incluir las tapas) deben llevar EVA en medio de las dos telas, la EVA debe tener un espesor de 1,7 mm  $\pm$  0,3 mm. Cada bolsillo debe llevar un ojete en la base para desagüe. Las tapas de los bolsillos deben encajar sin dificultad en el cuerpo del bolsillo para facilitar el cierre y la apertura de los mismos, así mismo deben tener simetría respecto al cuerpo del bolsillo.



 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p> <p>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	<p>CONFECCIÓN KIT DE CINTURÓN Y ARNÉS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES Y SUBOFICIALES DE LA ESPECIALIDAD DE SEGURIDAD Y DEFENSA DE BASES DE LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	ET-FAC-0086
		Página 9 de 37
		2016/05/10

Los estuches deben tener ribete en cinta de hiladillo en su borde superior con el fin de rematar la costura en su parte interior y evitar desgarramientos del estuche. Cada estuche debe tener una tapa hecha en la misma tela.

**3.1.1.3.1 Estuche porta-radio.** Elaborado en reata de 2", el largo total de la reata de 450 mm  $\pm$  5 mm (incluye dobles para abrazadera de fijación al cinturón y dobles para cambio de altura) tiene en la cara interna del extremo inferior cinta de contacto gancho de 2" con largo de 100 mm  $\pm$  5 mm que se fija internamente a una cinta de contacto lazo de 2" a una distancia del borde inferior de la reata de 90 mm y un largo del cinta de contacto gancho de 150 mm  $\pm$  5 mm. En el extremo superior se dispone la unión del estuche al cinturón y se realiza por medio de una reata de 200 mm  $\pm$  5 mm de alto por 50 mm  $\pm$  5 mm de largo y en los extremos cinta de contacto de 2" con alto de 60 mm, gancho y lazo, que funcionan como abrazadera y fijación al cinturón. Así mismo tendrá ubicada una reata de 1", de largo de 80 mm  $\pm$  5 mm que se doblara para permitir el paso del cordón que finge como tapa.


Tiene una pieza horizontal también en reata de 2" de largo 300 mm  $\pm$  5 mm con cinta de contacto gancho y lazo de 2" en los extremos de largo 80 mm  $\pm$  5 mm, que funcionan como ajuste de la pieza. La tapa está compuesta en el frente por una pieza de reata de 2" y con un largo de 220 mm  $\pm$  5 mm y un cuadrante de 2" fijado mediante costura a 80 mm de un extremo de la reata, la tapa en sus extremos tendrá cinta de contacto gancho y lazo de 2" que funcionan como ajuste de la pieza. En la pieza se encuentra un broche macho que asegura los cordones que fingen como tapa facilitando la manipulación de las clavijas del radio. El cordón tendrá una longitud de 500 mm  $\pm$  5 mm, que se unirá en sus extremos mediante un nudo, así mismo tendrá una reata de 1" que alojara la otra parte hembra del broche que asegura el cordón a la tapa, esta reata tendrá un largo de 80 mm  $\pm$  5 mm que se doblara para tapar el cordón y ubicar el broche hembra, a su vez permitirá el libre movimiento del cordón. Ver figura 3.

**3.1.1.3.2 Estuche porta-celular.** Elaborado en la misma tela del arnés, sus dimensiones deben ser 25 mm  $\pm$  5 mm de ancho por 150 mm  $\pm$  5 mm de alto por 80 mm  $\pm$  5 mm de largo. El estuche debe llevar un ojete en el centro de la base para evacuación de líquidos.

Para el cierre del estuche debe llevar una tapa del mismo material de 100 mm  $\pm$  5 mm de alto por 80 mm  $\pm$  5 mm de largo, lleva cinta de contacto de 2" gancho, de largo 80 mm  $\pm$  5 mm en la cara interna de la reata que ajusta en una cinta de contacto de 2" lazo ubicado en la cara externa del estuche, de largo 80 mm  $\pm$  5 mm.

La unión del estuche al cinturón se realiza por medio de una reata de 200 mm  $\pm$  5 mm de alto por 50 mm  $\pm$  5 mm de largo y en los extremos cinta de contacto de 2" con alto de 60 mm, gancho y lazo, que funcionan como abrazadera y fijación al cinturón. Ver figura 4.

**3.1.1.3.3 Estuche porta- proveedores para pistola.** Elaborado en la misma tela del arnés, sus dimensiones deben ser 30 mm  $\pm$  5 mm de ancho por 130 mm  $\pm$  5 mm de alto por 120 mm  $\pm$  5 mm de largo. El estuche debe alojar dos proveedores de pistola. El largo del estuche se encuentra dividido en dos compartimentos cada uno 55 mm con un

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p> <p>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	<p>CONFECCIÓN KIT DE CINTURÓN Y ARNÉS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES Y SUBOFICIALES DE LA ESPECIALIDAD DE SEGURIDAD Y DEFENSA DE BASES DE LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	ET-FAC-0086
		Página 10 de 37
		2016/05/10

espacio central de 10 mm. El estuche debe llevar un ojete en el centro de la base de cada compartimiento de proveedor para evacuación de líquidos.

Para el cierre del estuche debe llevar dos tapas del mismo material cada una de 130 mm  $\pm$  5 mm de alto por 55 mm  $\pm$  5 mm de largo, lleva cinta de contacto de 2" gancho, de largo 60 mm  $\pm$  5 mm en la cara interna de la reata que ajusta a una cinta de contacto de 2" lazo ubicado en la cara externa del estuche, de largo 60 mm  $\pm$  5 mm. Adicional se ubica en cada tapa un broche hembra que ajusta a un broche gancho ubicado en la cara externa del estuche. La unión del estuche al cinturón se realiza por medio de una reata de 200 mm  $\pm$  5 mm de alto por 50 mm  $\pm$  5 mm de largo y en los extremos cinta de contacto de 2" con alto de 60 mm, gancho y lazo, que funcionan como abrazadera y fijación al cinturón. Ver figura 5.

**3.1.1.3.4 Estuche porta-linterna.** En caso de requerirse, el cinturón puede llevar un estuche porta linterna elaborado en la misma tela del arnés, sus dimensiones deben ser 40 mm  $\pm$  5 mm de ancho por 150 mm  $\pm$  5 mm de alto por 50 mm  $\pm$  5 mm de largo. El estuche debe llevar un ojete en el centro de la base para evacuación de líquidos.


Para el cierre del estuche debe llevar una tapa del mismo material de 100 mm  $\pm$  5 mm de alto por 50 mm  $\pm$  5 mm de largo, lleva una cinta de contacto de 2" gancho, de largo 80 mm  $\pm$  5 mm en la cara interna de la reata que ajusta en una cinta de contacto de 2" lazo ubicado en la cara externa del estuche, de largo 80 mm  $\pm$  5 mm. La unión del estuche al cinturón se realiza por medio de una reata de 200 mm  $\pm$  5 mm de alto por 50 mm  $\pm$  5 mm de largo y en los extremos cinta de contacto de 2" con alto de 60 mm, gancho y lazo, que funcionan como abrazadera y fijación al cinturón. Ver figura 6.

La Fuerza debe especificar en el pliego de condiciones si el kit cinturón arnés se suministra con el estuche porta-proveedores para subametralladora o sin este. En caso que no se especifique en los pliegos, el arnés debe entregarse sin este estuche.

**3.1.1.3.5 Estuche porta-proveedores para subametralladora.** En caso de requerirse, el cinturón puede llevar un estuche porta-proveedores para subametralladora, elaborado en la misma tela del arnés, sus dimensiones deben ser 50 mm  $\pm$  5 mm de ancho por 220 mm  $\pm$  5 mm de alto por 130 mm  $\pm$  5 mm de largo.

El estuche debe alojar dos proveedores de subametralladora. El largo del estuche se encuentra dividido en dos compartimentos cada uno 60 mm con un espacio central de 10 mm. El estuche debe llevar un ojete en el centro de la base de cada compartimiento de proveedor para evacuación de líquidos.

Para el cierre del estuche debe llevar dos tapas del mismo material cada una de 150 mm  $\pm$  5 mm de alto por 60 mm  $\pm$  5 mm de largo, lleva una cinta de contacto de 2" gancho, de largo 50 mm  $\pm$  5 mm en la cara interna de la reata que ajusta en una cinta de contacto de 2" lazo ubicado en la cara externa del estuche, de largo 50 mm  $\pm$  5 mm. Adicional se ubica en cada tapa un broce hembra que ajusta a un broce macho ubicado en la cara externa del estuche. La unión del estuche al cinturón se realiza por medio de una reata de 200 mm  $\pm$  5

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p> <p>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	<p>CONFECCIÓN KIT DE CINTURÓN Y ARNÉS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES Y SUBOFICIALES DE LA ESPECIALIDAD DE SEGURIDAD Y DEFENSA DE BASES DE LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	ET-FAC-0086
		Página 11 de 37
		2016/05/10

mm de alto por 50 mm  $\pm$  5 mm de largo y en los extremos cinta de contacto de 2" con alto de 60 mm, gancho y lazo, que funcionan como abrazadera y fijación al cinturón. Ver figura 7.

La Fuerza debe especificar en el pliego de condiciones si el kit cinturón arnés se suministra con el estuche porta-proveedores para subametralladora o sin este. En caso que no se especifique en los pliegos, el arnés debe entregarse sin este estuche.

**3.1.1.3.6 Bolso multiusos.** En caso de requerirse, el arnés puede llevar en su parte trasera un bolso multiusos, elaborado en la misma tela del arnés, sus dimensiones deben ser 270 mm  $\pm$  5 mm de ancho por 170 mm  $\pm$  5 mm de alto por 170 mm  $\pm$  5 mm de profundidad. Para su cierre interno, el bolso debe llevar dos semialetas a manera de tapas de 190 mm  $\pm$  5 mm de largo por 170 mm  $\pm$  5 mm de ancho, medidos externamente, terminados en forma redondeada, estas semialetas se deben unir por medio de una cinta de contacto gancho y lazo de 100 mm  $\pm$  5 mm de largo por 25 mm  $\pm$  5 mm de ancho. El bolso debe llevar un ojete en el centro de la base para evacuación de líquidos.

Para el cierre externo del bolso debe llevar una tapa del mismo material de 240 mm  $\pm$  5 mm de ancho por 280 mm  $\pm$  5 mm de largo, con dos reatas de 25 mm separadas entre sí 90 mm  $\pm$  5 mm y con un largo útil de 570 mm  $\pm$  10 mm que pasan por dos pasadores y se aseguran en la parte inferior del bolso por medio de dos hebillas doble puente. La unión del bolso multiusos al arnés se realiza por medio de dos ganchos o mosquetones y dos reatas de 25 mm a manera de pasador de mínimo 230 mm de largo útil, con broche de cazuela en sus extremos, de diámetro exterior de la cabeza de la hembra de 14 mm  $\pm$  1,5 mm y con un refuerzo en reata de 55 mm en el espaldar del bolso multiusos. Ver figuras 8 y 9.


