 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p> <p>FUERZA AEREA COLOMBIANA</p>	<p>GORRA PERSONAL MASCULINO FUERZA AEREA COLOMBIANA</p>	<p>ET-FAC-025-01</p> <p>Página 1 de 19</p> <p>23/09/2019</p>
--	---	--


# FUERZA AÉREA COLOMBIANA



## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**GORRA PERSONAL MASCULINO FUERZA AEREA  
COLOMBIANA**

**ET-FAC 025**

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p> <p>FUERZA AEREA COLOMBIANA</p>	<p><b>GORRA PERSONAL MASCULINO FUERZA AEREA COLOMBIANA</b></p>	ET-FAC-025-01
		Página 2 de 19
		23/09/2019


## **Prólogo**

La presente Especificación Técnica ET-FAC-025 fue aprobada el 2019-10-28

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 Aérea Colombiana.


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

**JEFATURA DE LA LOGÍSTICA  
DIRECCIÓN LOGÍSTICA DE LOS SERVICIOS**

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p> <p>FUERZA AEREA COLOMBIANA</p>	<p><b>GORRA PERSONAL MASCULINO FUERZA AEREA COLOMBIANA</b></p>	ET-FAC-025-01
		Página 3 de 19
		23/09/2019

## TABLA DE CONTENIDO

1. OBJETO .....	4
2. DEFINICIONES, APLICACIÓN Y CLASIFICACIÓN .....	4
3. REQUISITOS.....	5
3.1 REQUISITOS GENERALES.....	¡Error! Marcador no definido.
3.2 REQUISITOS ESPECIFICOS .....	9
3.3 REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO .....	11
4. PLANES DE MUESTREO Y CRITERIO DE ACEPTACIÓN O RECHAZO .....	12
4.1 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS GENERALES Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO .....	12
4.1 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS ESPECIFICOS Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO .....	13
5. MÉTODOS DE ENSAYO .....	14
6. APENDICES .....	15
6.1 NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE.....	15
6.2 CONTROL DE CAMBIOS.....	17
6.3 ANEXOS.....	17

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p> <p>FUERZA AEREA COLOMBIANA</p>	<p><b>GORRA PERSONAL MASCULINO FUERZA AEREA COLOMBIANA</b></p>	ET-FAC-025-01
		Página 4 de 19
		23/09/2019

## 1. OBJETO

Esta Especificación Técnica tiene por objeto establecer los requisitos que debe cumplir y los ensayos a los cuales debe someterse la gorra masculina, destinada para uso del personal de Oficiales y Suboficiales de la Fuerza Aérea Colombiana.

Lo establecido en este documento prima sobre cualquier norma técnica relacionada.

## 2. DEFINICIONES, APLICACIÓN Y CLASIFICACIÓN

### 2.1. DEFINICIONES

Para efecto de la presente Especificación se establecen las siguientes:

**Alamar:** Adorno sobre la visera elaborado en forma de hoja de laurel.

**Carrillera:** Elemento en forma de cinta o cordón que se coloca a la altura de la faja de la gorra, por la parte delantera y se emplea para sujetar la prenda por debajo de la barbilla.

**Casco:** Pieza de la gorra que va unida a la faja y al plato.

**Charolado:** Representa un elemento lustroso y brillante.

**Faja:** Elemento de la gorra, que consiste en una tira de tela empleada para rodear el contorno de la gorra, con el fin de proporcionar un refuerzo.


**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.

**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 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 Especificación Técnica, para efectos de comparación, medición de diferencia de color, evaluación y aceptación o rechazo de los lotes correspondientes, en caso de ser requerido.

**Ojete:** Abertura pequeña y redonda, reforzada en su contorno con anillos de metal, para meter por ella un cordón o cualquier otra cosa que afiance.

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p> <p>FUERZA AEREA COLOMBIANA</p>	<p><b>GORRA PERSONAL MASCULINO FUERZA AEREA COLOMBIANA</b></p>	ET-FAC-025-01
		Página 5 de 19
		23/09/2019

**Plato:** Parte superior de la gorra en forma ovalada.

**Tafilete:** Franja de tela sintética que rodea el borde interior de la gorra.

**Visera:** Ala pequeña de la gorra que sirve para resguardar la vista.

## 2.2. CLASIFICACION

De acuerdo con el uso en los diferentes uniformes de la Fuerza Aérea, se clasifican en:

**2.2.1.** Gorra Para El Uniforme No 3 Azul.

**2.2.2.** Gorra Para El Uniforme No 1 Azul media Noche.

## 2.3. APLICACIÓN

Para aplicar ésta especificación en procesos de adquisición, la entidad contratante debe especificar en los pliegos de condiciones los siguientes aspectos:

**2.3.1.** Definir si la gorra es para: Oficial General, Oficial Superior, Oficial Subalterno, y suboficial con su respectivo tallaje.

