

REPÚBLICA DE COLOMBIA




FUERZA AEROSPAZIAL COLOMBIANA

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES

ET-FAC-107-01

 <p>FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA</p>	<p>ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES</p>	<p>ET-FAC-107-01</p>
		<p>Página 2 de 44</p>
		<p>2025/02/14</p>

Prólogo

La presente Especificación Técnica ET-FAC-107-01 fue aprobada el 2025/02/14.

Esta especificación está sujeta a ser actualizada permanentemente con el propósito de responder en todo momento a las necesidades y exigencias actuales de la Fuerza Aeroespacial Colombiana.

A continuación, se relacionan las empresas o instituciones que colaboraron con el estudio de esta especificación técnica.

**JEFATURA LOGÍSTICA.
DIRECCIÓN LOGÍSTICA DE LOS SERVICIOS.
SUBDIRECCIÓN ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.**



 FUERZA AEROSPAECIAL COLOMBIANA	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107-01
		Página 3 de 44
		2025/02/14

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO	2
1. OBJETO	3
2. DEFINICIONES Y APLICACIÓN.....	3
3. REQUISITOS.....	4
3.1. REQUISITOS GENERALES	4
3.2. REQUISITOS ESPECÍFICOS	12
3.3. REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO.	17
4. PLANES DE MUESTREO Y CRITERIO DE ACEPTACIÓN O RECHAZO.....	17
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
5. MÉTODOS DE ENSAYO	19
6. APÉNDICE	24
6.1. NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE	24
6.2 CONTROL DE CAMBIOS	25
7. ANEXOS.....	26

 FUERZA AEROSPAECIAL COLOMBIANA	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107-01
		Página 4 de 44
		2025/02/14

1. OBJETO

La presente ET-FAC tiene por objeto determinar las características, dimensiones y forma de evaluar los elementos para los ejercicios operacionales de la Fuerza Aeroespacial, basados en el EDAES 2042 – PLAN DE DESARROLLO FAC enmarcadas en la visión.

Esta especificación está sujeta a actualizaciones permanentes, con el fin que responda en todo momento a las necesidades y exigencias institucionales vigentes.

2. DEFINICIONES Y APLICACIÓN

2.1. DEFINICIONES

Banderín. Bandera pequeña usada como emblema de instituciones.

Cordón. Cuerda por lo común redonda.

Costura. Es el conjunto constituido por una o varias series de puntadas que pueden unir dos o más piezas de material.

Hojas de Roble. Adorno sobre la víscera de la gorra.

Lote de entrega: Cantidad determinada de elementos de características similares y fabricadas en una o varias plantas bajo condiciones de producción 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 – maquila) 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.

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

Muestra prototipo. Elemento testigo avalado por la entidad contratante (luego de la adjudicación del contrato) para efectos de comparación durante la evaluación de los lotes de entrega, el cual cumple con las características técnicas descritas en la Especificación Técnica correspondiente.

Parche. Pieza de tela que se utiliza para decorar una prenda de vestir.

Tolerancia. Es la variación máxima que puede tener la medición de una variable o magnitud. Esta dada por la diferencia entre las medidas límites, y coincide con la diferencia entre las desviaciones superior e inferior.

 FUERZA AEROSPAECIAL COLOMBIANA	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107-01
		Página 5 de 44
		2025/02/14

Velcro: Sistema de cierre o sujeción formado por dos tiras de tejidos diferentes (felpa y gancho) que se enganchan al entrar en contacto.

Bufanda: Pieza de tela que se utiliza como distinción al personal que usa overol de vuelo y pertenece a la especialidad de vuelo

Costura. Es el conjunto constituido por una o varias series de puntadas que pueden unir dos o más piezas de material.

Costura abierta. Se presenta cuando el hilo que la conforma se encuentra partido en uno o más lugares o puntadas en la línea de la costura.

Costura incompleta. Se presenta cuando la línea de costura no termina en el punto requerido o sin el remate adecuado.

Costura saltada. Se presenta cuando el hilo no permanece dentro de la perforación al no enlazarse con el hilo inferior y por lo tanto se sale de la pieza que se está cosiendo.

Costura zafada. Se presenta cuando la puntada o puntadas de una línea de costura se salen de la pieza que se está cosiendo.


Costura tipo presilla. Refuerzo que se le da a las costuras mediante repetidas puntadas muy juntas en puntos de fuerte tensión.

Sublimación Textil. Es un proceso de impresión que transfiere tintas especiales directamente a las fibras de la tela mediante calor y presión. Ideal para telas de Poliester u otros materiales sintéticos.

2.2 APLICACIÓN

Para aplicar esta especificación técnica en procesos de adquisición, la Entidad contratante debe especificar en los pliegos de condiciones respectivos los siguientes aspectos:

- Definir las tallas de las gorras de acuerdo con la tabla 2 según sea el caso.
- Definir si la gorra es para: Oficial General, Oficial Superior, Oficial Subalterno, y Suboficial con su respectiva talla.
- Definir el método de producción del parche que va ubicado en la gorra en la parte frontal, ya sea mediante sublimación total, bordado exclusivo, una combinación de ambos o DTF (Impresión Directa sobre Film).

 <p>FUERZA AEROSPAZIAL COLOMBIANA</p>	<p>ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES</p>	<p>ET-FAC-107-01</p>
		<p>Página 6 de 44</p>
		<p>2025/02/14</p>

- Definir el método de producción del parche, ya sea mediante sublimación total, bordado exclusivo o una combinación de ambos.
- Definir el tipo de banderines adquirir de acuerdo con el numeral 3.1.3.2.1 Diseños de banderín.
- En caso de requerir colores diferentes a los establecidos en la presente especificación, éstas deben ser acordadas entre la entidad contratante y contratista, tanto para las gorras, parches y banderines.
- En caso de requerir parches, o emblemas en diseños diferentes, éstas deben ser acordadas entre la entidad contratante y contratista en reunión de coordinación.
- Definir el color de la bufanda aplicar y el diseño de los estampados que se usarán en toda la bufanda.
- Definir las tallas de acuerdo con la tabla 4 y las cantidades correspondientes
- Composición del material de la tela empleada en las bufandas de acuerdo con el numeral 3.1.4
- En caso de establecerse condiciones de empaque y rotulado diferentes a las presentadas en la especificación, éstas deben ser acordadas entre la entidad contratante y contratista.
- Las figuras que se muestran en esta ficha técnica son de referencia.


3. REQUISITOS

3.1. REQUISITOS GENERALES

El parche está diseñado con un respaldo con la parte del gancho del velcro.

Las figuras del parche pueden variar en su forma, todas deben mantener una precisión y claridad en su representación.

Además, algunas de estas figuras están resaltadas con un ribete que bordea sus contornos.

 FUERZA AEROSPACIAL COLOMBIANA	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107-01
		Página 7 de 44
		2025/02/14

3.1.1 PARCHES EJERCICIOS OPERACIONALES

La base del parche está confeccionada con una tela principal de tejido plano, la cual se fusiona con entretela tipo 1 (ver tabla 6). Posteriormente, el diseño se borda completamente en hilo blanco, asegurando la reproducción fiel de todas las características de diseño y volumen requeridas, reforzándolo con entretela tipo 2 (ver tabla 7). Este refuerzo proporciona la estructura necesaria sin comprometer la flexibilidad del parche.

El dibujo se aplica mediante un proceso de sublimación o transferencia para garantizar su nitidez y durabilidad. Luego se procede a bordar el ribete de terminado exterior, garantizando que el velcro (gancho) quede cubriendo la totalidad de la superficie de la parte posterior.

3.1.1.1 Parche Sublimado. Los parches sublimados deben cumplir con estándares de calidad visualmente impecables. Al inspeccionarlos, no deben presentar manchas, decoloración, imperfecciones en el corte o perforaciones. Además, se espera que los parches sean simétricos y uniformes en su diseño y acabado.

3.1.1.2 Parche DTF, deben cumplir con estándares de calidad visualmente impecables. Al inspeccionarlos, no deben presentar manchas y/o decoloración. Además, se espera que los parches sean simétricos y uniformes en su impresión.

3.1.1.3 Calidad y nitidez del diseño. Debe ser fácilmente reconocible y legible si contiene texto.


3.1.1.4 Uniformidad del color. No debe tener variaciones de color notables en diferentes partes del parche. Los colores deben ser consistentes en toda su superficie.

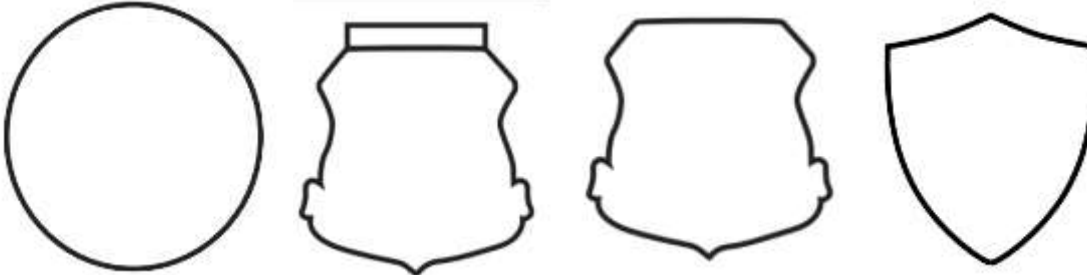
3.1.1.5 Adherencia. El diseño sublimado debe estar firmemente adherido al material del parche. No debe haber desprendimientos ni burbujas de aire entre el diseño y el parche.