La Fuerza debe especificar en el pliego de condiciones si el kit cinturón arnés se suministra con bolso multiusos o sin este. En caso que no se especifique en los pliegos, el arnés debe entregarse sin este bolso.

**3.1.1.4 Chapa de cierre.** El cierre del cinturón debe llevar una chapa tipo suelte rápido (hembra – macho) Ver figura 10 y 12. La chapa de cierre tipo suelte rápido debe tener tres puntos de seguridad ubicados así. Un doble seguro en los bordes de chapa en la parte del macho y un seguro en la parte central de la pieza macho. Los tres seguros deben acoplarse perfectamente y abrir únicamente al operar el total de los seguros en forma simultánea.

El paso de reata en la chapa, debe permitir la sujeción del cinturón y un paso adecuado de la reata al ensamblar y usar el cinturón.

La chapa ensamblada debe tener en su parte externa una ligera curvatura. El ajuste de cada pieza macho y hembra debe ser preciso y seguro, sin espacios vacíos o juego entre ellas.

**3.1.1.5 Pasador.** Deben ser fabricados en una sola pieza, su cara exterior debe ser plana, en tanto que su cara interna debe ser cóncava de manera que genere presión sobre la superficie del cinturón. Figura 11 y 12.

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p> <p>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	<p>CONFECCIÓN KIT DE CINTURÓN Y ARNÉS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES Y SUBOFICIALES DE LA ESPECIALIDAD DE SEGURIDAD Y DEFENSA DE BASES DE LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	ET-FAC-0086
		Página 12 de 37
		2016/05/10

El cinturón debe incluir dos pasadores plásticos acoplados tal como se muestra en la figura 6.

**3.1.1.6 Chapetas.** Las chapetas deben estar libres de cualquier ruptura de hilo o puntada floja. Las chapetas a las cuales van unidas hebillas doble puente deben ser cosidas en costura en cuadro triple y costura en equis sencilla y deben estar fijadas al arnés Ver figura 1.

Todas las reatas deben ser quemadas en los extremos antes de ser cosidas.

**3.1.1.7 Marcas.** Las marcas o accesorios de cualquier material que lleve la prenda no deben desteñir y deben estar adheridas a ésta con un material que resista los tratamientos de la prenda que los porta.


**3.1.1.8 Costuras.** Deben ser uniformes y continuas, sin hilos flojos, libres de protuberancias, exentos de torcidos, pliegues, frunces y deben estar suficientemente tensionadas para evitar que la prenda se agriete, se abra o se encoja durante su uso. El tamaño de la aguja debe ser el más pequeño posible, para el hilo indicado, a fin de minimizar el tamaño del orificio hecho en la tela.

Todas las costuras deben tener  $6 \pm 1$  puntadas por cada 25,4 mm. Todos los extremos del hilo que sean visibles en el producto terminado deben ser rematados o cortados con una longitud menor a 7 mm. Todas las márgenes de las costuras deben ser de 3 mm + 1,5 mm y - 0 mm. Los traslapes de las uniones de los bolsillos a la parte frontal del chaleco deben ser de mínimo 10 mm de ancho, mediante dos costuras sencillas paralelas que deben ir separadas  $7 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ .

Se deben emplear costuras de presilla, en los bordes superiores de la boca y en las esquinas de la base de todos los estuches y en todos aquellos sitios del arnés que el fabricante considere necesario para garantizar el buen desempeño de la prenda, cada costura de presilla debe tener mínimo 2 cm de largo y mínimo 32 puntadas, cada puntada de mínimo 2 mm de ancho; cuando se verifique como indica el numeral 5.1.

**3.1.1.9 Elementos metálicos.** Los elementos metálicos deben ser de color gris, no deben presentar evidencias de corrosión y deben estar libres de rebabas y aristas vivas, no deben tener extremos cortantes que puedan causar algún daño en el manejo a los componentes del arnés, ni deben estar rotos, deformados o tener fallas que afecten su desempeño. Los herrajes utilizados en el arnés como las hebillas doble puente, la media argolla, los cuadrantes y los ojetes deben tener una protección adecuada para que no incomoden al contacto directo con el cuerpo.

**3.1.1.9.1 Ojetes.** Deben tener un diámetro externo de la cabeza de  $12 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$  cuando se verifiquen sobre ojetes ensamblados a la prenda, como indica el numeral 5.1.

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p> <p>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	<p>CONFECCIÓN KIT DE CINTURÓN Y ARNÉS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES Y SUBOFICIALES DE LA ESPECIALIDAD DE SEGURIDAD Y DEFENSA DE BASES DE LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	ET-FAC-0086
		Página 13 de 37
		2016/05/10

**3.1.1.9.2 Cuadrantes y media argolla.** Deben ser elaborados en latón o polímero con un diámetro mínimo de 3,5 mm y con un ancho útil de mínimo 25,4 mm. Los cuadrantes y mediargollas deben estar perfectamente sellados. Ver figura 13.

**3.1.1.9.3 Hebillas doble puente.** El prototipo de las hebillas doble puente de 25 mm se muestra en la figura 9, el espesor de la lámina debe ser de mínimo 1,35 mm. Deben evitar el deslizamiento de la reata, es decir deben asegurar el agarre.

**3.1.1.9.4 Correas Elásticas.** Las correas elásticas utilizadas para el doblado de la parte sobrante de cada reata debe ser una composición de mínimo 90% poliéster y el restante en elastano. Según el numeral 5.2

**3.1.1.10 Muestra patrón.** Para efecto de dirimir discrepancias entre comprador y vendedor o para que sirva de referencia en el proceso de fabricación, se puede emplear una muestra patrón cuando así lo establezcan los pliegos respectivos.

**3.1.2 Dimensiones.** El kit cinturón arnés debe cumplir las dimensiones indicadas en la presente norma y en las figuras respectivas, las que se verifican según el numeral 5.1.


**3.1.2.1 Cinturón.** La longitud total del cinturón se debe medir sin la chapa y pasadores, la medida se debe tomar de extremo a extremo en la parte central del cinturón incluyendo el ribete. En la tabla 1 se establecen las dimensiones de las distintas partes del cinturón las cuales se ilustran en la figura 1.

La medida de las cintas gancho y lazo, deberá corresponder a la longitud útil de estas.

**Tabla1. Dimensiones Cinturón**

Descripción	Cota	Tallas						Tolerancia en mm
		XS	S	M	L	XL	XXL	
Longitud total	A	1000	1100	1200	1300	1400	1500	± 10
Longitud lamina interna y cinta gancho cara interna	B	700	770	840	910	980	1050	± 15
Porción útil de cinta por el lado del gancho	C	115						± 5
Ancho total del cinturón	D	55						± 2

**1.2.2 Chapa.** En la norma se presentan dos modelos de chapas tipo suelta rápido plásticas, las cuales deben cumplir los requisitos dimensionales que se indican en la tabla 2. Las dimensiones se deben verificar sobre las chapas ensambladas acorde con lo indicado en el numeral 5.1.

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p> <p>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	<p>CONFECCIÓN KIT DE CINTURÓN Y ARNÉS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES Y SUBOFICIALES DE LA ESPECIALIDAD DE SEGURIDAD Y DEFENSA DE BASES DE LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	ET-FAC-0086
		Página 14 de 37
		2016/05/10

**Tabla 2. Dimensiones Chapa Cinturón**

DESCRIPCIÓN	Cota	Dimensiones en mm	Tolerancia en mm
Largo total	E	84	± 3
Ancho total	F	65	± 3
Ancho paso de la reata	G	56	± 2
Altura paso de la reata	H	7	± 2
Altura (dimensión tomada en el centro de la chapa)	I	16.5	± 3

Nota. En la figura 2 se presenta un dibujo ilustrativo de los dos tipos de chapas tipo suelta rápido plástica.

**3.1.2.3 Pasador.** El pasador plástico debe cumplir con los requisitos dimensionales que se indica en la tabla 3. El grosor del material en la porción cóncava no podrá ser inferior a 1mm.

**Tabla 3. Dimensiones del pasador**

DESCRIPCIÓN	Cota	Dimensiones en mm	Tolerancia en mm
Ancho total	J	10	± 3
Ancho paso de la reata	K	58	± 3
Altura paso de la reata	L	7	± 2
Altura esquina	M	10	± 2
Grosor del material mínimo	N	2	± 3

### 3.1.3 Acabados.

Las reatas no deben presentar cortes, orificios o manchas, el tejido debe ser firme, aprestado y sin bordes desgastados.


Los elementos plásticos como chapas, pasadores y hebillas incorporados no deben presentar a simple vista evidencias de desgaste y deben estar libres de rebabas y aristas vivas, los bordes deben quedar redondeados.

Los accesorios plásticos no deben quedar mal ensamblados, deformados, curvados, rotos, sueltos o demasiado apretados.

Los elementos plásticos chapas y hebillas, deben llevar grabada la identificación del fabricante en la parte externa de la pieza, sin causar distorsión o afectar el elemento.

El color de las chapas, hebillas y pasadores debe ser gris a tono con el color de la reata. Las cintas gancho y lazo, la cinta faya y los hilos utilizados en la confección deberán ser en color gris, a tono con el color de la reata.



 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p> <p>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	<p>CONFECCIÓN KIT DE CINTURÓN Y ARNÉS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES Y SUBOFICIALES DE LA ESPECIALIDAD DE SEGURIDAD Y DEFENSA DE BASES DE LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	ET-FAC-0086
		Página 15 de 37
		2016/05/10

**3.1.4 Declaración de conformidad del fabricante.** El fabricante proveedor del insumo requerido debe presentar declaración de conformidad del cumplimiento de las características del insumo solicitado de acuerdo con la NTC-ISO/IEC 17050-1 y NTC-ISO/ICE 17050-2, soportando lo manifestado en informes de laboratorio en los cuales haya realizado o realice sus pruebas de verificación, donde garantice los siguientes aspectos:

- Que material interno del cinturón y los pasadores estén fabricados en polietileno de alta densidad, no reciclado, de acuerdo con la Norma ASTM E-1252.
- Que las características técnicas de la cinta adhesiva de gancho y lazo cumplen con la Norma A-A-55126-B, de clasificación 1 clases gancho y lazo, cinta del sujetador del gancho 100% poliamida con el orillo y cinta del sujetador del lazo 100% poliamida con el orillo.
- Que los hilos utilizados para la construcción de las reatas, corresponden a hilos no texturizados y pre teñidos y que cumplen con la norma NTC 5872.

## 3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS


**3.2.1 Tela.** La tela utilizada en la confección del arnés debe ser en poliamida 100%, tipo V, establecido en la norma técnica NTMD-0216 “Telas para confeccionar equipo de campaña” actualización vigente, cuando se verifique lo indicado en el numeral 5.7. El color de la tela debe ser especificado por cada Fuerza según lo indicado en dicha norma.