**2.3.2.** Definir la clasificación de la Gorra.

**2.3.3.** Establecer la muestra de referencia en caso de que la Fuerza lo requiera.

**2.3.4.** En caso de establecerse condiciones de empaque y rotulado diferentes a los especificados en esta norma, éstas deben ser acordadas entre la entidad contratante y el contratista.


**2.3.5.** Determinar el plan de muestreo para la evaluación de requisitos específicos y generales cuando la cantidad a adquirir sea menor a 51 unidades.

## 3. REQUISITOS

### 3.1. REQUISITOS GENERALES

Las dimensiones presentadas en este capítulo se deben verificar de acuerdo con lo establecido en el numeral 5.1.

La gorra de la Fuerza Aérea Colombiana para oficiales y suboficiales de la Fuerza Aérea Colombiana está conformada por plato, casco, faja y visera.

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p> <p>FUERZA AEREA COLOMBIANA</p>	<p><b>GORRA PERSONAL MASCULINO FUERZA AEREA COLOMBIANA</b></p>	ET-FAC-025-01
		Página 6 de 19
		23/09/2019

### 3.1.1. Diseño

**3.1.1.1. Plato:** Debe estar ubicado en la parte superior de la gorra y debe ser de forma ovalada. El plato debe estar compuesto por la tela principal fusionada con entretela tejida, internamente un forro y una película vinílica transparente cosida al mismo. Esta película debe ser empleada para ubicar el rotulado de la gorra (marquilla y porta identificador).

En la parte interna de la gorra debe tener un aro metálico acerado de  $8 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$  cerrado mediante una hebilla, el cual debe estar recubierto por una manguera tubular tejida en forma de malla. Dispuesto de tal forma que permita templar el plato.

**3.1.1.2. Cascos:** La gorra debe estar compuesta por un casco frontal y 2 cascos posteriores, cada uno de ellos elaborados en la tela principal en su parte exterior y una entretela tejida fusionada en su interior.

La unión del casco y el plato debe ser cerrada con costura plana y a su vez externamente lleva doble pespunte, centrado respecto a la unión de costuras a una distancia de  $5 \text{ mm} \pm 0.5 \text{ mm}$  en su interior lleva un sesgo de  $13 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$  cubriendo las costuras.

En las uniones de cascos laterales debe llevar 2 ojete centrados de color negro, ubicados a  $20 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$  de la unión de costuras a la parte exterior del ojete.


En el centro del casco frontal debe ir un ojete metálico de color negro, centrado a una distancia de la unión superior de costuras de  $31 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$  al borde superior y exterior del ojete.

En el casco frontal internamente lleva un frente rígido elaborado en material plástico forrado con el mismo material del forro empleado para el plato, el cual debe mantener la forma del casco. Debe existir un ojete de diámetro externo  $7,9 \text{ mm} \pm 0,3 \text{ mm}$  y diámetro interno  $3,9 \text{ mm} \pm 0,3 \text{ mm}$  que comunica el interior con el exterior de la gorra. De tal manera que el remachado no presente fruncidos, arrugas, preses, protuberancias, pliegues etc.

**3.1.1.3. Faja:** La gorra debe llevar una faja externamente en cinta acanalada a tono con la tela principal, la cual debe tener un ancho de  $40 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$ .

A su vez esta cinta debe ir unida a una franja de tela principal sobrepuesta mediante costuras planas. Esta franja debe llevar costura de filete en el extremo inferior. Mencionada franja externamente debe tener un ancho de  $6 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ . El ancho de la faja en todo su contorno es de  $46 \text{ mm} \pm 3 \text{ mm}$ .

En la parte interna de la faja lleva un contorno plástico de color negro calibre 1 mm, este debe ser perforado para permitir transpiración.

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p> <p>FUERZA AEREA COLOMBIANA</p>	<p><b>GORRA PERSONAL MASCULINO FUERZA AEREA COLOMBIANA</b></p>	ET-FAC-025-01
		Página 7 de 19
		23/09/2019

**3.1.2. Accesorios.** Son elementos que se encuentran adheridos a la visera de la gorra, según el usuario final. La Fuerza debe definir en los pliegos de condiciones el requerimiento de estos accesorios.