3.1.1.6 Acabado del borde. El borde del parche debe estar limpio y bien acabado. No debe haber hilos sueltos ni bordes deshinchados.

3.1.1.7 Color. Los colores deben ser verificados conforme a la muestra patrón proporcionada. En el caso de que no se disponga de esta muestra, los colores serán aprobados según la muestra suministrada por el contratante.

3.1.1.8 Diseño. El diseño de los parches podrá variar entre las siguientes figuras:

 FUERZA AEROSPACIAL COLOMBIANA	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107-01
		Página 8 de 44
		2025/02/14



En caso de requerir diseños diferentes a los establecidos en la presente especificación, éstas deben ser acordadas entre la entidad contratante y contratista. (Figuras 2 al 6).

3.1.1.9 Dimensiones.

Tabla 1. Dimensiones parches.

Descripción	Cota	Dimensión en mm	Tolerancia \pm
Ancho	A	90 mm	$\pm 5\text{mm}$
Largo	B	90 mm	$\pm 5\text{mm}$

Todas las costuras deben ser uniformes, continuas, sin hilos flojos, libres de protuberancias, exentos de torcidos, pliegues, frunces y deben estar bien ajustadas 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. Son necesarias para costura 10 ± 1 puntadas por cada pulgada (2,54 cm).

3.1.2 GORRA EJERCICIOS OPERACIONALES


La gorra tipo beisbolera debe cumplir con las dimensiones especificadas en la tabla 2.

Adicionalmente la gorra no debe presentar manchas, decoloración, cortes huecos ni defectos en las puntadas, se debe conservar simetría en su diseño.

3.1.2.1 Tela. El material textil principal utilizado en la confección de la gorra tipo beisbolera debe cumplir con lo establecido en la tabla 10 y el color de acuerdo con lo solicitado por la entidad.

3.1.2.2 Diseño. La gorra debe estar compuesta por seis piezas (cascos), una visera, un tafilete, un botón en su parte superior y un sistema de ajuste en la parte posterior.

En la parte frontal deberá llevar el parche de identificación del ejercicio. Este parche deberá tener medidas de acuerdo con la tabla 2, asegurando una adecuada armonía visual y cumpliendo con las dimensiones especificadas para garantizar su correcta visualización y

 FUERZA AEROSPACIAL COLOMBIANA	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107-01
		Página 9 de 44
		2025/02/14

representación del ejercicio o evento correspondiente, el parche deberá ir pegado en los cascos frontales de la gorra centrado y mediante un bordado.

En la parte posterior debe llevar bordado el logo o la Cucarda de la FAC. Este bordado debe ser realizado de manera precisa y detallada, de modo que refleje adecuadamente el logo y su significado para la organización. Ver figura 8.

3.1.2.3 Color. Los colores deben ser verificados conforme a la muestra patrón proporcionada. En el caso de que no se disponga de esta muestra, los colores serán aprobados según la muestra suministrada por el contratante.

3.1.2.4. Cascos. La gorra debe estar compuesta por seis cascos, los cuales son piezas triangulares como se muestra en la figura 7. Estos cascos consisten en dos piezas frontales, dos laterales y dos posteriores, unidas internamente mediante costuras rectas.

Las dos piezas frontales deben contener internamente una entretela fusionable que le permita dar forma al frente de la gorra, mantenerla sin deformarse y un forro tono a tono el cual debe ir en la parte interna de la gorra. Por otro lado, las dos piezas posteriores deben tener una abertura en la parte inferior, las cuales al unirse formarán un semicírculo. En la parte interna de este semicírculo, debe haber una cinta sesgada de 7 mm \pm 2 mm de ancho, cosida con una costura de pespunte doble con una distancia de separación de 5 mm \pm 1 mm. Esta cinta sesgada debe ser a tono con la tela principal y debe rodear todo el contorno del semicírculo.


Las costuras de unión de los cascos en la parte interna deben estar cubiertas por una cinta sesgada a tono con la tela principal. Esta cinta debe estar cosida con una costura de pespunte doble con una distancia de separación de 10 mm \pm 1 mm. En la parte externa de la gorra, estas costuras de unión deben ser simétricas para garantizar un acabado estético uniforme.

Cuando los cascos ya se encuentran unidos y con costuras cubiertas con sesgo, ésta estructura debe estar asegurada con costuras de filete la totalidad del borde inferior del conjunto, para garantizar su durabilidad y resistencia.

3.1.2.5 Sistema de ajuste.

3.1.2.5.1 Ajuste con hebilla: Compuesto por una correa elaborada en el mismo material textil de los cascos, una hebilla o trabilla color dorado con acabado envejecido y el escudo de la Fuerza Aeroespacial en alto relieve, un remache y no lleva ojete.

En el lado izquierdo de la abertura en forma de semicírculo de la parte posterior (vista de frente al evaluador), la gorra debe tener una correa de ajuste doble, elaborada en el mismo material textil principal, de mínimo 150 mm \pm 5 de largo por 17 mm \pm 1 mm de ancho, la cual lleva costura de pespunte a 2 mm \pm 1 mm del borde. Esta se debe sujetar al cuerpo de la gorra por medio de costura.

 FUERZA AEROSPACIAL COLOMBIANA	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107-01
		Página 10 de 44
		2025/02/14

En el lado derecho del casco trasero, lleva una correa doblada de 20 mm \pm 2, del mismo tipo de la correa de ajuste, cosida mediante costura plana, sobre la parte interna del tafilete; a la cual se fija la hebilla mediante remache. En este mismo casco, debe llevar una costura tipo presilla en el borde superior del tafilete, de manera tal que quede un orificio que permita el paso del extremo sobrante de la correa luego del ajuste a la hebilla.

3.1.2.5.2 Ajuste sin hebilla: Compuesto por una correa elaborada en el mismo material textil de los cascos.

En el lado izquierdo de la abertura en forma de semicírculo de la parte posterior (vista de frente al evaluador), la gorra debe tener una correa de ajuste doble, elaborada en el mismo material textil principal, de mínimo 150 mm \pm 5 de largo por 20 mm \pm 1 mm de ancho, la cual lleva costura de pespunte a 2 mm \pm 1 mm del borde. Esta se debe sujetar al cuerpo de la gorra por medio de costura. En la punta libre de la correa, lleva un velcro (felpa) de 60 mm \pm 2 de largo.

En el lado derecho del casco trasero, debe llevar una costura tipo presilla en el borde superior del tafilete, de manera tal que quede un orificio que permita el paso del extremo sobrante de la correa, para que se ajuste internamente con el tafilete el cual debe llevar velcro (gancho) de 60 mm \pm 2 de largo.


3.1.2.6 Botón. En el vértice de unión de los cascos, situado en la parte superior de la gorra, se debe colocar un botón. Este botón debe estar forrado con el mismo material textil principal y debe ser remachado en la parte interna para garantizar una fijación segura y duradera.

3.1.2.7 Tafilete. En el contorno de la parte interna de la gorra, lleva un tafilete a tono con la tela principal. Este tafilete debe ser elaborado en una tela que permita absorber el sudor, en su parte interna debe llevar un alma compuesta por una banda de espuma o guata y una de tela no tejida, los extremos del tafilete deben estar doblados hacia la parte interna de la gorra para un acabado limpio y ordenado.

Además, debe llevar cuatro costuras distribuidas paralelamente en todo el contorno, de manera tal que las costuras externas queden a una distancia de 2 mm \pm 1 mm del borde y las dos costuras internas queden distribuidas uniformemente. El tafilete debe unirse a los cascos de la gorra mediante costura plana sencilla.

3.1.2.8 Visera. Debe estar elaborada en material de polietileno de 2 mm \pm 0.3 mm de espesor, prehormada, de manera que le permita recuperar su forma. Puede ser tipo sándwich o sencilla. Cuando se solicite que sea tipo sándwich, debe ir forrada en el mismo material textil principal, y llevar una franja uniforme en el borde de la visera del mismo material textil principal de color blanco.

En la gorra para el personal de oficiales subalternos y suboficiales que integran la Fuerza Aeroespacial Colombiana, la visera debe tener cuatro (4) costuras de pespunte separadas entre sí por 5 mm \pm 1 mm de distancia, la primera costura debe ubicarse a 10 mm \pm 2 mm del borde externo de la visera.


 FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107-01
		Página 11 de 44
		2025/02/14

3.1.2.9 Bordados. Tanto el logo “FAC”, las hojas de roble (de acuerdo con el grado), el nombre del equipo (si aplica) en uno de los laterales, estos deben ser bordados en hilo color blanco. Ver figura 10.