**3.2.2 Hilo.** El hilo utilizado para las costuras debe ser de poliamida bondeado en multifilamento continuo. El hilo debe tener un título de mínimo 70 Tex y una resistencia de mínimo 45 Newton y deben cumplir los requisitos establecidos en el numeral 5.11.

**3.2.3 Reatas.** Deben ser elaboradas en hilos y cumplir con los requisitos de color en la tabla 5, además deben cumplir con los requisitos definidos en la tabla 4 cuando se verifique de acuerdo con lo establecido en cada numeral y con lo indicado en la Norma Técnica 0223

**Tabla 4. Requisitos para las Reatas**

Características	Tipo de Reata	Numeral
Ancho en mm	55 ± 1	5.1
Composición	100% Poliamida	5.2
Espesor en mm	2 ± 0.3	5.3
Peso en g/m lineal min-	54	5.4
Resistencia a la tensión en N. Min.	6000	5.5
Hilos sencillos / cm		5.6
En urdimbre, mínimo	42	
En trama, mínimo	18	
Solidez del color al frote		5.7
Seco mínimo	4	

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p> <p>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	<p>CONFECCIÓN KIT DE CINTURÓN Y ARNÉS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES Y SUBOFICIALES DE LA ESPECIALIDAD DE SEGURIDAD Y DEFENSA DE BASES DE LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	ET-FAC-0086
		Página 16 de 37
		2016/05/10

Húmedo mínimo	4	
Curvatura lateral en mm Max	7	5.9

**3.2.4 Cinta de contacto.** Conformada por gancho y lazo en Poliamida 100%. La composición será evaluada acorde con lo indicado en el numeral 5.2. La cinta gancho y lazo utilizada en la construcción del cinturón debe corresponder a un ancho de 52 mm  $\pm$  1 mm.

**3.2.5 Cinta faya.** Debe cumplir con los requisitos específicos, de composición y solidez del color al frote, establecidos para el tipo F5, el cual aplica para el cinturón, de la NTMD-0303 (actualización vigente), de acuerdo al numeral 5.15

**3.2.6 Material de las chapas y hebillas.** Polioximetileno (POM) no reciclado, cuando se verifique de acuerdo con el numeral 5.10. Las chapas deben presentar una resistencia a la tracción de mínimo 900 N cuando se efectuó el ensayo indicado en el numeral 5.6 de la norma NTMD 0137-A1 (actualización vigente). El acabado exterior de la chapa será arenado, acorde con la muestra de referencia suministrada por la entidad.

**3.2.7 Material interno del cinturón.** El espesor del material interno del cinturón debe ser de 1.5 mm  $\pm$  0.2 mm, el ancho del material debe ser de 53 mm  $\pm$  1 mm. Este requisito dimensional se evaluará de acuerdo al numeral 5.1. En materia prima.

**3.2.8 Elementos metálicos.** Todos los elementos metálicos que se incorporen al arnés deben ser elaborados en latón CuZn30, pavonado o latón pintado electrostáticamente de color gris, con un contenido de cobre cuando se verifique como indica el numeral 5.5. Los elementos metálicos no deben presentar evidencia de corrosión cuando se ensayen según lo indicado en el numeral 5.16.

**3.2.9 Cinta de hiladillo.** El contorno del arnés debe ser ribeteado en cinta de hiladillo de poliamida 100%, cuando se verifique como indica el numeral 5.2.

**3.2.10 Color tono a tono.** El color de los hilos, cinta de hiladillo y reatas debe ser tono a tono con el color del cinturón y arnés, para el patrón SICTA el color debe ser tono a tono con el color gris claro de la tela. Para la calificación del color se define color tono a tono como aquel que presenta una diferencia de color de mínimo 3-4 evaluado en la escala de grises, como indica el numeral 5.12.


**3.2.11 Color.** El color de la reata y cinturón se establece en la tabla 5, y se verifica de acuerdo con el numeral 5.14.

**Tabla 5. Coordenadas en colorímetro CIELAB**

Color	L*	a*	b*	DEcmc (2:1)
Gris	49.97	-2.15	1.63	2.10

El color empleado en el arnés de acuerdo a la ET-FAC 055 (RESERVADO).



 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p> <p>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	<p>CONFECCIÓN KIT DE CINTURÓN Y ARNÉS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES Y SUBOFICIALES DE LA ESPECIALIDAD DE SEGURIDAD Y DEFENSA DE BASES DE LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	ET-FAC-0086
		Página 17 de 37
		2016/05/10

**3.2.12 EVA.** La EVA empleada en la estructura del arnés no debe ser rígida, debe ser suave y flexible, con una dureza Shore OO de  $44 \pm 5$  y una densidad de  $0,12 \text{ gramos} \pm 0,05 \text{ gramos}$  por centímetro cúbico, cuando se verifique según los numerales 5.20 y 5.21.

**3.2.13 Evaluación de requisitos específicos en materias primas.** Para la evaluación de requisitos específicos en materia prima, se aplicará sobre aquellos componentes del kit cinturón y arnés que permitan la evaluación sobre materia prima; de acuerdo con los planes de muestreo establecidos en la Guía Técnica del Ministerio de Defensa GTMD-004-A1 “Guía para la evaluación de la conformidad del material de intendencia”, tomando en cada caso la cantidad de cada componente requerida por el laboratorio para la realización de los ensayos.

### 3.3 REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

**3.3.1 Empaque.** El kit cinturón y arnés deben empacarse de tal forma que no sufran daños durante su transporte o almacenamiento. Se deben empacar ensamblados y enrollados individualmente en bolsa plástica transparente.

Colectivamente, se debe empacar cajas de cartón hasta 10 unidades, debidamente selladas e identificadas.

**Nota 1.** Otras formas de empaque colectivo deben ser acordadas entre el comprador y proveedor.

**3.3.2 Rotulado.** El kit cinturón y arnés debe llevar cosida una marquilla tejida o estampada las costuras de la marquilla no deben interferir con su contenido, la tinta debe ser indeleble, color negro, letra bien definida, de tamaño acorde con la marquilla, claramente legibles y sin mostrar manchados, sangrados o descuadres por impresión.

La marquilla debe ir una ubicada en la parte interna del arnés y una en la parte interna del cinturón, la marquilla debe contener la siguiente información:

- Nombre del contratista o marca registrada.
- Número y año del contrato.
- País de Origen.
- Código de la norma aplicada.
- Talla del cinturón

Se debe anexar manual de uso e instrucciones de manejo y mantenimiento del kit cinturón y arnés

**3.3.2.1 Rotulado colectivo.** Cada caja se debe marcar con la siguiente información:

- Nombre del producto.
- Cantidad de unidades que contiene.
- Nombre del contratista o marca registrada.
- Número y año del contrato.

#### 4. PLANES DE MUESTREO Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

##### 4.1 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS GENERALES Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

De cada lote de kit cinturón arnés, se debe extraer al azar una muestra conformada por el número de unidades indicado en la tabla 6. Sobre cada unidad de la muestra, se debe efectuar una inspección para verificar si éstas cumplen los requisitos generales, de empaque y rotulado. Este plan de muestreo corresponde a un muestreo simple, inspección reducida, nivel de inspección general I y un nivel aceptable de calidad (NAC) del 4,0%, de acuerdo con la NTC-ISO 2859 – 1.


**Tabla 6. Plan de muestreo para requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado**

Tamaño del lote (UNIDAD)	Tamaño muestra (unidad)	Número de aceptación	Número de Rechazo
51 - 90	2	0	1
91 - 280	5	1	2
281 - 500	8	1	2
501 - 1 200	13	2	3
1 201 - 3 200	20	3	4
3 201 - 10 000	32	5	6
10 001 - 35 000	50	6	7
35 001 - 150 000	80	8	9
150 001 - 500 000	125	10	11
500 001 o más	200	10	11

**4.1.1 Criterio de aceptación o rechazo para evaluar requisitos generales, de empaque y rotulado.** Si el número de unidades defectuosas en la muestra es menor o igual al número de aceptación, se acepta el lote siempre y cuando cumpla los requisitos específicos. Si el número de unidades defectuosas es igual o mayor al número de rechazo, se debe devolver o rechazar el lote al proveedor, de acuerdo con los criterios indicados en la GTMD-0004-A1. Cuando se efectuó la evaluación de un lote que haya sido previamente devuelta, se debe aplicar un plan de muestreo simple, inspección normal bajo las mismas condiciones según lo establecido en la Norma Técnica Colombiana NTC – ISO 2859-1, primera actualización.

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

**4.2.1 Muestreo.** Para verificar los requisitos específicos establecidos, se debe sacar al azar dependiendo del tamaño del lote, el tamaño de muestra en unidades indicado en la tabla 7. Este plan de muestreo corresponde a un muestreo simple, nivel de inspección

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p> <p>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	<p>CONFECCIÓN KIT DE CINTURÓN Y ARNÉS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES Y SUBOFICIALES DE LA ESPECIALIDAD DE SEGURIDAD Y DEFENSA DE BASES DE LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	ET-FAC-0086
		Página 19 de 37
		2016/05/10

especial S-3 inspección reducida y un nivel aceptable de calidad (NAC) del 6.5%, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC –ISO 2859-1, primera actualización

**Tabla 7 Plan de muestreo para requisitos específicos**


Tamaño del lote (UNIDAD)	Tamaño muestra (unidad)	Número de aceptación	Número de Rechazo
51 - 90	2	0	1
91 - 280	3	1	2
281 - 500	3	1	2
501 - 3200	5	1	2
3 201 - 35 000	8	1	2
35 001 - 500 000	13	2	3
500 001 o más	20	3	4

**Nota 2.** Para los lotes menores de 51 kit cinturón arnés, el plan de muestreo a aplicar debe ser el acordado entre el proveedor y el comprador.

**4.2.2 Criterio de aceptación o rechazo para evaluar requisitos específicos.** Si el número de unidades defectuosas en la muestra es menor o igual al número de aceptación, se acepta el lote siempre y cuando cumpla los requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado. Si el número de unidades defectuosas es mayor o igual al número de rechazo, se debe devolver o rechazar el lote al

Proveedor, de acuerdo con los criterios indicados en la GTMD-0004-A1. Cuando se efectuó la evaluación de un lote que haya sido previamente devuelto, se debe aplicar un plan de muestreo simple, inspección normal bajo las mismas condiciones según lo establecido en la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859-1, primera actualización.

**Nota 3.** En el caso de las definiciones de lotes de producción y entrega el factor clave es la uniformidad del elemento producido, lo cual permite que aplicando técnicas estadísticas se pueda seleccionar una muestra reducida de elementos para determinar la conformidad de todo el conjunto. En el caso que el auditor asignado para evaluar un lote (o miembro del comité técnico de recepción) no pueda determinar en forma confiable dicha uniformidad podrá modificar el plan de muestreo, llegando incluso a evaluar todos y cada uno de los elementos a recibir si comprueba que no existe uniformidad alguna. En el caso de la evaluación de los requisitos específicos el auditor o el evaluador podrán pasar de un muestreo reducido a uno normal o incluso a uno estricto por cada uno de los lotes de producción que compongan el lote de entrega bajo las condiciones establecidas en la presente Norma Técnica. Estas decisiones del auditor deberán estar sustentadas en el seguimiento mismo que haga de una producción determinada.