**3.1.2.1. Alamares.** Existen dos tipos de alamares (doble de laurel y sencillos), los cuales se encuentran orientado hacia el centro de la visera de la gorra.

**3.1.3. Complementarios.** Son elementos que se requieren para el uso de la gorra. La Fuerza debe definir en los pliegos de condiciones, los elementos complementarios que se van a adquirir con la gorra.

**3.1.3.1. Botones.** La gorra debe llevar dos botones dorados tipo tornillo, la tuerca debe ir fijado a la gorra para su colocación, deben ir ubicados en los laterales de la faja con el fin de asegurar la carrillera. Estos Botones deben corresponder a la NTMD-0199.


**3.1.3.2. Pompón:** Distintivo con escudo para gorra oficial y suboficial.

**3.1.3.3. Carrillera:** Esta puede ser de dos clases (carrillera dorada y carrillera charolada). La carrillera debe tener un sistema de extensión corrediza. Para todos los oficiales y suboficiales. La carrillera dorada es para el Uniforme No. 1. La carrillera debe ser elaborada en galón dorado plano, con tiras dobles y dos pasadores. Debe llevar en cada extremo un ojete metálico dorado, para fijarla a la gorra. La carrillera charolada para Uniforme No. 3 debe ser elaborada en material sintético tipo charolado, de color negro brillante, con dos pasadores del mismo material, en cada pasador debe llevar un ojete central. La carrillera debe estar fija a la gorra a través de un botón a cada lado de la carrillera.

**3.1.4. Dimensiones** Todas las gorras debe cumplir con las dimensiones y tolerancias establecidas en la tabla 1. Se debe verificar según el numeral 5.1.

**Tabla 1. Dimensiones de la gorra**

Componentes	Cota	Dimensiones
<b>Casco</b> (Dimensiones en mm)		
Altura Casco		
Delantero	A	60 mm ± 2mm
Trasero	B	51 mm ± 2 mm
<b>Plato</b> (Dimensiones en mm)		
Aro		
Diámetro	N/A	
Diámetro externo		

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p> <p>FUERZA AEREA COLOMBIANA</p>	<p><b>GORRA PERSONAL MASCULINO FUERZA AEREA COLOMBIANA</b></p>	ET-FAC-025-01
		Página 8 de 19
		23/09/2019

<b>Faja</b> (Dimensiones en mm)		
Altura contorno	C	46 mm ± 3 mm
<b>Visera</b> (Dimensiones en mm)		
Ancho ribete	G	5 mm ± 1mm
Ancho (Oficiales Subalternos /Suboficiales y Oficiales Superiores)	H	55mm ± 2mm
Ancho (Oficiales Insignias)		60mm ± 3 mm
Largo (Oficiales Subalternos /Suboficiales y Oficiales Superiores)	I	325mm ± 10mm
Largo (Oficiales Insignias)		350mm ± 5mm
<b>Tafilete</b> (Dimensiones en mm)		
Ancho incluido el vivo	N/A	45mm ± 3 mm
<b>Ojete</b> (Dimensiones en mm)		
Diámetro interno	N/A	3,9mm ± 0,3 mm
Diámetro externo	N/A	7,9mm ± 0,3 mm


**3.1.5. Tallas.** Las tallas de la gorra varían desde el número 53 hasta el número 62 en números enteros, según la tabla 2. Para efectuar las medidas que corresponden a cada una de las tallas se mide el perímetro total de la gorra sobre el tafilete.

**Tabla 2. Tallas y medidas de contorno**

Talla en mm (Talla americana)	Medida de contorno ( en mm)	Tolerancia (en mm)
530 (6 5/8)	530	± 5 mm
540 (6 3/4)	540	
550 (6 7/8)	550	
560 (7)	560	
570 (7 1/8)	570	
580 (7 1/4)	580	
590 (7 3/8)	590	
600 (7 1/2)	600	
610 (7 5/8)	610	
620 (7 3/4)	620	

**3.1.6. Color.** La tela principal de la gorra debe ser Tela tipo V Diagonal 2X2 Azul Fuerza Aérea



 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p> <p>FUERZA AEREA COLOMBIANA</p>	<p><b>GORRA PERSONAL MASCULINO FUERZA AEREA COLOMBIANA</b></p>	ET-FAC-025-01
		Página 9 de 19
		23/09/2019

para la Gorra del Uniforme No 3 y Tipo VI Azul media Noche para el Uniforme No. 1 de acuerdo a la NTMD -0007 Actualización Vigente.