3.1.2.10 Dimensiones. La gorra debe ser confeccionada en los siguientes tamaños (S y M) cada una debe tener las dimensiones descritas en la tabla 2, la verificación de este requisito se debe realizar de acuerdo con lo establecido en el numeral 5.1.

Tabla 2. Dimensiones gorra

Características	Cotas	Dimensiones [mm]	
		S	M
Casco			
Alto de los cascos (Dimensión tomada desde el centro del botón a la unión del casco con la visera)	A	170 ± 3	175 ± 3
Ancho cascos frontales	B	90 ± 3	95 ± 3
Ancho cascos laterales		95 ± 3	100 ± 3
Ancho cascos posteriores (parte inferior)	C	50 ± 2	55 ± 3
Longitud parte posterior (centro arco)	D	95 ± 5	100 ± 5
Visera			
Ancho visera (dimensión tomada de extremo a extremo)	E	183 ± 5	
Longitud visera (dimensión tomada en el centro interno)	F	75 ± 3	
Tafilete			
Ancho	G	35 ± 3	
Correa de ajuste			
Longitud total	H	150 ± 5	
Ancho	I	18 ± 2	
Sesgo			
Ancho	L	15 ± 2	
Botón			
Diámetro	M	16 ± 1	
Parche			
Alto	N	70 ± 2	
Alamares			
Distancia separación entre los alamares (dimensión tomada entre la punta de los alamares superiores)	O	10 ± 1	
Distancia de separación del borde de la visera (dimensión tomada desde la punta del alamar hasta el borde de la visera)	P	15 ± 3	

 FUERZA AEROSPACIAL COLOMBIANA	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107-01
		Página 12 de 44
		2025/02/14

Distancia de separación entre los alamares (dimensión tomada entre la punta del alamar superior e inferior)	Q	25 ± 3
Longitud total de los alamares (oficiales generales)	R	115 ± 5
Distancia de separación entre los alamares (dimensión tomada entre las puntas de los alamares)	S	3 ± 2
Distancia de separación del borde de la visera (dimensión tomada desde la punta del alamar hasta el borde de la visera) Oficial Superior.	T	15 ± 2
Longitud total alamares (oficiales superiores)	U	115 ± 5

3.1.2.11 Acabado. La gorra no debe presentar manchas, decoloración o diferencia de tonalidad en la tela, ni defectos como cortes, huecos o puntadas defectuosas. A simple vista, la gorra no debe mostrar abombamientos, falta de simetría en todo el conjunto o pliegues visibles.

La visera, al ser sometida a flexión manual, debe ser capaz de recuperar su forma original sin deformaciones permanentes.

Los elementos metálicos utilizados en la gorra no deben mostrar evidencia de corrosión y deben estar libres de rebabas o aristas vivas. Los bordes romos no deben quedar mal ensamblados, deformados, curvados, rotos, sueltos o presentar cualquier otro tipo de defecto.

Todas las costuras de la gorra deben ser simétricas y estar libres de fruncidos, torceduras o pliegues. No debe haber hilos o costuras sueltas en ninguna parte de la confección del elemento terminado.

Los bordados presentes en la gorra deben ser simétricos, uniformes, compactos y bien definidos, estando exentos de restos de material que puedan afectar su apariencia o durabilidad.


3.1.3 BANDERINES EJERCICIOS OPERACIONALES

El banderín utilizado para los ejercicios operacionales es una pieza triangular confeccionada con tela resistente y duradera. En su diseño, lleva bordado los distintivos específicos de cada ejercicio y/o entrenamiento operacional, representando de manera precisa y clara los elementos distintivos asociados con cada uno de ellos.

3.1.3.1 Material. Debe ser resistente a la intemperie, duradero y de fácil limpieza.

3.1.3.2 Diseño. El banderín tiene forma triangular, con una base de 750 mm ± 10 mm y una longitud de la asta de 400 mm ± 10 mm. En la base de la asta, en cada punta, debe tener un cordón o cuerda unido al banderín, permitiendo que se amarre o se cuelgue fácilmente.

3.1.3.2.1 Diseños de banderín. Este dependerá del tipo de ejercicio a realizar.

 <p>FUERZA AEROSPACIAL COLOMBIANA</p>	<p>ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES</p>	ET-FAC-107-01
		Página 13 de 44
		2025/02/14

Tipo 1. Banderín de un solo tono sin bordes. El banderín Tela de un solo color FAC, cordones y/o cuerda tono a tono a tela principal, con parche bordado del ejercicio y/o emblema del ejercicio. (ver figura 12)

Tipo 2. Banderín con bordes cosidos en tela 100% poliéster de colores. Banderín con bordes en tela 100% poliéster de diferentes colores, guata delgada, parche y/o emblema del ejercicio y cordones y/o cuerda tono a tono a tela principal. (ver figura 13)

Tipo 3: Banderín con borde de cordón circular tricolor, con mitad azul FAC y Bandera Colombia. El banderín está dividido en mitad tela color FAC con escudo y/o emblema del ejercicio con cordones y/o cuerda tono a tono a tela principal. Sobre la mitad de color FAC, va el logo bordado con aplique en fondo. (ver figura 14)

3.1.3.3 Dimensiones. El banderín presenta las siguientes medidas, según la tabla de dimensiones proporcionada:

Tabla 3. Dimensiones Banderín.

Cota	Dimensión en mm	Tolerancia
A	760	± 10
B	760	± 10
C	400	± 5

3.1.4 Bufanda

3.1.4.1 Diseño y confección.

La bufanda no debe presentar manchas o decoloración en la tela ni ningún otro defecto como cortes o huecos, hebras sueltas, motas y deformaciones.

La confección debe ser simétrica, libre de torcidos, pliegues, costuras defectuosas y frunces en ninguna parte.


La bufanda y la sublimación debe presentar en sus piezas uniformidad en su tejido y color.

La bufanda debe ser una tira de tela sublimada, según el arte de la Figura 16. La parte posterior debe ser en un solo tono. Entelegada y cerrada en plana.

3.1.4.2 Dimensiones

Las dimensiones generales de la camisa táctica deben estar de acuerdo con la tabla 4. Ver figuras 17. La verificación de las dimensiones debe hacerse según lo establecido en el numeral 5.1.

Tabla 4. Dimensiones fundamentales de la bufanda.

 FUERZA AEROSPACIAL COLOMBIANA	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107-01
		Página 14 de 44
		2025/02/14

Descripción	Cota	Medida en mm	Tolerancia en mm
Ancho Bufanda	A	103	±10
Largo Bufanda	B	1080	±10

3.2. REQUISITOS ESPECÍFICOS

3.2.1. Parches ejercicios operacionales.

Tabla 5. Requisitos del material Principal

REQUISITO	VALOR	NORMA
Tipo de Tejido	Plano	Inspección Visual
Composición en % Poliéster	100 %	5.1.2
Encogimiento	2%	5.1.2
Repelencia	80%	5.1.2
Peso, en g/m ²	Mínimo 180	5.1.3


Tabla 6. Requisitos de la entretela Tipo 1.

REQUISITO	VALOR	NORMA
Tipo de Tejido	Tejida Fusionable	Inspección Visual
Composición en % Poliéster	100 %	5.1.2
Peso, en g/m ²	Mínimo 80	5.1.3

Tabla 7. Requisitos de la entretela Tipo 2.

REQUISITO	VALOR	NORMA
Tipo de Tejido	No tejida	Inspección Visual
Composición en % Poliéster	100 %	5.1.2
Peso, en g/m ²	Mínimo 80	5.1.3

Tabla 8. Requisitos para el Hilo

 FUERZA AEROSPAZIAL COLOMBIANA	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107-01
		Página 15 de 44
		2025/02/14

Costura	Tipo de hilo	Tex Mínimo	Resistencia Mínima en N	Norma
HILO DE BORDAR	Poliéster Trilobal	27	10	5.1.4


3.2.2 Banderín ejercicios Operacionales.

3.2.2.1 Tela. La tela empleada para confeccionar las banderas, deben cumplir con los requisitos indicados en la tabla 5, cuando se verifique según lo establecido en los numerales 5.1 a 5.11.

Tabla 9. Requisitos para Banderín

REQUISITI	VALOR	NORM
Tipo de Tejido	Plano (Satinado)	Inspección Visual
Composición en %	100	5.3.
Peso [g/m ²]	168 a 186	5.3.
Resistencia a la tensión [N]		
Urdimbre Min	740	5.3.
Trama Min	970	5
Resistencia al desgarre [N]		
Urdimbre Min	70	5.3.
Trama Min		6
Resistencia al deslizamiento [N]		
Urdimbre Min	80	5.3.
Trama Min	105	7
Cambio Dimensional [%] Max	1,5	5.3.
Solidez del color al lavado		5.3.
Cambio de color	3	9
Transferencia de color	3	
Solidez del color al frote		5.3.1
Seco	3	0
Húmedo	3	
Repelencia al agua	----	5.3.1

3.2.2.2 Hilo. Para costura de cierre y pespuntos se deben utilizar hilos con núcleo de poliéster recubierto con poliéster. Los hilos deben cumplir con los requisitos de la tabla 9 y

 FUERZA AEREOESPACIAL COLOMBIANA	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107-01
		Página 16 de 44
		2025/02/14

la verificación se debe hacer como se indica en el numeral 5.3.15 y 5.3.16 de la presente especificación técnica.