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p> <p>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	<p>CONFECCIÓN KIT DE CINTURÓN Y ARNÉS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES Y SUBOFICIALES DE LA ESPECIALIDAD DE SEGURIDAD Y DEFENSA DE BASES DE LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	ET-FAC-0086
		Página 20 de 37
		2016/05/10

## **5. MÉTODOS DE ENSAYO**

### **5.1 VERIFICACIÓN DE LA CONFECCIÓN Y DIMENSIONES**

La verificación de la confección debe realizarse mediante inspección visual. La determinación de las dimensiones debe efectuarse utilizando un instrumento de capacidad y precisión adecuada (metro de sastrería), atendiendo las recomendaciones establecidas en las Normas Técnicas Colombianas respectivas, aplicadas a las Metrología y mediciones en general. Se ubica el elemento sobre una mesa que permita la disposición completa del mismo y que la parte a medir quede totalmente expuesta, firme libre de pliegues y ondulaciones. Se toman las medidas en la dirección de la parte a dimensionar.

### **5.2 DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN**

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 481 y NTC 1213. (Acuerdo plan muestreo establecido por la norma técnica y requerimiento del laboratorio).

### **5.3 DETERMINACIÓN DEL ESPESOR**

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ASTM D 1777, opción 2.

### **5.4 DETERMINACIÓN DE LA MASA POR METRO LINEAL**

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ASTM D 3776, opción D

### **5.5 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA TENSIÓN**

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 754-2, exceptuando que el ancho del espécimen debe ser igual al ancho de la reata a ensayar, además se pueden emplear otras mordazas siempre que no permitan el deslizamiento de la reata.

### **5.6 DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE HILOS POR UNIDAD DE LONGITUD**


Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 427. Exceptuando que si el ancho de la reata no permite alcanzar la longitud de ensayo establecida en la norma para los hilos de urdimbre, se pueden emplear longitudes de ensayo menores.

### **5.7 DETERMINACIÓN DE LA SOLIDEZ DEL COLOR AL FROTE**

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 786.

### **5.8 DETERMINACIÓN DE LA SOLIDEZ DEL COLOR AL LAVADO DOMESTICO E INDUSTRIAL**

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 1155.

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p> <p>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	<p>CONFECCIÓN KIT DE CINTURÓN Y ARNÉS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES Y SUBOFICIALES DE LA ESPECIALIDAD DE SEGURIDAD Y DEFENSA DE BASES DE LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	ET-FAC-0086
		Página 21 de 37
		2016/05/10

## 5.9 DETERMINACIÓN DE LA CURVATURA LATERAL

Se determinara acorde con el procedimiento descrito en la Norma NTMD-0223, REATAS EQUIPOS DE CAMPAÑA, numeral 5.6.

## 5.10 DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL POLIOXIMETILENO

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ASTM D6778-02.

## 5.11 CARACTERÍSTICA DE LOS HILOS

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 5872.

## 5.12 DETERMINACIÓN DE LOS CAMBIOS DE COLOR

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 4873-2.

## 5.13 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA TRACCIÓN DE LAS CHAPAS PLÁSTICAS

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTMD-0137-A1 CINTURÓN EN REATA DE 55 mm, numeral 5.6

## 5.14 MEDICIÓN INSTRUMENTAL DEL COLOR EN TEXTILES

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTMD-0151

## 5.15 EVALUACIÓN REQUISITOS CINTA FAYA


Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTMD-0303 (actualización vigente) en los numerales 5.2 Composición y 5.6 Solidez del color al frote.

## 5.16 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA CORROSIÓN

### 5.16.1 Aparatos

- Recipientes de vidrio de uso normal en el laboratorio.
- Estufa u otro aparato para calentar agua hasta el punto de ebullición.

**5.16.2 Procedimiento.** El elemento metálico se sumerge en una solución de ácido cítrico al 10% a temperatura ambiente durante cinco (05) horas. Una vez transcurrido este tiempo se extrae y se sumerge en agua destilada en ebullición, durante 30 minutos, posteriormente se dejan el agua y el elemento metálico en reposo a temperatura ambiente durante 48 horas. Se extrae el elemento y se seca para realizar su inspección visual.

<p><b>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</b></p>  <p><b>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</b></p>	<p><b>CONFECCIÓN KIT DE CINTURÓN Y ARNÉS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES Y SUBOFICIALES DE LA ESPECIALIDAD DE SEGURIDAD Y DEFENSA DE BASES DE LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA</b></p>	<p>ET-FAC-0086</p> <hr/> <p>Página 22 de 37</p> <hr/> <p>2016/05/10</p>
--	--	---

**5.17 DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS HILOS DE POLIAMIDA**

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 1981. (Acuerdo plan muestreo establecido por la norma técnica y requerimiento del laboratorio).

**5.18 DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL LATÓN**

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 478

**5.19 DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA TELA**


Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma técnica NTMD-0216 actualización vigente, (acuerdo plan muestreo establecido por la norma técnica y requerimiento del laboratorio).

**5.20 DETERMINACIÓN DE LA DUREZA DE LA EVA**

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 467, (acuerdo plan muestreo establecido por la norma técnica y requerimiento del laboratorio).

**5.21 DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD DE LA EVA**

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 456.


 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p> <p>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	<p>CONFECCIÓN KIT DE CINTURÓN Y ARNÉS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES Y SUBOFICIALES DE LA ESPECIALIDAD DE SEGURIDAD Y DEFENSA DE BASES DE LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	ET-FAC-0086
		Página 23 de 37
		2016/05/10

## 6. APÉNDICE

### 6.1 NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE

Para la aplicación de las siguientes normas debe utilizarse la actualización que esté vigente al momento de la verificación de los requisitos. En caso que exista alguna inconsistencia para su aplicación se debe consultar a la Oficina de Normas Técnicas del Ministerio de Defensa.

NTMD-137-A1	Cinturón en reata de 55 mm, numeral 5.6
NTMD-0151	Medición Instrumental de color en Textiles
NTMD-0216	Telas para confeccionar equipo de campaña. NTMD-0223 Reatas para confeccionar equipo de campaña. Numeral 5.6. Actualización vigente
NTMD-0303	Cinta Faya Numerales 5.1. 5.2 y 5.6 actualización vigente
NTC 427	Tejidos. Determinación del número de hilos por unidad de longitud.
NTC 456	Caucho vulcanizado. Determinación de la densidad relativa.
NTC 467	Primera actualización. Método estándar para determinar las propiedades del caucho. Grado de dureza.
NTC 478	Segunda actualización. Metales no ferrosos. Aleaciones con zinc (latones). Clasificación de tipos y forma de los productos terminados.
NTC 481	Primera actualización. Telas. Determinación cuantitativa de fibras o hilazas.
NTC 641	Fibras y productos textiles. Terminología y definiciones
NTC 754-2	Textiles. Método para determinar la resistencia a la rotura y elongación de las telas Método de la tira.
NTC 786	Textiles. Método de ensayo para determinar la solidez del color al frote.
NTC 1155	Segunda actualización. Telas. Determinación a la solidez del color al lavado doméstico e industrial.
NTC 1213	Primera actualización. Materiales textiles. Identificación cualitativa de fibras.
NTC 1981	Segunda actualización. Textiles. Hilos para la industria del calzado.
NTC 4873-2	Textiles. Ensayos para determinar solidez del color. Parte 2. Escala de grises para evaluar cambios de color.
NTC 5220-1	Textiles. Definiciones. Parte 1: definiciones y clasificación de fibras textiles naturales y manufacturadas.
NTC 5872	Hilos de coser industriales fabricados total o parcialmente a partir de fibra sintética.
NTC ISO 2859-1	Procedimiento de muestreo para inspección por atributos. Parte 1. Planes de muestreo determinados por

<p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p>  <p>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	<p>CONFECCIÓN KIT DE CINTURÓN Y ARNÉS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES Y SUBOFICIALES DE LA ESPECIALIDAD DE SEGURIDAD Y DEFENSA DE BASES DE LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	<p>ET-FAC-0086</p> <hr/> <p>Página 24 de 37</p> <hr/> <p>2016/05/10</p>
--	---	---

ASTM D 1777  
 ASTM D 3776  
 ASTM D 6778 -02

ASTM E-1252  
 A-A-55126-B

el nivel aceptable de calidad (NAC) para inspección lote a lote.

Standard test method for thickness of textile materials  
 Standard test method for mass per unit area of fabric  
 Standard Classification for Polyoxymethylene (POM, Acetal). Molding and Extrusion Materials.  
 FTIR Analysis testing services  
 Fastener tapes, hook and loop, synthetic

## 6.2 ANTECEDENTES

- Norma Técnica "Confección chaleco porta ocho proveedores de munición" NTMD-0174-A4. Aprobada el 2008-08-27.
- Norma Técnica "Cinturón multipropósito Policía Nacional" NTMD-0332. Aprobada el 2014-02-07.