El forro y el hilo que se utiliza en la confección de la gorra (exceptuando el hilo el utilizado en la elaboración de los accesorios) deben ser tono a tono con el color de la tela principal de la gorra.

**3.1.7. Costuras:** Deben ser uniformes, continuas, sin hilos flojos o sueltos, libres de protuberancias, asperezas, pliegues o restos de material, exentos de torcidos, frunces y deben estar suficientemente tensionadas para evitar que la prenda se agriete, abra o encoja durante su uso.

No deben existir hilos o costuras sueltas en cualquier parte de la confección, además las puntadas de los hilos no deben incomodar al contacto directo con la piel. En la confección no debe presentar defectos en las puntadas.

Para la unión de los cascos entre sí, la costura debe llevar mínimo  $12 \pm 1$  puntadas por cada 25,4 mm y para los demás de costuras debe llevar  $9 \pm 1$  puntadas por cada 25,4 mm. Se debe verificar según el numeral 5.1.

## 3.2. REQUISITOS ESPECIFICOS


### 3.2.1. Materiales:

**3.2.1.1. Tela principal:** Para la gorra del uniforme No. 3 debe ser tipo V diagonal 2X2, para el Uniforme N°1, debe ser tipo VI tafetán, según lo establecido en la norma técnica NTMD-0007-A2 "Tela de paño para Uniformes" Actualización vigente.

**3.2.1.2. Forro:** La tela empleada como forro debe cumplir con los requisitos establecidos en la tabla 3.

**Tabla 3 Requisitos del Forro**

Requisito		Tipo I	Tipo II	Numeral
Composición en %				
Poliéster		0	100	5.2
Acetato		100	0	
Densidad, en hilos/cm				
Urdimbre	Mín	40	40	5.3
Trama	Mín	24	24	
Peso en $g/m^2$	Max	82	85	5.4
Solidez del color al lavado en seco				
Cambio de Color	Mín	4	4	5.5
Manchado	Min	4	4	

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p> <p>FUERZA AEREA COLOMBIANA</p>	<p><b>GORRA PERSONAL MASCULINO FUERZA AEREA COLOMBIANA</b></p>	ET-FAC-025-01
		Página 10 de 19
		23/09/2019

Resistencia al deslizamiento, en N				
Urdimbre	Mín	78	110	
Trama	Mín	87	110	5.6

**3.2.1.3. Paño Cardado:** Debe cumplir con lo establecido en la tabla 4.

**Tabla 4 Requisitos del Paño Cardado**

Requisito	Valor	Numeral
Composición, en % Lana	100	5.2
Peso, en $g/m^2$	Min 200	5.7
Solidez del color a la luz Calificación	Mín 4	5.8
Exposición en horas	Mín 20	
Tendencia al enmotamiento	Mín 3-4	5.9

**3.2.1.4. Material charolado para visera y carrillera:** Debe ser en material vinílico y debe cumplir con lo establecido en la tabla 5

**Tabla 5 Material charolado para visera y carrillera**


Requisito	Valor	Numeral
Espesor, en mm	1,5 ±0,5	5.1
Base Textil	Poliéster o Algodón	5.2
Resistencia a la puntada, en N Urdimbre	Mín. 30	5.10
Trama	Mín. 35	

**3.2.2. Accesorios:**

**3.2.2.1. Alamares:** Deben cumplir con lo establecido en la Especificación Vigente ET-FAC-001 "ALAMARES", actualización vigente.

**3.2.2.2. Botones:** Deben cumplir con lo establecido en la norma vigente NTMD 0199 "Botones Metálicos para uniformes", actualización vigente.

**3.2.2.3. Pompón para Gorra:** Deben cumplir con lo establecido en la Especificación Vigente ET-FAC-021 "Distintivo con Escudo para Gorra Oficial y Suboficial (Distintivo)", actualización vigente.

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p> <p>FUERZA AEREA COLOMBIANA</p>	<p><b>GORRA PERSONAL MASCULINO FUERZA AEREA COLOMBIANA</b></p>	ET-FAC-025-01
		Página 11 de 19
		23/09/2019

**3.2.3. Color:** Para el color de la tela para gorras del uniforme No. 3 y gorras del uniforme No. 1, debe cumplir con las coordenadas CIELAB definidas para este tipo de tela, según lo establecido en la norma técnica NTMD-0007-A2 “Tela de paño para uniformes”, actualización vigente.