Tabla 10. Requisitos para el Hilo

Costura	Tipo de hilo	Tex Mínimo	Resistencia Mínima en N	Norma
HILO DE BORDAR	Poliéster con recubrimiento poliéster	24	10	5.3.4
HILO DE CIERRE	Poliéster con recubrimiento poliéster	40	18	5.3.4

3.2.2.3 Evaluación con espectrofocolorímetro. El color de la tela empleada en la elaboración de las banderas se especifica en la tabla No. 6 en coordenadas CIELAB 10° D5. El valor DE cm no debe ser superior al indicado en la tabla. Y la verificación se debe hacer como se indica en el numeral 5.3.13.


Tabla No. 11 Coordenadas CIE*a*b* 10ª para colores de las telas empleadas en la confección de las Banderas Banderín, Insignias, Distintivo y Pendón.

Colores de las Banderas	Banderas	Coordenadas			dE CMC menor igual
		L*	A*	B*	
AMARILLO	Colombia	80,48	756	92,85	1,2
AZUL	Colombia	37,63	3,51	-41,95	1,2
ROJO	Colombia	37,97	51,33	28,81	1,2
AZUL CIELO	FAC	74,28	-12,74	-20,14	1

3.2.3 Gorra Ejercicios Operacionales.

3.2.3.1 Tela: El material textil principal utilizado en la confección de la gorra tipo beisbolera debe cumplir con los requisitos establecidos en la tabla 10, cuando se verifique según lo establecido en los numerales 5.1 a 5.11.

Tabla 10. Requisitos material textil principal.

 FUERZA AEROSPACIAL COLOMBIANA	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107-01
		Página 17 de 44
		2025/02/14


Requisitos		Valores	Numeral
Tejido		Rip-Stop Tafetán 1x1 con una línea en alto relieve cada 6 mm ± 1 mm hecha con doble hilo en la urdimbre y en la trama.	5.1
Composición [%] Poliéster		100	5.2
Peso, [g/m ²]	Min	255	5.4
Número de hilos/cm Urdimbre Trama	Min Min	52 41	5.3
Solidez del color al lavado Tipo de lavado Cambio de color Manchado	Min Min	2A 4 4	5.5
Solidez del color a la transpiración Cambio de color Manchado	Min Min	4 4	5.6
Solidez del color a la luz Horas de exposición Calificación	Min	40 4	5.7
Resistencia a la rotura, en N Urdimbre Trama	Min Min	1600 400	5.13
Resistencia al Desgarre Urdimbre Trama	Min	50 25	5.14
Tendencia a la formación de motas	Min	4	5.15

La gorra debe cumplir con las dimensiones especificadas en la tabla 2, los cuales deben ser verificadas como se indica en el numeral 5.2.1.

3.2.3.1 Color. Los colores específicos se han establecido previamente y se proporcionarán muestras físicas de cada uno de ellos. Estas muestras servirán como referencia durante la inspección visual del elemento. Cada color será evaluado minuciosamente mediante observación directa para garantizar su correspondencia con los estándares establecidos.

- Azul FAC
- Azul Rey
- Beige
- Gris
- Rojo
- Negro
- Verde
- Amarillo

3.2.3.2 Hilos. Los hilos utilizados en la confección (excepto los hilos para bordado) deben ser de color azul a tono con el color de la tela principal. Deberán obtener una calificación mínima de 3-4 cuando se verifique según lo indicado en el numeral 5.2.10.

 FUERZA AEROSPAZIAL COLOMBIANA	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107-01
		Página 18 de 44
		2025/02/14

Los hilos deben cumplir con los requisitos de la tabla 4, la verificación debe hacerse de acuerdo con el numeral 5.9.

Tabla 12. Requisitos para el Hilo

Costura	Tipo de hilo	Densidad lineal mínima, [Tex]	Resistencia mínima, [N]
Cierres y pespuntos	Poliéster recubierto	40	18
	poliéster		
Fileteado recubrimiento	Spun poliéster	24	8
Bordado	Poliéster trilobal	27	10,5

3.2.3.3 Entretelas. La gorra tipo beisbolera debe tener entretela en las siguientes partes: cascos frontales, visera, deben cumplir con los requisitos establecidos a continuación:

3.2.3.3.1 Casco frontales. Debe estar construida con entretela tejida, con resina a una cara en poliamida, de color cruda o blanco y deba cumplir con los requisitos establecidos en la tabla 13.


Tabla 13. Requisitos de la entretela para los cascos frontales.

Características	Fusión sencilla	Numeral
Composición en [%] Poliéster Min	90	5.2
Número mínimo de hilos, [# hilos/in] Urdimbre	50	5.3
Trama	30	
Peso mínimo, [g/m ²]	340	5.4

3.2.3.3.2 Entretela Visera. Solo aplica para la parte superior de las vísceras bordadas (Oficiales Generales y Oficiales Superiores) y debe cumplir con los requisitos establecidos en la tabla 14.

Tabla 14. Requisitos de la entretela para la visera.

Características	Fusión sencilla	Numeral
Composición en [%] Poliéster	100	5.2

 <p>FUERZA AEROSPACIAL COLOMBIANA</p>	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107-01
		Página 19 de 44
		2025/02/14

3.2.3.4 Visera. Debe ser de 2,5 mm ± 0,5 mm de espesor de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.2.11, prehormada por el proceso de inyección de tal manera que conserve su forma.

3.2.3.5 Hebilla y remache. La composición de los elementos metálicos debe ser latón designación CuZn30 según lo establecido en el numeral 5.2.12.

3.2.3.6 Color tono a tono. Para la calificación de los hilos; material sesgo y tafilete se define color a tono como aquel que presenta una diferencia de color de mínimo 3-4 en la escala de grises al compararse con el material textil principal, cuando se evalúe de acuerdo con el numeral 5.2.12.

3.2.3.7 Evaluación de requisitos específicos en materias primas. Para la evaluación de los requisitos específicos de la gorra a excepción del color tono a tono se debe hacer sobre materia prima. (Tela, Hilos, Entretelas, Cascos Frontales, Viscera, Hebilla y remaches).

En tal caso, los componentes deben ser muestreados en el lote de materia prima durante el proceso de fabricación de acuerdo con los planes de muestreo establecidos en la Guía Técnica del Ministerio de Defensa GTMD-0004 actualización vigente.

3.1.4 BUFANDAS

3.1.4.1 Material Principal

El material debe ser en tejido plano y cumplir con los requisitos establecidos en la tabla 15.


Tabla 15. Requisitos del material principal

Requisito		Valor	Numeral
Composición poliéster, en %		100	5.1
Peso, en g/m ²	Min.	170	5.2
Resistencia a la tensión, en N	Min.	740	5.3
Urdimbre	Min.	970	
Trama	Min.	970	
Solidez del color al frote			5.3
En seco	Min.	3	
En húmedo	Min.	3	
Solidez del color al lavado 2A			5.3
Cambio de color	Min.	3-4	
Manchado	Min.	3-4	

3.1.4.2 Hilo de confección

El hilo utilizado para la confección debe ser tono a tono con el color del material principal y debe cumplir con los requisitos establecidos en la tabla 16, cuando se verifique de acuerdo a lo establecido en la NTC 5872.

Tabla 16. Requisitos hilo de confección

 FUERZA AEROSPACIAL COLOMBIANA	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107-01
		Página 20 de 44
		2025/02/14

Tipo de hilo	Densidad en Tex min.	Resistencia en N, Min.
Poliéster recubierto con poliéster	27	13,5

3.3. REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO.

3.3.1. Empaque.

3.3.1.2 Parches. Los parches se deben empaquetar de tal manera que no sufran daño o deterioro durante el transporte o almacenamiento. Los elementos se deben colocar en forma individual bolsa plástica transparente. El empaque colectivo debe realizarse en caja de cartón con 100 paquetes de parches debidamente selladas e identificadas.

3.3.1.3 Gorra. Las gorras se deben empaquetar colectivamente en paquetes de 25 unidades en bolsa de polietileno transparente debidamente asegurada y 4 paquetes en cajas de cartón corrugado doble pared. Cada gorra internamente debe llevar una base en cartón ubicada en el área frontal con el fin de mantener la forma durante el transporte y almacenamiento.

3.3.1.4 Banderines. Los elementos deben empaquetarse individualmente en bolsa de polietileno transparente que permita observar su contenido conservándolos limpios y en buen estado hasta su destino final.