7. ANEXOS

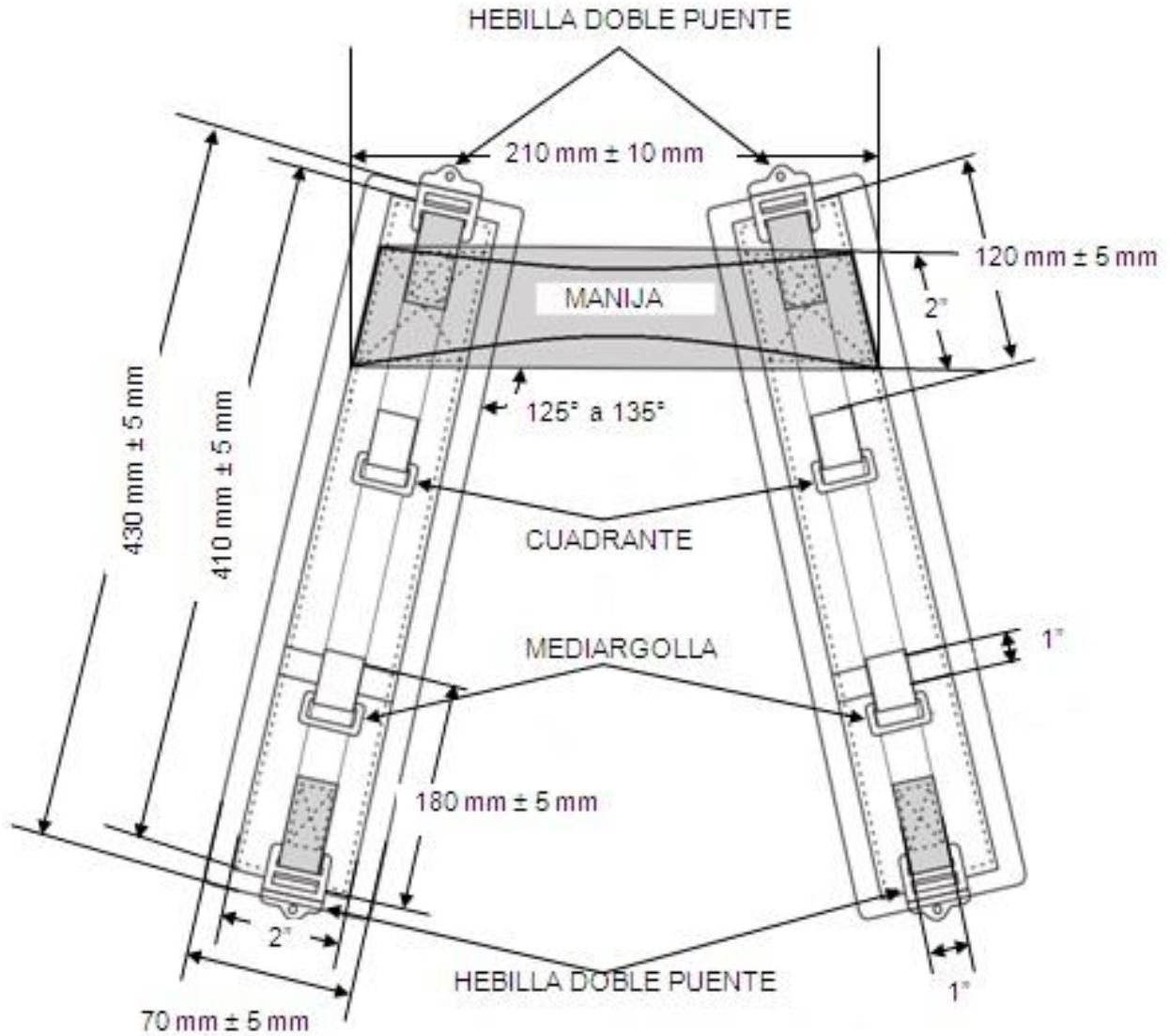


Figura 1. Hombros del Arnés

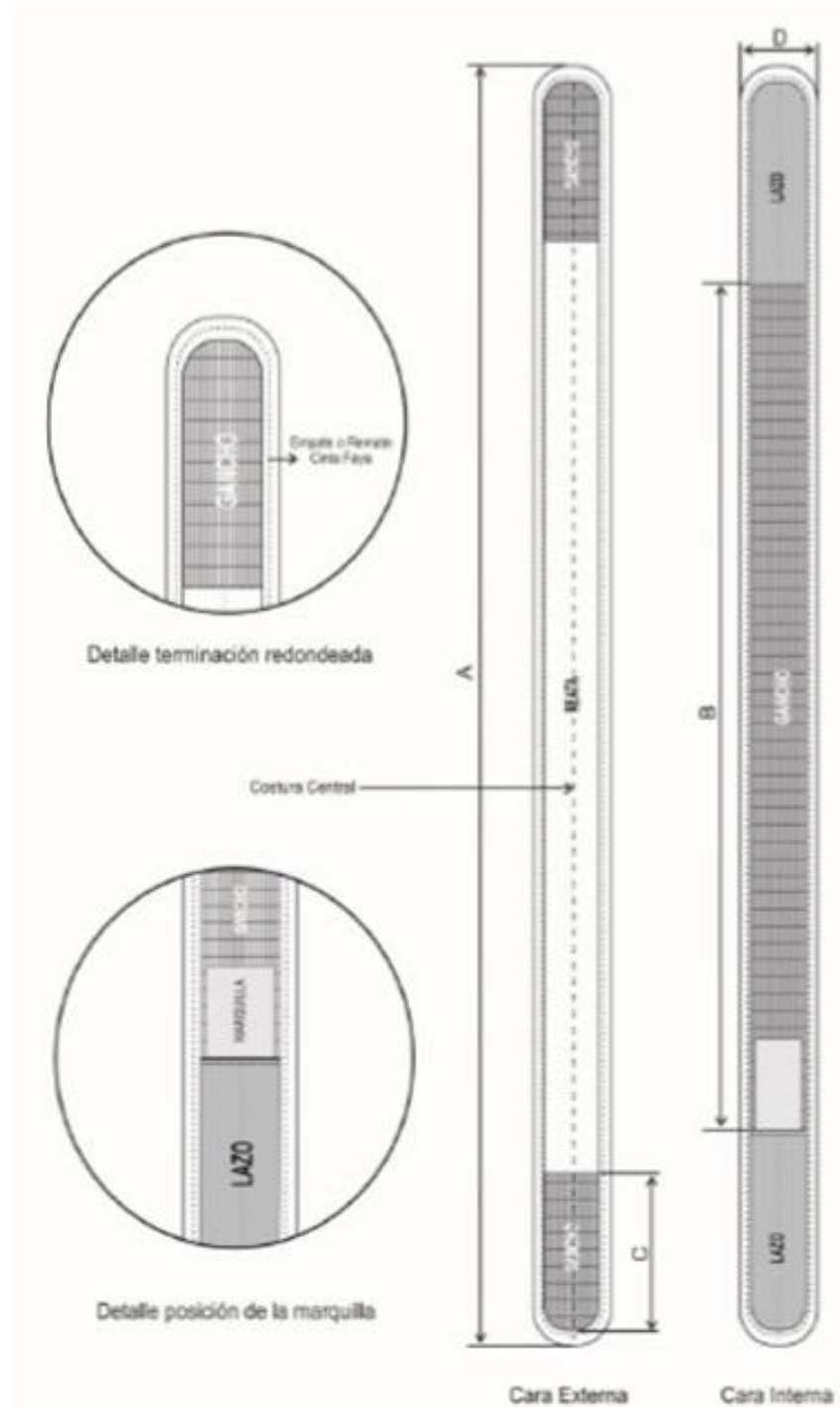


Figura 2. Vista Ilustrativa Cinturón Cara Externa e Interna

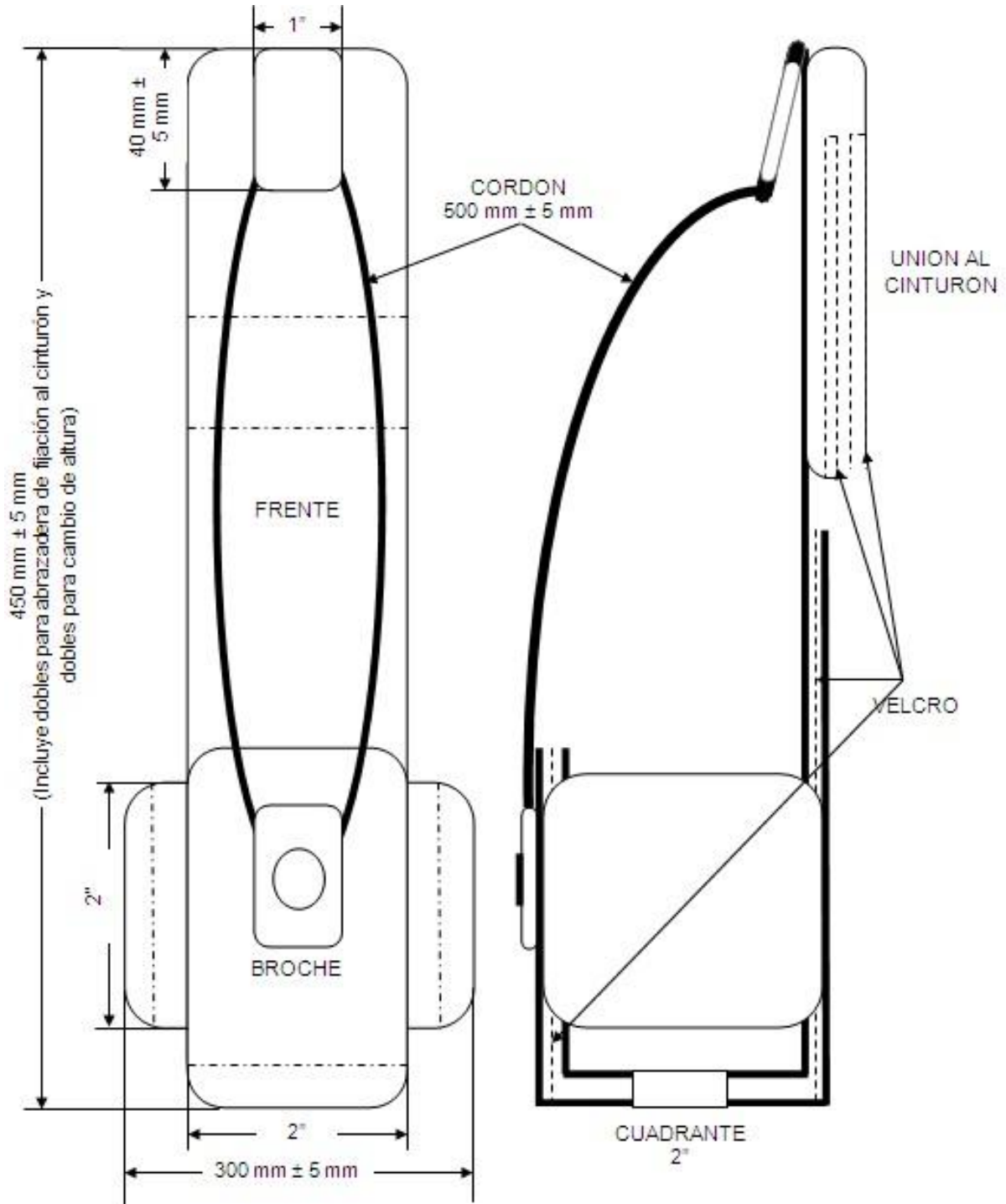