**3.2.4. Costura.** Los hilos empleados en las costuras deben cumplir los requisitos indicados en la tabla 6 y cuando se ensayen con lo establecido en el numeral 5.11. El color de los hilos debe ser del mismo tono del color de la tela principal de la gorra.

**Tabla 6. Requisitos para los hilos**

Costuras	Tipo de Hilo	Tex. Min	Resistencia mínima en N
Cierre y pespunte	Poliéster con recubrimiento de poliéster	40	17 N
Filetear o recubrimiento	Spun poliéster	27	8,5 N

Para la calificación del color del hilo y el forro se debe definir color tono a tono aquel que presenta una diferencia de color mínimo 3 evaluado en la escala de grises. Se debe evaluar de acuerdo con el numeral 5.12.


**3.2.5. Evaluación de requisitos específicos en materia prima.** La tela principal, material sintético, forro, paño cardado y hilos utilizados en la elaboración de la gorra masculina pueden ser muestreados en el lote de materia prima de acuerdo con los planes de muestreo establecidos en la Guía técnica del Ministerio de Defensa GTMD-004-A2 Actualización Vigente. De requerirlo la entidad podrá definir que laboratorios se toman en producto terminado y en Materia prima.

### 3.3. REQUISITOS EMPAQUE Y ROTULADO

**3.3.1. Empaque:** Las gorras se deben empacar de tal forma que no sufran daños o deterioro durante el transporte o almacenamiento. Se deben empacar en forma individual en bolsa transparente de polietileno debidamente asegurada. Cada lote se debe empacar en número de 40 unidades en caja de cartón corrugado de pared doble. En el empaque colectivo agrupadas por tallas y debidamente identificadas con el nombre del destinatario, la cantidad de gorras y el tipo de gorra que contiene.

**3.3.2. Rotulado individual:** En el interior de la gorra debe llevar una marquilla centrada en la misma, en forma de rombo una lámina transparente de mínimo 80 mm de lado y un mínimo 0,1 mm de espesor y cosida al forro estampada con letra mayúscula de color que resalta, con la siguiente información.

- Leyenda “FUERZA AEREA COLOMBIANA”
- Nombre del confeccionista o marca registrada,

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p> <p>FUERZA AEREA COLOMBIANA</p>	<p><b>GORRA PERSONAL MASCULINO FUERZA AEREA COLOMBIANA</b></p>	ET-FAC-025-01
		Página 12 de 19
		23/09/2019

- Talla correspondiente,
- Año y/o número del contrato
- Instrucciones de uso.

**3.3.3. Rotulado Colectivo:** Las cajas de cartón en forma individual deben venir con código de barras y estar marcadas en la parte frontal con un rótulo visible y fácil de reconocer y contenga los siguientes datos:

- Nombre del fabricante.
- Nombre del destinatario.
- Fecha con el número del contrato.
- Nombre del producto, cantidad

#### 4 PLANES DE MUESTREO Y CRITERIOS DE ACEPTACION O RECHAZO:

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

**4.1.1** Muestreo. De cada lote de lote gorra, se debe extraer al azar una muestra con el número de unidades indicado en la Tabla 7. Sobre cada unidad de la muestra, se debe efectuar una inspección visual para verificar si éstos cumplen los requisitos generales y de empaque y rotulado especificados. Este plan de muestreo corresponde a un muestreo simple, inspección reducida, nivel de inspección general I y un Nivel Aceptable de Calidad (NAC) de 6,5%, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859-1(Primera actualización).

**Tabla 7. Plan de muestreo para requisitos generales y requisito de empaque y rotulado**

Tamaño del lote (unidades)	Tamaño muestra (unidades)	Número de aceptación	Número de rechazo
51-90	2	1	2
91-150	3	1	2
151-280	5	1	2
281-500	8	2	3
501-1 200	13	3	4
1 201-3 200	20	5	6
3 201-10 000	32	6	7
10 001- 35 000	50	8	9
35 001-150 000	80	10	11
150 001- 500 000	125	10	11
500 001 o más	200	10	11

**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 devolver o rechazar el lote al proveedor, de acuerdo con los criterios indicados en la GTMD-0004, actualización vigente. Cuando se efectúe 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).

#### **4.2 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACION O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS ESPECIFICOS.**


**4.2.1 Muestreo.** Se debe sacar al azar de entre la muestra tomada, dependiendo del tamaño del lote, el tamaño de muestra en unidades indicado en la tabla 8.