3.3.1.5 Bufandas. Los elementos deben empaquetarse individualmente en bolsa de polietileno transparente que permita observar su contenido conservándolos limpios y en buen estado hasta su destino final


3.3.2. Rotulado.

Tanto el empaque individual como el colectivo debe ir debidamente identificado con el nombre o marca registrada del contratista, nombre del elemento, número de contrato, año de fabricación, entre otra información.

4. PLANES DE MUESTREO Y CRITERIO DE ACEPTACIÓN O RECHAZO.

4.1 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS GENERALES Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO.

4.1.1. Muestreo.

 FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107-01
		Página 21 de 44
		2025/02/14

De cada lote del producto, se debe extraer al azar una muestra conformada por el número de unidades indicado en la tabla 14, sobre cada unidad de la muestra, se debe efectuar la inspección visual para verificar si éstos cumplen los requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado definidos en la presente especificación.

Este plan de muestreo corresponde a un muestreo simple, inspección reducida, nivel de inspección general I y un nivel aceptable de calidad (NAC) del 6,5% de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859-1 (Primera actualización).

Tabla 9. Plan de muestreo para requisitos generales y de empaque y rotulado

Tamaño de lote (unidad)	Tamaño de Muestra (unidad)	Número de aceptación	Número de rechazo
51-150	3	0	2
151-280	5	1	3
181 - 500	8	1	4
501 - 1200	13	2	5
1 201 - 3200	20	3	6
3 201 – 10.000	32	5	8
10 001 - 35 000	50	7	1
35 001 o más	80	10	1

4.1.2. Criterio de aceptación o rechazo para requisitos generales y requisitos 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 rechazar y devolver el lote al proveedor. Cuando se efectúe la evaluación de un lote previamente rechazado, se debe proceder a realizar el muestreo indicado en el numeral 4.2.1 sobre el 100% del lote producto terminado.

Para un tercer muestreo del mismo lote rechazado, se requiere autorización escrita por parte del supervisor y/o responsable del contrato y se establecerá el tipo de muestreo a realizar junto con las partes involucradas, bajo las condiciones establecidas en la Norma Técnica Colombiana NTC – ISO 2859 – 1, actualización vigente

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

4.2.1. Muestreo para evaluar requisitos específicos en producto terminado.

Para verificar los requisitos solicitados en la presente especificación se debe sacar al azar dependiendo del tamaño del lote, el tamaño de muestra en unidades indicado en la tabla 15.

 FUERZA AEROSPAECIAL COLOMBIANA	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107-01
		Página 22 de 44
		2025/02/14

Este plan de muestreo corresponde a un muestreo simple, nivel de inspección especial S-3 inspección reducida y un nivel aceptable de calidad (NAC) del 4,0%, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC – ISO 2859-1 (Primera actualización).

Tabla 10. Plan de muestreo para requisitos específicos

Tamaño de lote (unidad)	Tamaño de Muestra (unidad)	Número de aceptación	Número de rechazo
51-151	2	0	1
151-500	3	1	2
3 201 -35000	5	1	2
35001 o más	8	1	2

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 igual o mayor al número de rechazo, se debe rechazar y devolver el lote al proveedor. Cuando se efectúa la evaluación de un lote que haya sido previamente rechazado, 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).

5. MÉTODOS DE ENSAYO

5.1 MÉTODOS DE ENSAYO PARA PARCHES.


5.1.1 VERIFICACIÓN CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES, DE PESO Y DE CONFECCIÓN.

La verificación de la confección debe realizarse mediante inspección visual. Si es necesario, se debe comparar con la muestra prototipo.

La determinación de las dimensiones debe efectuarse utilizando un instrumento de capacidad y precisión adecuado a la dimensión y el elemento a medir, atendiendo las recomendaciones establecidas en las Normas Técnicas Colombianas respectivas, aplicadas a la metrología y mediciones en general.

La determinación del peso se debe realizar en una balanza con una exactitud de 0,1 g, atendiendo las recomendaciones establecidas en las Normas Técnicas Colombianas respectivas, aplicadas a la metrología y mediciones en general

5.1.2 DETERMINACION DE LA COMPOSICION DE LA TELA.

 FUERZA AEROSPAZIAL COLOMBIANA	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107-01
		Página 23 de 44
		2025/02/14

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 481-3, empleando el método químico correspondiente de acuerdo con el tipo de fibra. Para la determinación de composición de fibras de poliéster deberá emplearse la NTC 1213, método de solubilidad.

5.1.3 DETERMINACION DE LA MASA POR UNIDAD DE AREA (PESO) DE LAS TELAS.

Para material textil tejido se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 230, opción C.

5.1.4 DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS HILOS.

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 5872 “Textiles, Hilos de coser Industriales fabricados, total o parcialmente a partir de fibras sintéticas”. Para la determinación de composición de fibras de poliéster deberá emplearse la NTC 1213, método de solubilidad.

5.2 MÉTODOS DE ENSAYO PARA GORRA.

5.2.1 VERIFICACIÓN CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES Y DE CONFECCIÓN

La verificación de la confección debe realizarse mediante inspección visual. Si es necesario, se debe comparar con la muestra prototipo. La determinación de las dimensiones debe efectuarse utilizando un instrumento de capacidad y precisión adecuado a la dimensión y el elemento a medir, atendiendo las recomendaciones establecidas en las Normas Técnicas Colombianas respectivas, aplicadas a la metrología y mediciones en general.

5.2.2 DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DE LA TELA

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 481-3, empleando el método químico correspondiente de acuerdo con el tipo de fibra. Para la determinación de composición de fibras de poliéster deberá emplearse la NTC 1213, método de solubilidad.

5.2.3 DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE HILOS

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 427, cuenta directa en 1 cm.


5.2.4 DETERMINACIÓN DE LA MASA POR UNIDAD DE ÁREA (PESO) DE LAS TELAS

Para material textil tejido se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 230, opción C.

5.2.5 DETERMINACIÓN DE LA SOLIDEZ DEL COLOR AL LAVADO

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 1155-3, testigo poliéster.

5.2.6 DETERMINACIÓN DE LA SOLIDEZ DEL COLOR A LA TRANSPIRACIÓN

 FUERZA AEROSPAZIAL COLOMBIANA	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107-01
		Página 24 de 44
		2025/02/14

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 772. Método con solución de transpiración ácida, testigo poliéster.

5.2.7 DETERMINACIÓN DE LA SOLIDEZ DEL COLOR A LA LUZ

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 1479-2.

5.2.8 DETERMINACIÓN DEL COLOR

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTMD-0151. El equipo debe estar ajustado a los siguientes parámetros: Ángulo de observación a 10°, iluminante D65 y diámetro del área de visión de 9 mm.

5.2.9 DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS HILOS

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 5872.

5.2.10 DETERMINACIÓN DE LOS CAMBIOS DE COLOR (COLOR TONO A TONO)

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 4873-2 escala AATCC de 9 grados, calificación visual.


5.2.11 DETERMINACIÓN DEL ESPESOR

Para plásticos se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ASTM D3767.

5.2.12 DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DE LATÓN

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ASTM E1621.

5.2.13 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA ROTURA

 FUERZA AEROSPACIAL COLOMBIANA	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107-01
		Página 25 de 44
		2025/02/14

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 754-1, Ensayo de agarre (A)

5.2.14 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA AL DESGARRE

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ASTM D2261

5.2.15 DETERMINACIÓN DE LA TENDENCIA A LA FORMACIÓN DE MOTAS. MÉTODO MARTINDALE MODIFICADO

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 2051-3, sometido a 7500 Ci

5.3 MÉTODOS DE ENSAYO PARA BANDERINES.

5.3.1 VERIFICACIÓN DE LAS DIMENSIONES Y LA CONFECCIÓN.

La determinación de las dimensiones debe efectuarse utilizando un instrumento de capacidad y precisión adecuadas, atendiendo a las recomendaciones establecidas en las Normas Técnicas Colombianas respectivas, aplicadas a la metrología y mediciones en general.

Para la medición, el elemento debe estar libre de tensión y ser colocado sobre una superficie plana para que los dobleces y las arrugas no afecten la medición. El procedimiento para medir es el siguiente: el elemento debe estar completamente extendido.


5.3.2 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE PRIMERA PARTE.

El fabricante proveedor del insumo requerido debe presentar declaración de conformidad del cumplimiento de las características del insumo solicitado de acuerdo con las normas NTC ISO/IEC 17050-1 Evaluación de la conformidad. Declaración de conformidad del proveedor Parte 1: Requisitos generales y NTC ISO/IEC 17050-2 Evaluación de la conformidad. Declaración de conformidad del proveedor Parte 2: Documentos de apoyo, soportando lo manifestado en informes de laboratorio que reporten los resultados obtenidos en las pruebas requeridas para la verificación del cumplimiento de los requisitos correspondientes, con una fecha de expedición no mayor a un año.

5.3.3 DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DE LA TELA:

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 1213 o NTC 481-3 Método Químico (Solubilidad).