Figura 3. Porta Radio Vista Frontal y Lateral

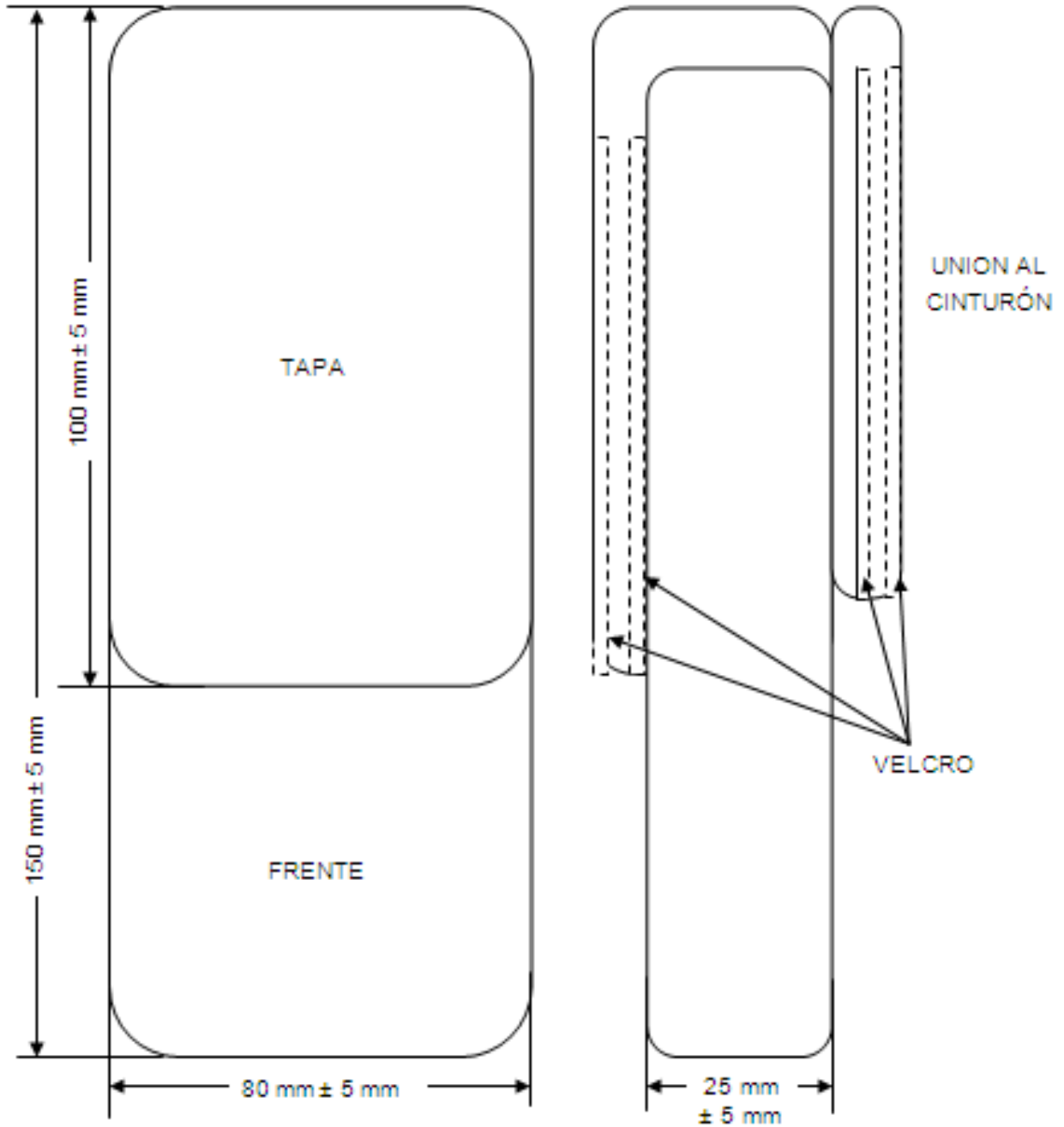


Figura 4. Porta Celular Vista Frontal y Lateral

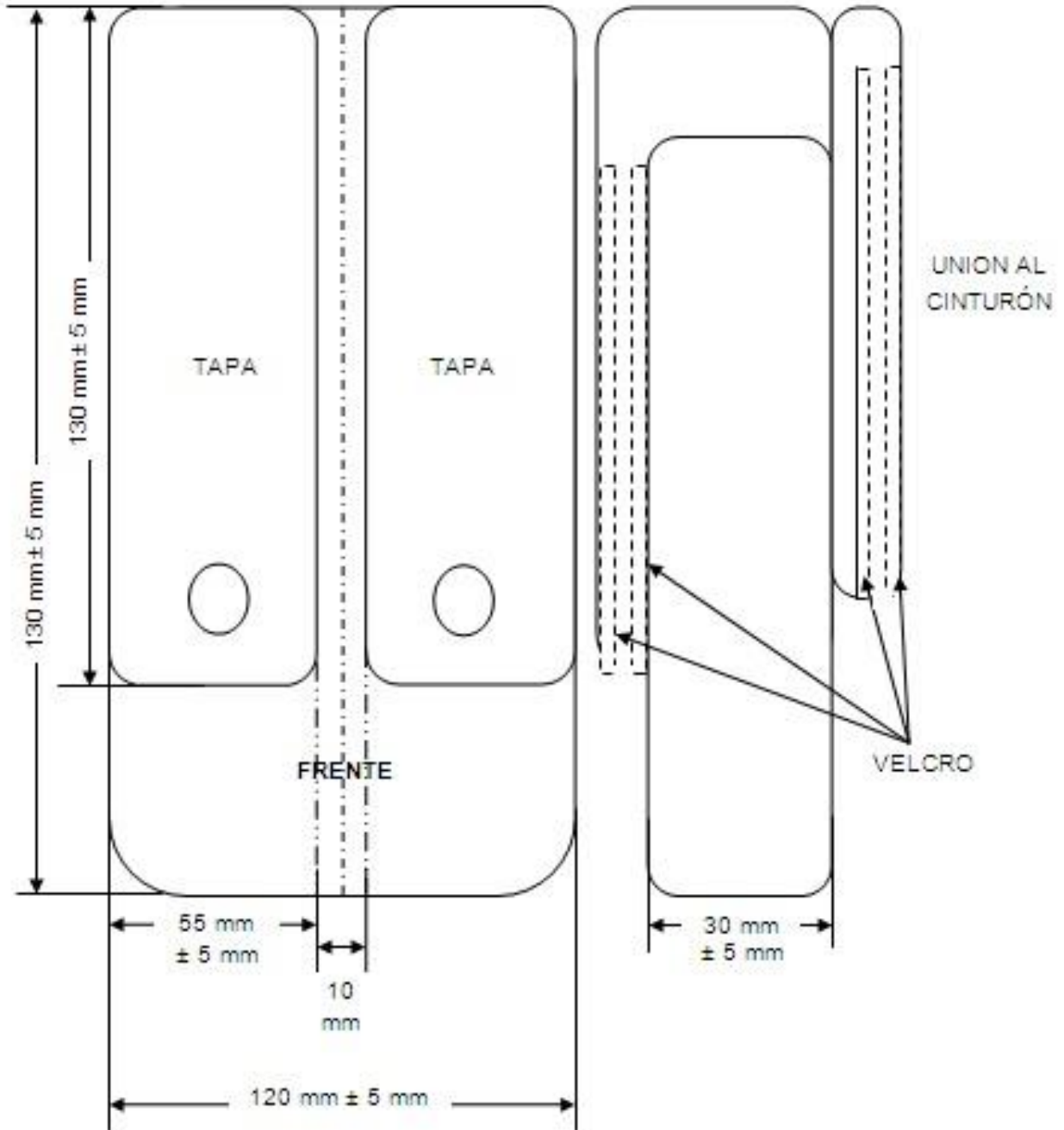


Figura 5. Porta Proveedores Pistola Vista Frontal y Lateral