Este plan de muestreo corresponde a un muestreo simple, inspección reducida, nivel de inspección especial S-3, y un nivel aceptable de calidad (NAC) del 6,5%, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859-1 (Primera actualización).

**Tabla 8.** Plan de muestreo para requisitos específicos.

Tamaño del lote (unidades)	Tamaño muestra (unidades)	Número de aceptación	Número de rechazo
51 – 150	2	1	2
151 – 500	3	1	2
501 - 3 200	5	1	2
3 201 - 35 000	8	2	3
35 001 – 500 000	13	3	4
500 001 o más	20	5	6

**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 devolver o rechazar el lote al proveedor, de acuerdo con los criterios indicados en la GTMD-0004, actualización vigente. Cuando se efectúe 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.

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p> <p>FUERZA AEREA COLOMBIANA</p>	<p><b>GORRA PERSONAL MASCULINO FUERZA AEREA COLOMBIANA</b></p>	ET-FAC-025-01
		Página 14 de 19
		23/09/2019

**Nota 1.** 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.

## 5 MÉTODOS DE ENSAYO

### 5.1 CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES

La verificación de la confección debe ser efectuada mediante inspección visual. La determinación de las dimensiones debe efectuarse utilizando un instrumento que, de capacidad y precisión adecuadas, atendiendo las recomendaciones establecidas en las Normas Técnicas Colombianas respectivas, aplicadas a la Metrología y mediciones en general.

### 5.2 DETERMINACION DE LA COMPOSICIÓN DE LAS FIBRAS

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 481.

### 5.3 DETERMINACIÓN DEL NUMERO DE HILOS POR UNIDAD DE LONGITUD

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 427 cuenta directa en 254 mm.

### 5.4 DETERMINACIÓN DE LA MASA POR UNIDAD DE ÁREA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 230, opción C.

### 5.5 DETERMINACION DE LA SOLIDEZ DEL COLOR AL LAVADO EN SECO

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


### 5.6 DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO DE LOS HILOS EN LOS TEJIDOS. METODO DE LA COSTURA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 1386-1.

### 5.7 DETERMINACIÓN DEL PESO POR UNIDAD DE LONGITUD Y POR UNIDAD DE AREA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 230 método 5.

### 5.8 DETERMINACIÓN DE LA SOLIDEZ DEL COLOR A LA LUZ

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p> <p>FUERZA AEREA COLOMBIANA</p>	<p><b>GORRA PERSONAL MASCULINO FUERZA AEREA COLOMBIANA</b></p>	ET-FAC-025-01
		Página 15 de 19
		23/09/2019

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 1479 Opción 3 con calificación en escala de grises AATCC de 9 grados.

**5.9 DETERMINACIÓN DE LA TENDENCIA A LA FORMACION DE MOTAS (PILLING).**

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 2051-2(Random Tumble Pilling Tester)  
Tiempo de ensayo 30 minutos.

**5.10 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA PUNTADA**

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 3583.

**5.11 DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS HILOS POLIESTER CON RECUBRIMIENTO DE ALGODÓN, POLIESTER Y CARACTERISTICAS DEL SPUN POLIESTER.**

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

**5.12 DETERMINACIÓN DEL COLOR TONO A TONO.**


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

**6 APENDICE**

**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 o novedad en su aplicación esta debe ser consultada al grupo de Investigación y Normalización del Ministerio de Defensa.

GTMD-0004	Actualización vigente.
NTMD-0007-A2	Tela de paño para uniformes.
NTMD-0014	Escudo para gorra Ejército Nacional.
NTMD-0047	Accesorios metálicos para gorras del Ejército Nacional.
NTMD-0048	Accesorios no metálicos y accesorios con recubrimiento metálico gorras Ejército Nacional.
NTMD-0199 -A1	Botones metálicos para uniformes.
NTC 230	Primera Actualización Textiles. Telas de tejido plano. Método para la medición de la masa por unidad de longitud y de la masa por unidad de área.
NTC 427	Primera Actualización Textiles. Método de ensayo para el número de hilos de urdimbre y el número de hilos de trama, de tejidos planos
NTC 481	Primera Actualización Textiles. Análisis cuantitativo de fibras.