5.3.4 DETERMINACIÓN DE LA MASA POR UNIDAD DE ÁREA:

 FUERZA AERROESPACIAL COLOMBIANA	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107-01
		Página 26 de 44
		2025/02/14

Se debe efectuar de acuerdo con lo establecido en la NTC 230. La evaluación de este requisito debe hacerse según lo establecido en la NFPA 2112. El método se describe en el numeral 8.4 de esta norma.

5.3.5 DETERMINACION DEL ANCHO DE LA TELA.

Se debe efectuar de acuerdo con lo establecido en la NTC 228

5.3.6 DETERMINACION DE LA RESISTENCIA A LA TENSION.

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 754-1.

5.3.7 DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL DESGARRE.

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ASTM D 2261.

5.3.8 DETERMINACION DE LA COMPOSICION DE LA TELA.

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 1386.

5.3.9 DETERMINACION DEL CAMBIO DIMENSIONAL.

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 908.

5.3.10 DETERMINACION DE LA SOLIDEZ DEL COLOR AL LAVADO EN SECO.

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la 1155

5.3.11 DETERMINACION DE LA SOLIDEZ DEL COLOR AL FROTE.

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

5.3.12 DETERMINACION DE LA REPELENCIA DEL AGUA.

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la AATCC 22

5.3.13 DETERMINACION DE LOS CAMBIOS DE COLOR.


Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 4873-3

5.3.14 PROCEDIMIENTO PARA EVALUACION DEL COLOR CON COLORIMETRO.

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

5.3.15 DETERMINACIÓN DE LOS CAMBIOS DE COLOR.

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 4873-2. Escala AATCC de 9 grados

 FUERZA AERESPACIAL COLOMBIANA	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107-01
		Página 27 de 44
		2025/02/14

5.3.16 DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE HILOS POR UNIDAD DE LONGITUD DE LA TELA.

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 427.

5.3.17 DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS HILOS POLIESTER RECUBIERTO ALGODON/POLIESTER.


Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 2274.

6. APÉNDICE

6.1. NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE

Para la aplicación de la presente especificación, debe utilizarse la actualización que esté vigente al momento de la verificación de los requisitos. En caso que exista alguna inconsistencia o novedad en su aplicación esta debe ser consultada a la Oficina de Normas Técnicas Ministerio de Defensa.

GTMD- 0004	Guía para Evaluación de la conformidad de material logístico. NTC
NTC 478	Actualizada. Aleaciones de Cobre –zinc elaboradas. Composición Química y formas de productos elaborados.
NTC 811	Actualizada Método de ensayo para medir la adhesión de un recubrimiento mediante el ensayo de cinta.
NTC 1156	Actualizada Productos metálicos y recubrimientos. Ensay en Cámara salina.
NTC-ISO-2859	Actualizada. Procedimientos de muestreo para inspección por atributos. Parte 1: Planes de muestreo determinados por el nivel aceptable de calidad NAC, para inspección lote a lote.
NTSJ001	Pureza de las aleaciones de los metales preciosos.
NTSJ011	Recubrimientos Metálicos. Medida del espesor del recubrimiento. Métodos de espectrometría de rayos X.
ASTM B 567	Standard Test Method for Measurement of Coating Thickness by the Beta Backscatter Method.
ASTM B 568	Coating Thickness by X-Ray Spectrometry.
ASTM B 748	Standard Test Method for Measurement of Thickness of Metallic Coatings by Measurement of Cross Section with a Scanning Electron Microscope.

 FUERZA AEROSPACIAL COLOMBIANA	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107-01
		Página 28 de 44
		2025/02/14

ASTM D 3363
ASTM E 1335


Standard test method for film hardness by pencil test.
Actualizada.
Standard test method for determination of gold in bullion
by cupellation.

ASTM E 1446

Test Method for chemical analysis of refined gold by direct
current plasma.

6.2 CONTROL DE CAMBIOS

Actualización a la Versión No.	Actualización realizada	Fecha de emisión
0	Creación de la Especificación Técnica	2024-04-03
1	Actualización de la Especificación Técnica	2025-02-14

 FUERZA AEROSPAECIAL COLOMBIANA	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107-01
		Página 29 de 44
		2025/02/14

7. ANEXOS

Número OTAN de Catalogo aplicables a los productos descrito en esta especificación técnica.

ELEMENTO	REFERENCIA	NOC
PARCHE EJERCICIOS OPERACIONALES	<i>ET-FAC-107-PARCHE</i>	N/A
GORRA EJERCICIOS OPERACIONALES OFICIALES GENERALES	<i>ET-FAC-107-GORRA OF-GR</i>	N/A
GORRA EJERCICIOS OPERACIONALES OFICIALES SUPERIORES	<i>ET-FAC-107-GORRA OF-SUP</i>	N/A
GORRA EJERCICIOS OPERACIONALES OFICIALES SUBALTERNOS Y SUBOFICIALES	<i>ET-FAC-107-GORRA OF-SUB</i>	N/A
BANDERÍN EJERCICIOS OPERACIONALES TIPO 1	<i>ET-FAC-107-BANDERIN-T1</i>	N/A
BANDERÍN EJERCICIOS OPERACIONALES TIPO 2	<i>ET-FAC-107-BANDERIN-T2</i>	N/A
BANDERÍN EJERCICIOS OPERACIONALES TIPO 3	<i>ET-FAC-107-BANDERIN-T3</i>	N/A
BUFANDA		N/A


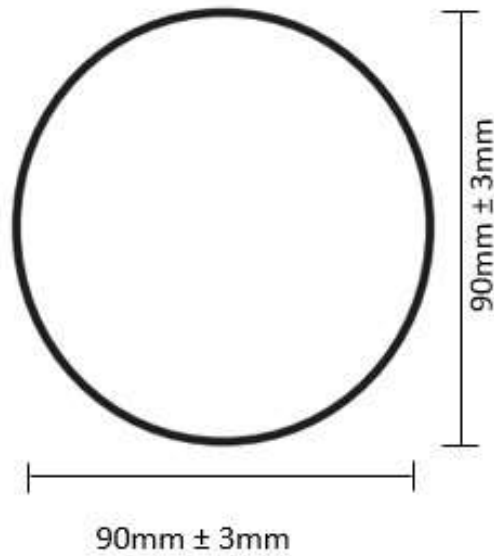
 FUERZA AEROSPAECIAL COLOMBIANA	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107-01
		Página 30 de 44
		2025/02/14

FIGURA 1. PARCHE EJERCICIO RELAMPAGO




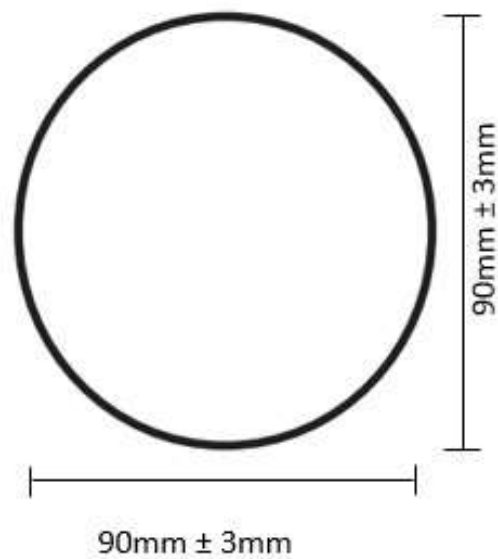
 FUERZA AEROSPAECIAL COLOMBIANA	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107-01
		Página 31 de 44
		2025/02/14

FIGURA 2. PARCHE EJERCICIO VULCANO




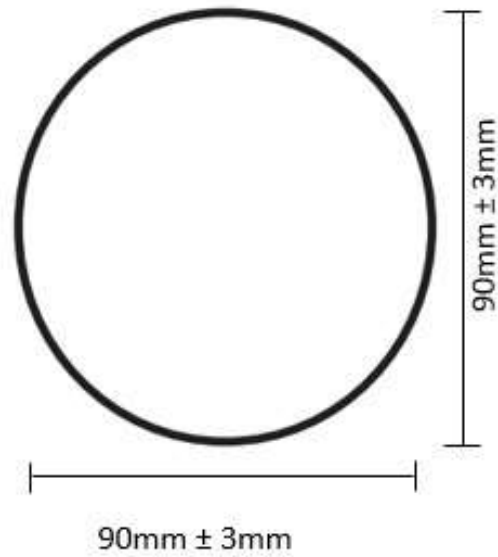
 FUERZA AEROSPAECIAL COLOMBIANA	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107-01
		Página 32 de 44
		2025/02/14