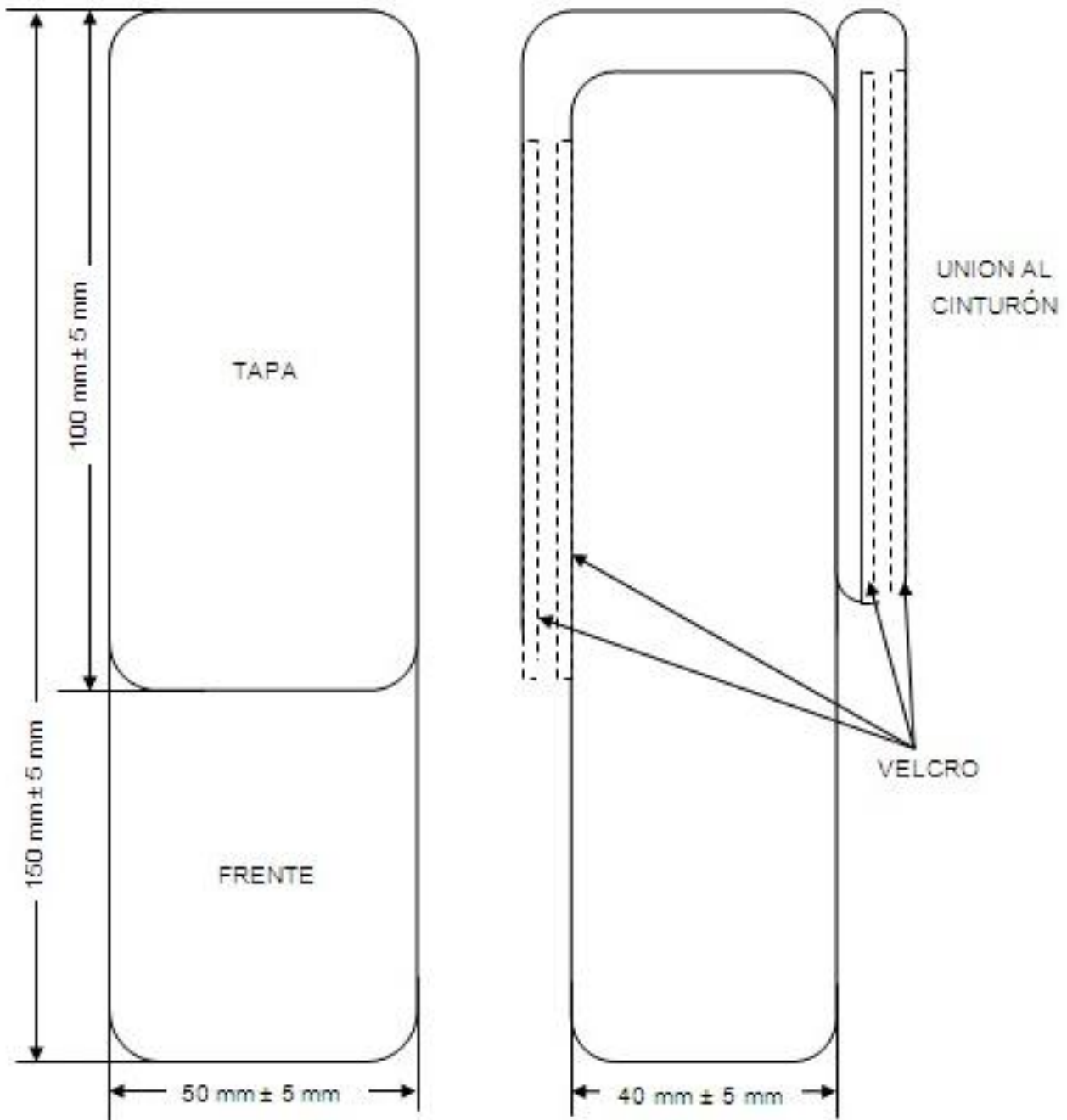


Figura 6. Porta Linterna Vista Frontal y Lateral

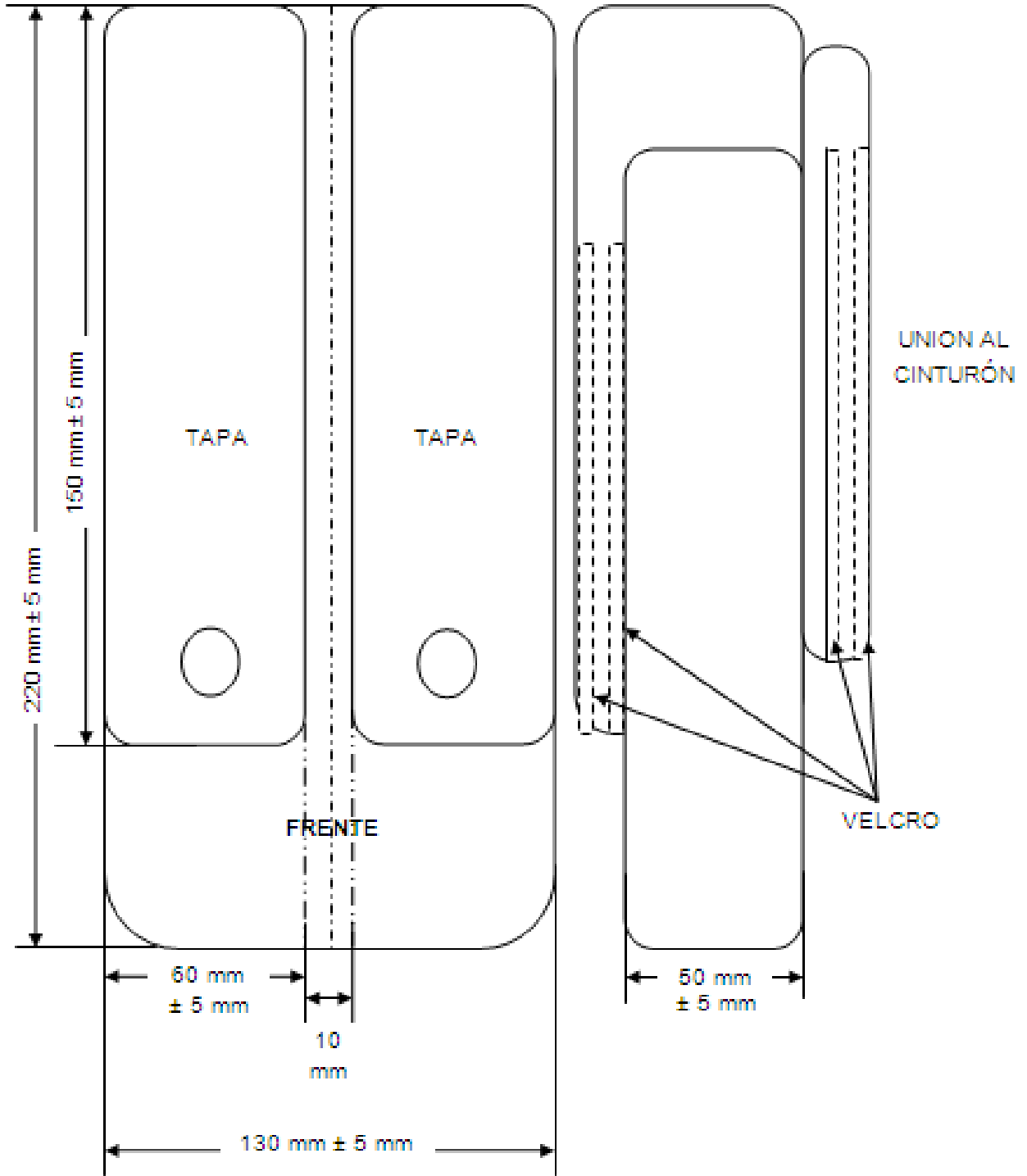
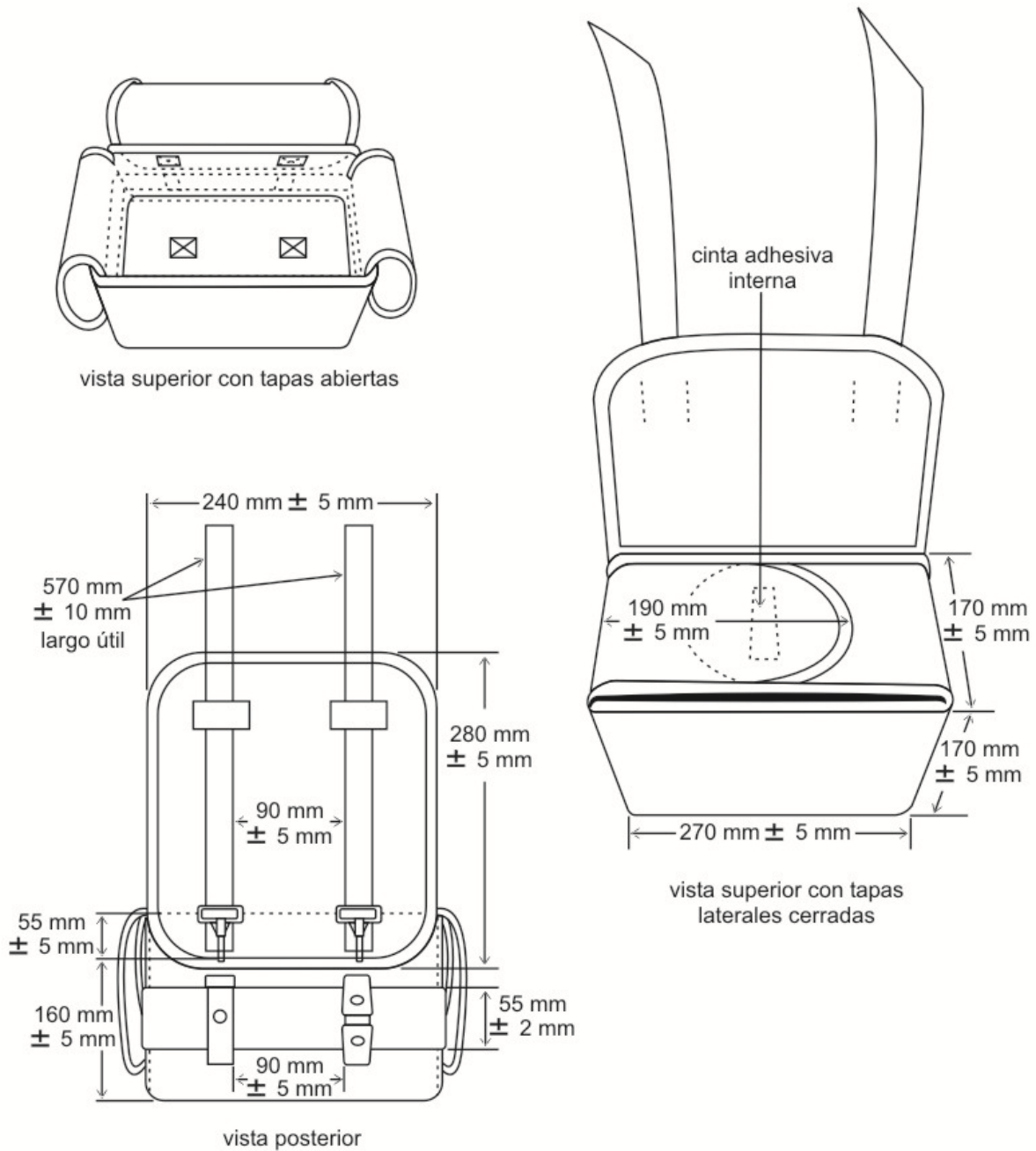
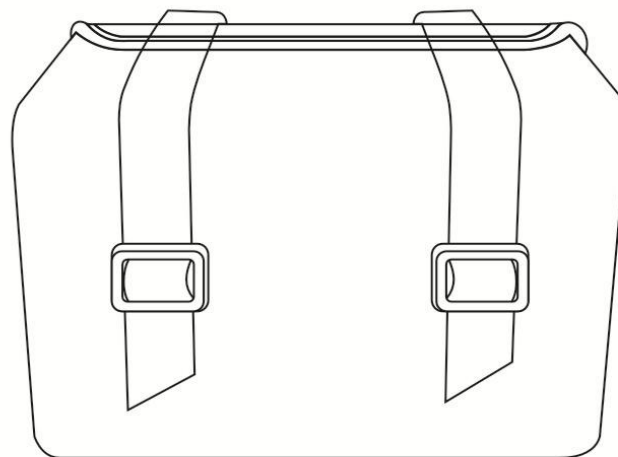
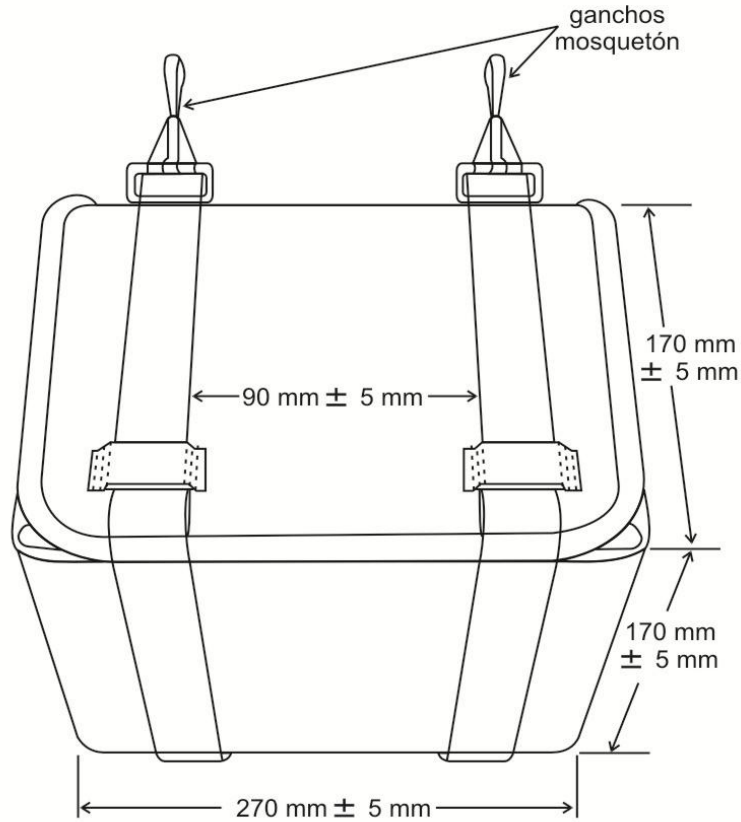