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p> <p>FUERZA AEREA COLOMBIANA</p>	<p><b>GORRA PERSONAL MASCULINO FUERZA AEREA COLOMBIANA</b></p>	ET-FAC-025-01
		Página 16 de 19
		23/09/2019

NTC 772	Tercera Actualización Textiles. Método de ensayo para determinar la solidez del color a la transpiración.
NTC 754-1	Textiles. Método para determinar la resistencia a la rotura y elongación de telas. Método del agarre
NTC 786	Segunda Actualización Textiles. Método de ensayo para determinar la solidez del color al frote.
NTC 907	Primera Actualización Plásticos. Determinación del peso específico - densidad relativa- y de la densidad. Método de desplazamiento
NTC 908	Cuarta Actualización. Textiles. Cambios dimensionales en telas después del lavado en máquina de uso doméstico.
NTC 1155	Textiles. Ensayos de solidez del color. Parte 1: solidez del color al lavado con jabón o jabón y soda.
NTC 1156	Primera Actualización Procedimiento para el ensayo de la cámara salina.
NTC 1386-1.	Textiles. Determinación de la resistencia al deslizamiento de los hilos de una costura en telas de tejido plano. Parte 1: método de abertura fija en una costura.
NTC 1479	Tercera Actualización. Textiles. Determinación de la solidez del color a la luz
NTC 2051-2	Textiles. Parte 2: Determinación de la resistencia a la formación de motas (pilling) y otros cambios de superficie de las telas relacionados, mediante el probador de formación de motas de rotación aleatoria - random tumble pilling tester
NTC 2274	Tercera Actualización Textiles y confecciones. Hilos con núcleo de poliéster recubierto con fibras naturales o con recubrimiento de fibras sintéticas cortadas.
NTC 2745	Primera Actualización Hilos de coser de fibras cortadas de poliéster alta tenacidad.
NTC 3583	Primera Actualización. Cauchos o Plásticos. Telas recubiertas y películas. Métodos de ensayo.
NTC 4873-3	Textiles. Ensayos para determinar solidez del color. Parte 3. Escala de grises para evaluar la transferencia de color.





6.2 CONTROL DE CAMBIOS

Actualización a la Versión No.	Actualización realizada	Fecha de emisión
ET-FAC-025	Actualización de la Especificación Técnica	23/09/2019