FIGURA 3. PARCHE EJERCICIO POSEIDÓN




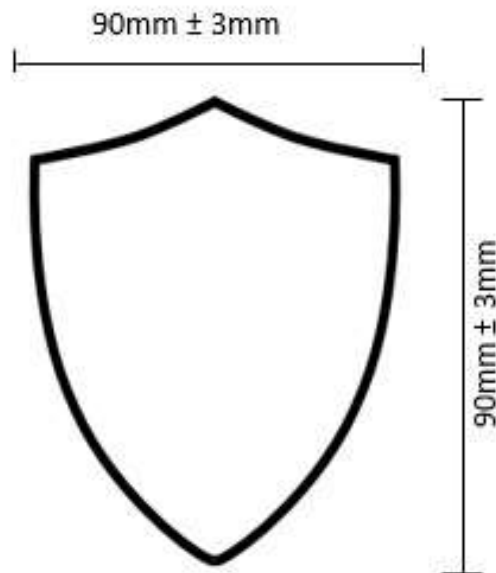
 FUERZA AEROSPAECIAL COLOMBIANA	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107-01
		Página 33 de 44
		2025/02/14

FIGURA 4. PARCHE EJERCICIO POSEIDÓN




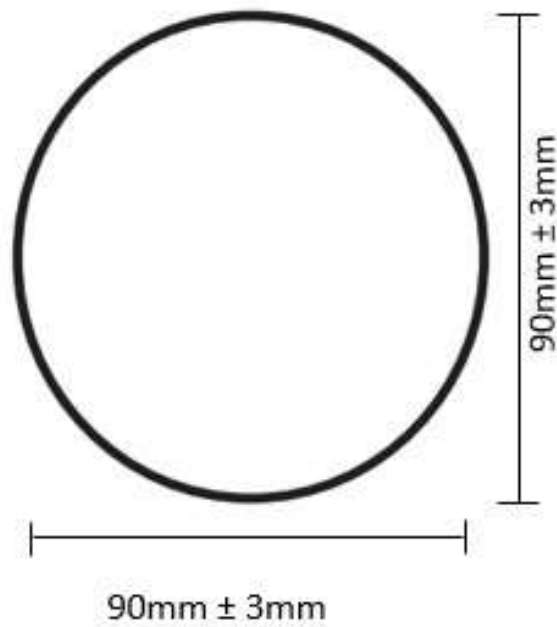
 FUERZA AEROSPAECIAL COLOMBIANA	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107-01
		Página 34 de 44
		2025/02/14

FIGURA 5. PARCHE EJERCICIO ZEUS




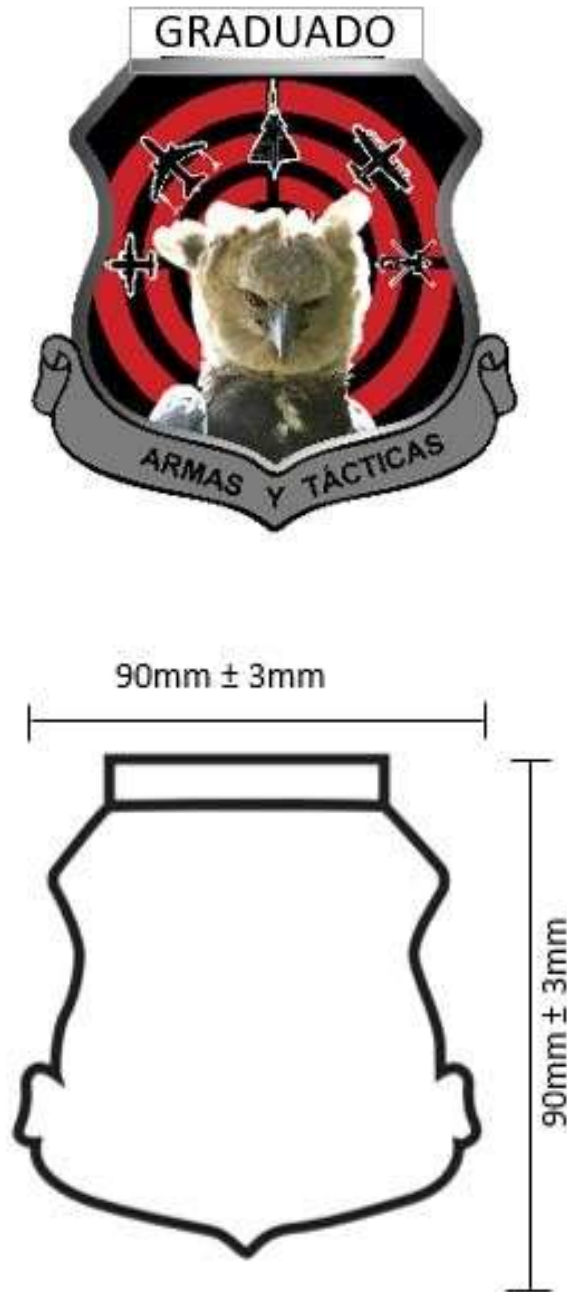
 FUERZA AEROSPAECIAL COLOMBIANA	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107-01
		Página 35 de 44
		2025/02/14

FIGURA 6. PARCHE CENTRO DE ARMAS Y TÁCTICAS – CURSOS





FUERZA AEROESPACIAL
COLOMBIANA

ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS
OPERACIONALES

ET-FAC-107-01

Página 36 de 44

2025/02/14




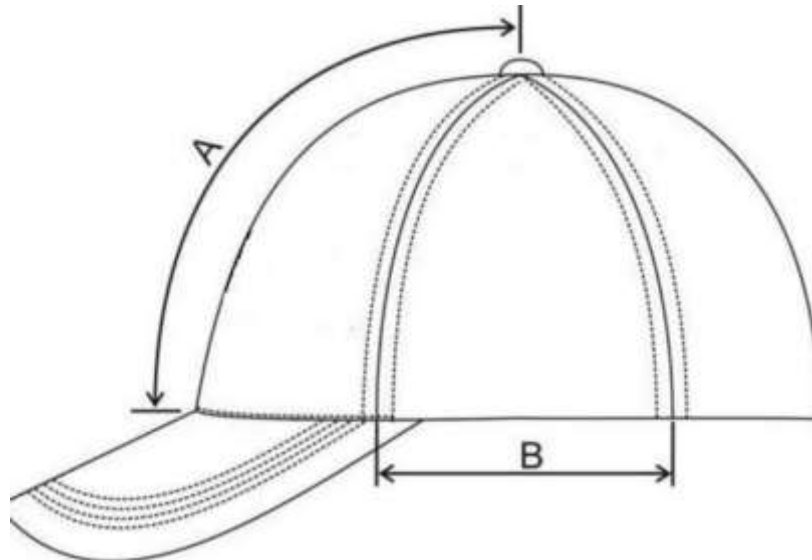

 FUERZA AEROSPAZIAL COLOMBIANA	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107-01
		Página 37 de 44
		2025/02/14



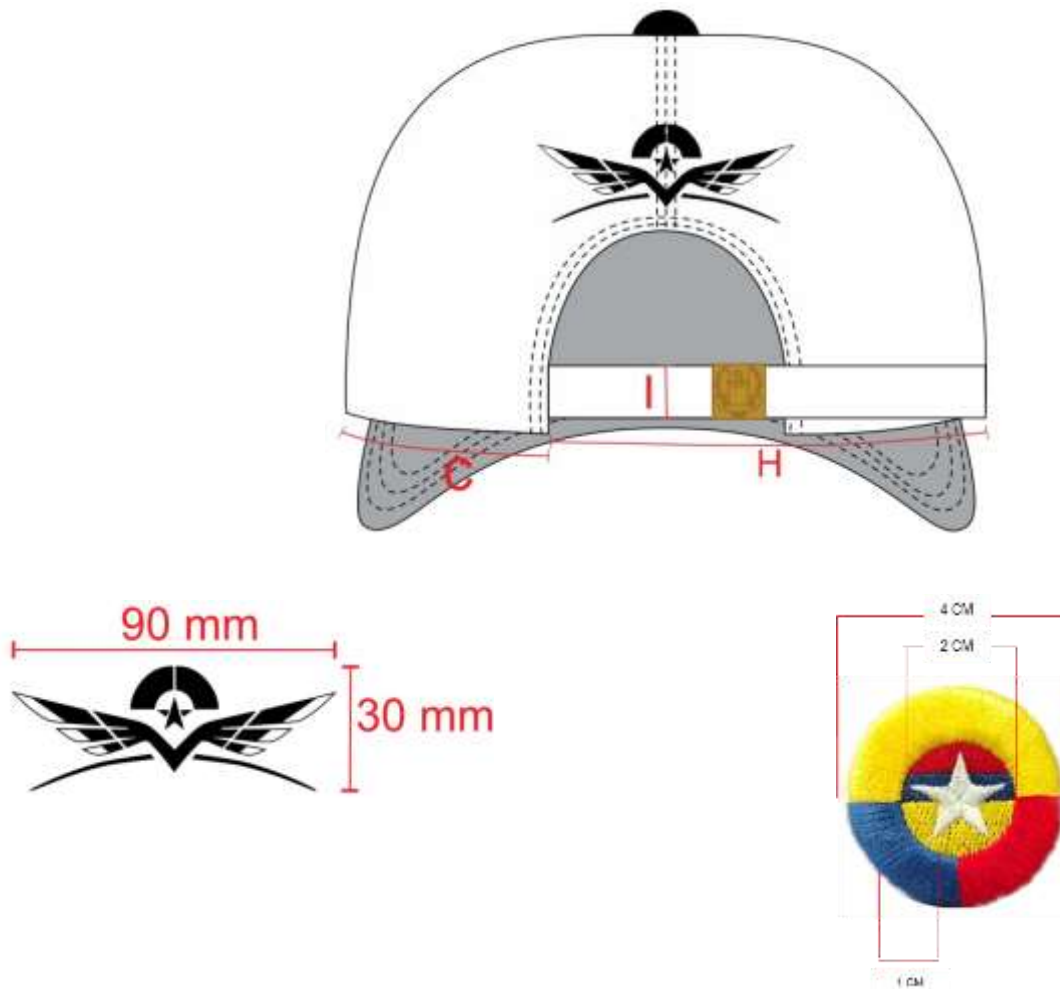
FIGURA 7. GORRA VISTA LATERAL



 FUERZA AEROSPACIAL COLOMBIANA	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107-01
		Página 38 de 44
		2025/02/14