Figura 7. Porta Proveedores de Subametralladora Vista Frontal y Lateral



**Figura 8. Bolso multiusos Vistas diferentes**

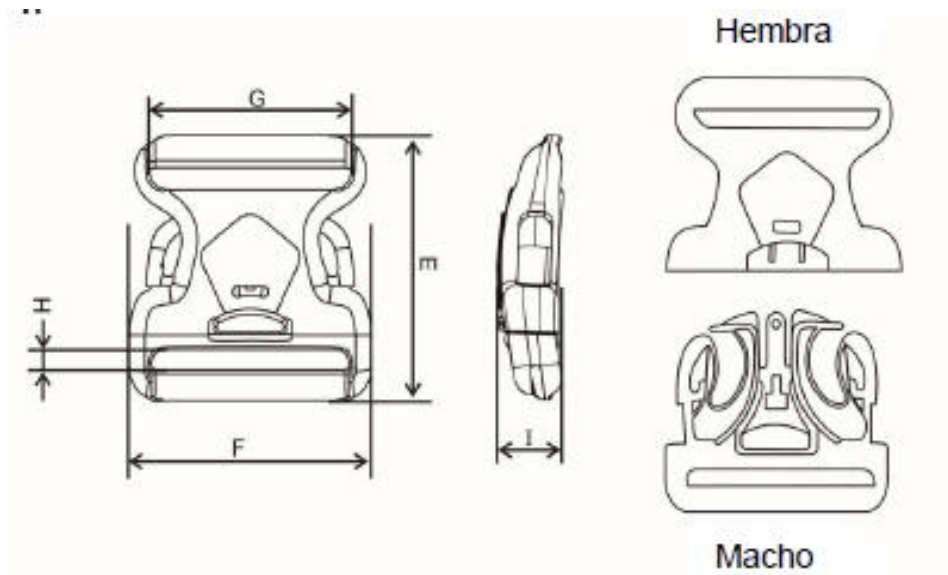




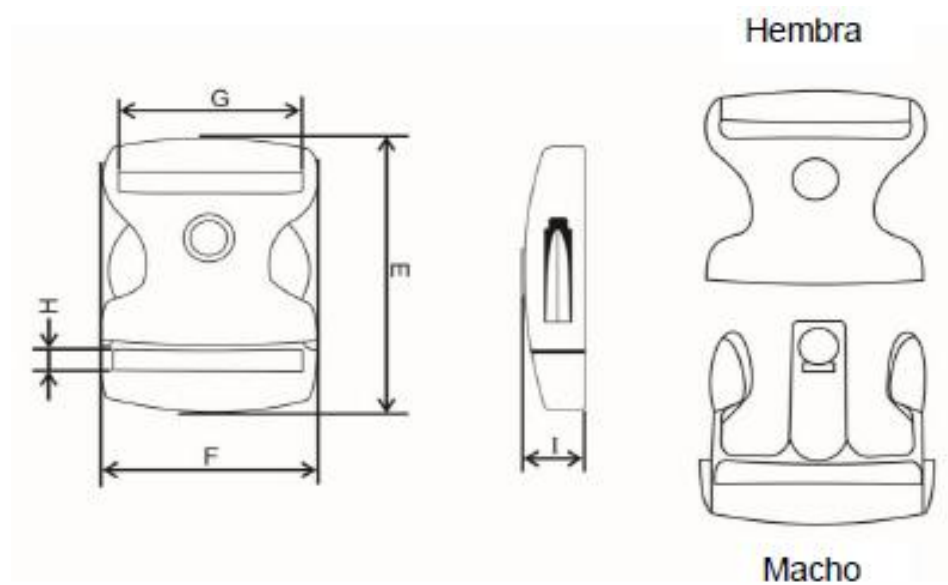
vista parte inferior

**Figura 9. Bolso multiusos**

**CHAPA TIPO 1**

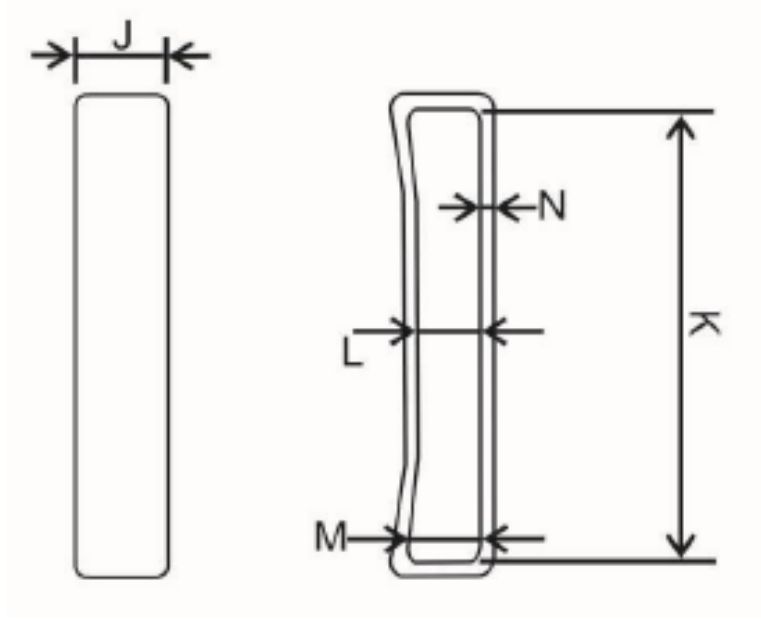


**CHAPA TIPO 2**

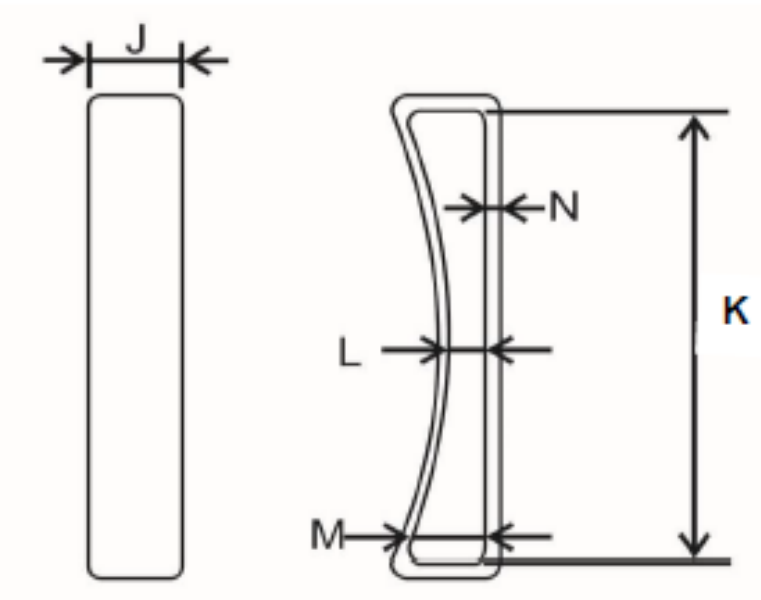


**Figura 10. Vista Ilustrativa Chapas Plásticas**


**PASADOR TIPO 1**

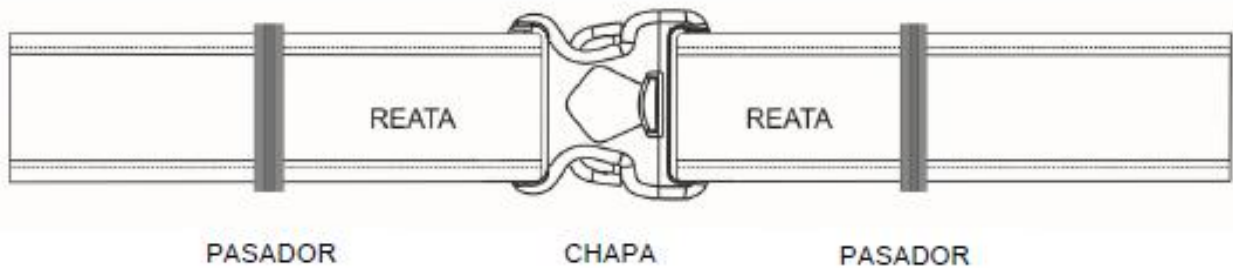


**PASADOR TIPO 2**

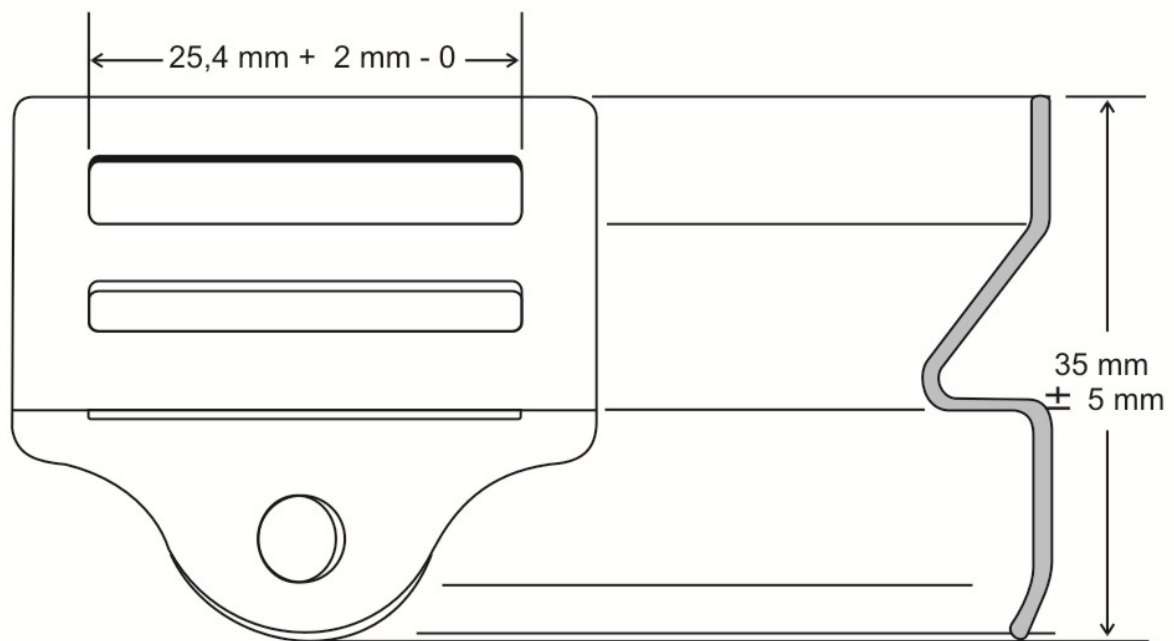


**Figura 11. Vista Ilustrativa Pasadores**


<p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p>  <p>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	<p>CONFECCIÓN KIT DE CINTURÓN Y ARNÉS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES Y SUBOFICIALES DE LA ESPECIALIDAD DE SEGURIDAD Y DEFENSA DE BASES DE LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA</p>	ET-FAC-0086
		Página 36 de 37
		2016/05/10



**Figura 12. Posición de las Chapas y Pasadores ensamblados en el cinturón**



**Figura 13. Hebilla doble puente de 25 mm**

<b>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</b>  <b>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</b>	<b>CONFECCIÓN KIT DE CINTURÓN Y ARNÉS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES Y SUBOFICIALES DE LA ESPECIALIDAD DE SEGURIDAD Y DEFENSA DE BASES DE LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA</b>	ET-FAC-0086
		Página 37 de 37
		2016/05/10

## 8. CONTROL DE CAMBIOS

<b>Actualización a la Versión No.</b>	<b>Actualización realizada</b>	<b>Fecha de emisión</b>
A0	Creación de la especificación técnica	2016-05-10