6.3 ANEXOS

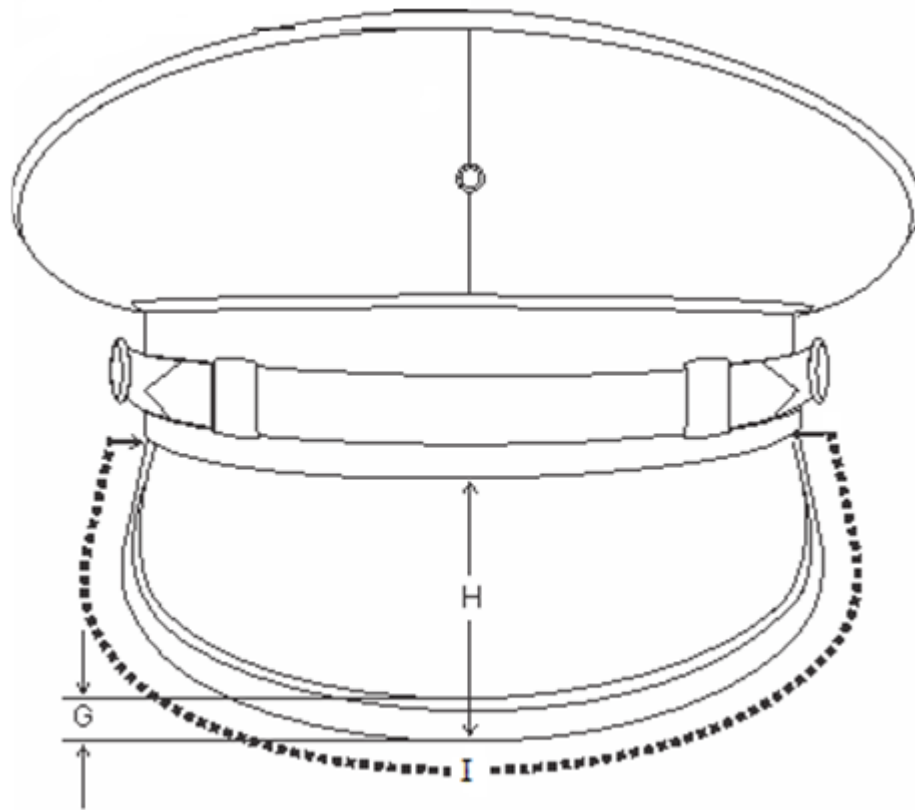


Figura 1. Vista frontal de la gorra

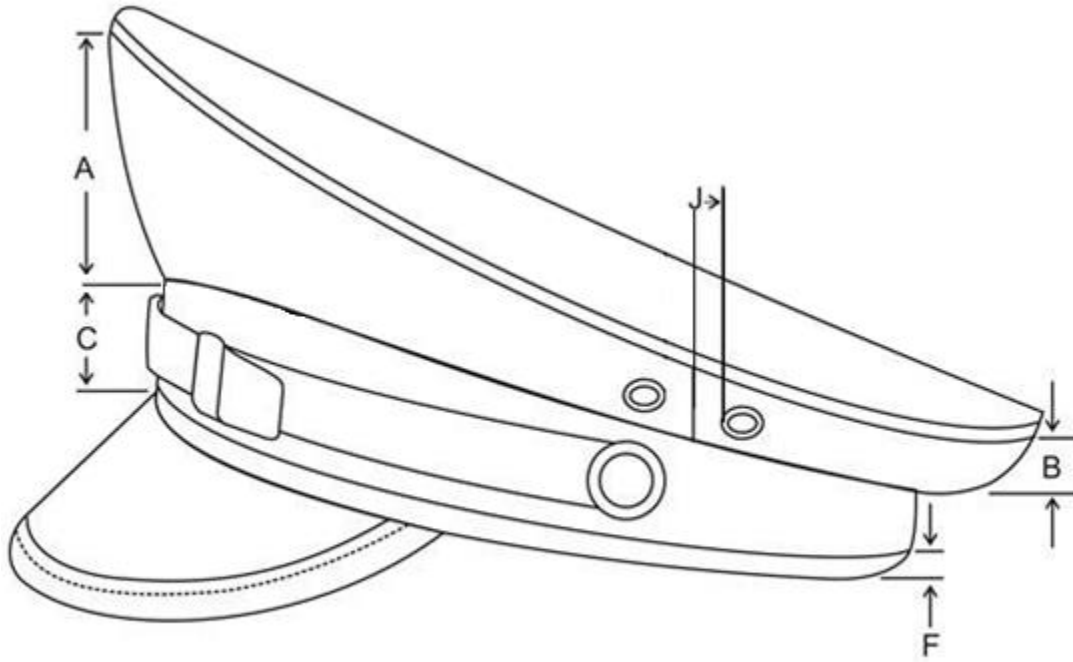


Figura 2. Vista lateral de la gorra

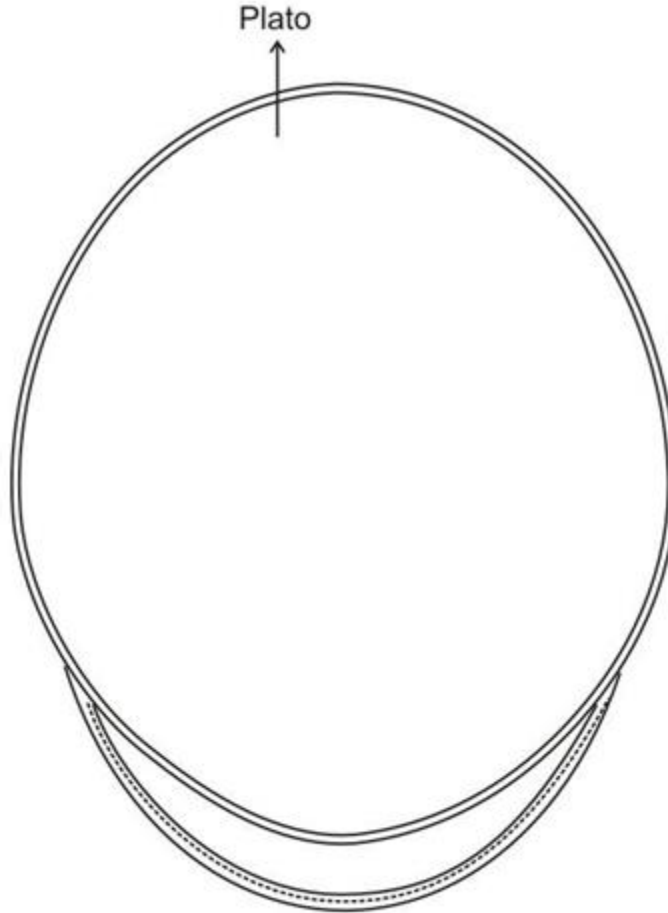


Figura 3. Vista superior gorra personal masculino  
(figura ilustrativa)