FUERZA AÉREA COLOMBIANA	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107
		Página 35 de 24
		2024/04/03

FIGURA 8. GORRA VISTA POSTERIOR




 FUERZA AEROSPAECIAL COLOMBIANA	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107-01
		Página 39 de 44
		2025/02/14

FIGURA 9. GORRA VISTA INTERIOR

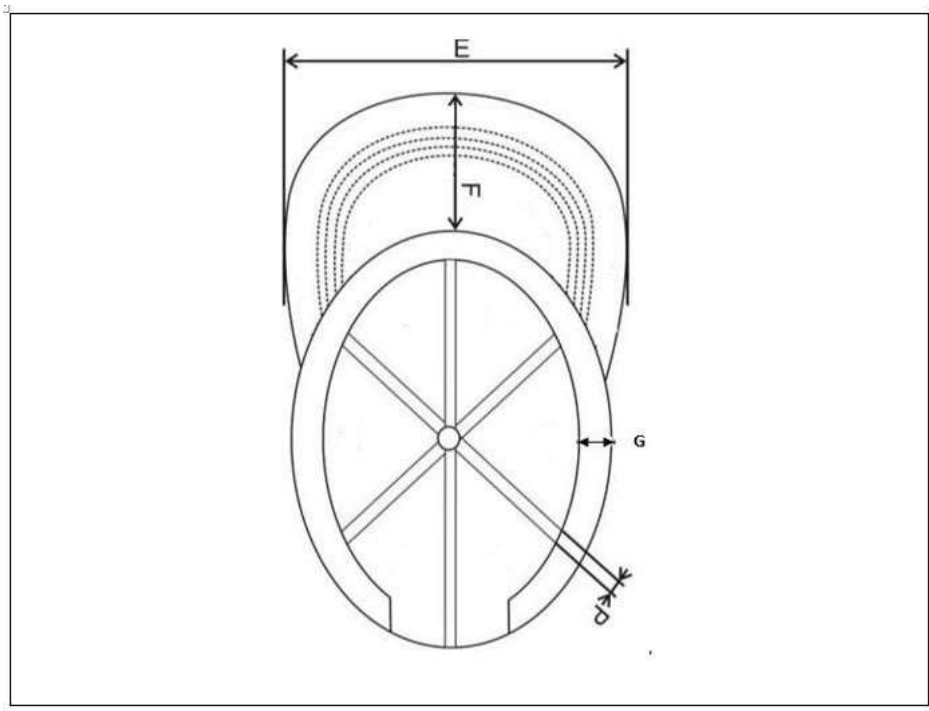
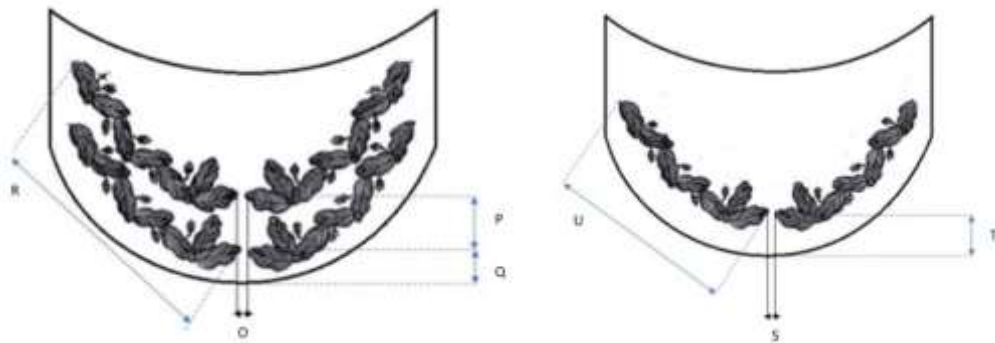


FIGURA 10. VISERA OFICIALES GENERALES Y OFICIALES SUPERIORES




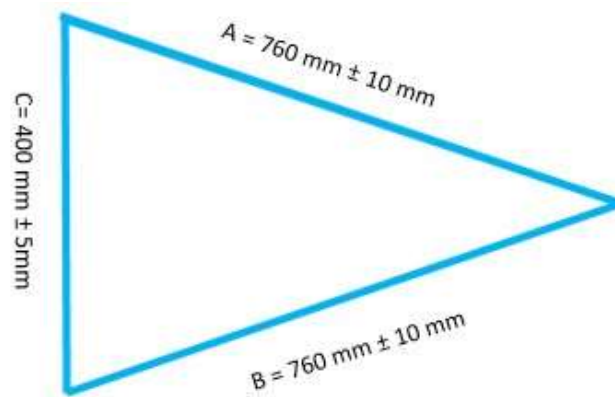
 FUERZA AEROSPACIAL COLOMBIANA	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107-01
		Página 40 de 44
		2025/02/14

FIGURA 11. EJEMPLO

Ejercicios	Gorra Oficial Superior	Personal Subalterno
EJERCICIO RELAMPAGO		
CENTRO DE ARMAS Y TÁCTICAS- CURSOS		

**FIGURA 12. DIMENSIONES BANDERIN
TIPO 1**




 FUERZA AEROSPAECIAL COLOMBIANA	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107-01
		Página 41 de 44
		2025/02/14

FIGURA 13. BANDERIN TIPO 2

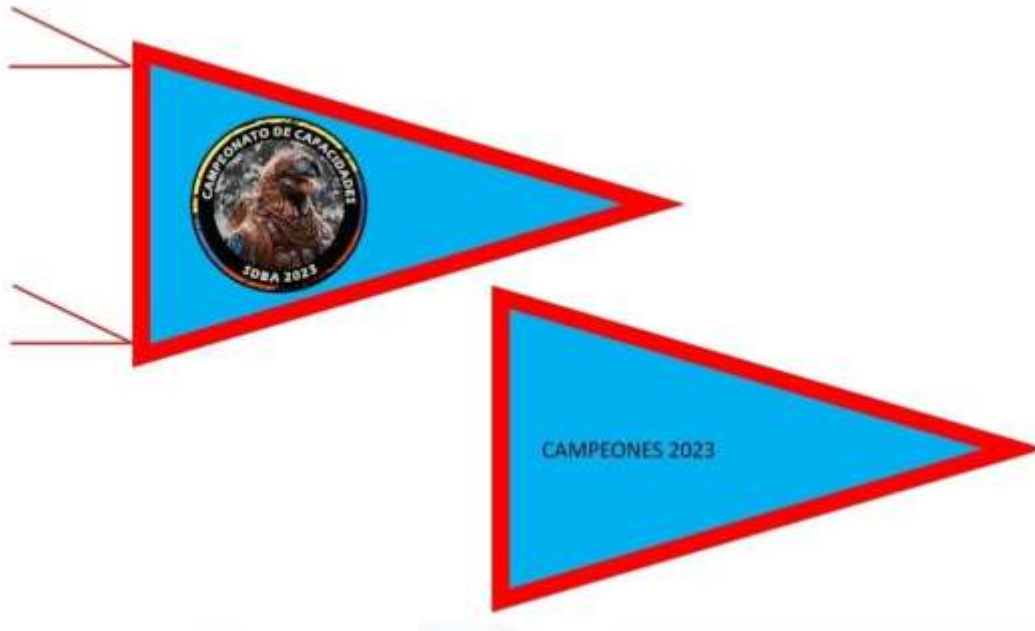


FIGURA 14. BANDERIN TIPO 3




 FUERZA AEROSPAECIAL COLOMBIANA	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107-01
		Página 42 de 44
		2025/02/14

Figura 15. BUFANDA ABIERTA




 FUERZA AEROSPACIAL COLOMBIANA	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107-01
		Página 43 de 44
		2025/02/14

Figura 16. BUFANDA DOBLADA




 FUERZA AEROSPAECIAL COLOMBIANA	ELEMENTOS DE DISTINCIÓN EJERCICIOS OPERACIONALES	ET-FAC-107-01
		Página 44 de 44
		2025/02/14

Figura 17. DIMENSIONES BUFANDA DOBLADA

