

REPÚBLICA DE COLOMBIA



FUERZA AÉREA COLOMBIANA

**UNIFORME SERVICIOS GENERALES Y
LAVANDERÍA, CAFETERÍA Y SAUNA**

ET-FAC-069-04

 <p>FUERZA AEREA COLOMBIANA</p>	<p>UNIFORME SERVICIOS GENERALES Y LAVANDERÍA, CAFETERÍA Y SAUNA</p>	ET-FAC-069-04
		Página 2 de 35
		2024/04/09

Prólogo

La presente Especificación Técnica ET-FAC-069-04 fue aprobada en abril 09 de 2024

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
SUBDIRECCIÓN DE CALIDAD**

 <p>FUERZA AEREA COLOMBIANA</p>	<p>UNIFORME SERVICIOS GENERALES Y LAVANDERÍA, CAFETERÍA Y SAUNA</p>	ET-FAC-069-04
		Página 3 de 35
		2024/04/09

TABLA DE CONTENIDO

1. OBJETO.....	4
2. DEFINICIONES, APLICACIÓN Y CLASIFICACIÓN.....	4
3. REQUISITOS.....	6
3.1 REQUISITOS GENERALES.....	6
3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS.....	9
3.3 REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO.....	13
4. PLANES DE MUESTREO Y CRITERIO DE ACEPTACIÓN O RECHAZO.....	13
5. MÉTODOS DE ENSAYO.....	15
6. APENDICE.....	19
6.1 NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE.....	19
6.2 ANTECEDENTES.....	21
6.3 CONTROL DE CAMBIOS.....	21
7. IMÁGENES DE REFERENCIA.....	22
Figura 5. Imagen ilustrativa bolsillos servicios generales.....	30

 <p>FUERZA AEREA COLOMBIANA</p>	<p>UNIFORME SERVICIOS GENERALES Y LAVANDERÍA, CAFETERÍA Y SAUNA</p>	ET-FAC-069-04
		Página 4 de 35
		2024/04/09

1. OBJETO

Esta Especificación tiene por objeto establecer los requisitos que debe cumplir y los ensayos a que se deben someterse las prendas del uniforme de servicios generales y lavandería, cafetería y sauna, suministrado al personal de la Fuerza Área Colombiana.

2. DEFINICIONES, APLICACIÓN Y CLASIFICACIÓN.

2.1 DEFINICIONES

Para efecto de la presente especificación se establecen las siguientes:

Cuello tipo nerú. Aquel que se caracteriza por ser una pieza corta, abierta, levantada y con extremos redondeados.

Costura de Pespunte: Costura plana que se hace visible sobre una parte determinada de la pieza confeccionada.

Costura de Presilla: Costura de refuerzo, hecha en maquina presilladora, elaborada mediante repetidas puntadas muy juntas en puntos de tensión, por ejemplo, ojales, esquinas de bolsillos, finales de costuras y pasadores de la pretina del pantalón.

Dobladillo. Pliegue que se hace a la ropa en los bordes, doblándola un poco hacia adentro dos veces para coserla.

Entretela. Una capa de tejido insertado en ciertas partes de la prenda, entre capas de tela interior y exterior para retener la forma, reforzar o dar volumen.

Fusionado. Procedimiento que consiste en unir mediante temperatura y presión, una entretela, técnicamente impregnada con una resina termoplástica a la tela en diferentes partes, dándoles las características de planchado permanente.

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.

 <p>FUERZA AEREA COLOMBIANA</p>	<p>UNIFORME SERVICIOS GENERALES Y LAVANDERÍA, CAFETERÍA Y SAUNA</p>	ET-FAC-069-04
		Página 5 de 35
		2024/04/09

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, evaluación y aceptación o rechazo de los lotes correspondientes, en caso de ser requerido.

Muestra. Cantidad específica de material extraída de un lote que sirve para obtener la información necesaria que permite apreciar una o más características de este lote y que sirvan de base para una decisión sobre el mismo o sobre el proceso que lo produjo

Pinza. Pliegue que se cose en la tela para darle una forma determinada.

Ribete. Cinta o cosa análoga con que se guarnece y refuerza la orilla del vestido, calzado, etc.

Sisa. Corte curvo hecho en el cuerpo de una prenda de vestir que corresponde a la parte de la axila

Tejido plano. El formado por la urdimbre y la trama en forma perpendicular una a otra.

Tolerancia. Diferencia de medidas permitidas en una dimensión. Consiste en una medida máxima y/o mínima entre las que se tiene que encontrar la media realizada para que esta se considere valida, en caso contrario esa dimensión no cumple las especificaciones y tiene que ser rechazada.

2.2 APLICACIÓN

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

2.1.1 Definir que prendas componen el uniforme y las cantidades por cada prenda (blusa, pantalón, delantal y gorra)

2.1.2 En caso de que la Fuerza requiera adquirir prendas por separado, debe definir la cantidad y si la requiere en otro color, debe especificarlo en el pliego de condiciones.

2.1.3 Si la cantidad de elementos a comprar es menor de 51 unidades, el plan de muestreo se debe acordar entre el proveedor y la Fuerza.

2.1.4 En caso que se requiere condiciones de empaque y rotulado diferentes a las establecidas en esta especificación, deben ser especificadas en el pliego de condiciones.

2.1.5 Definir en el pliego de condiciones la cantidad de uniformes por tallas si es necesario.

 <p>FUERZA AEREA COLOMBIANA</p>	<p>UNIFORME SERVICIOS GENERALES Y LAVANDERÍA, CAFETERÍA Y SAUNA</p>	ET-FAC-069-04
		Página 6 de 35
		2024/04/09

3. REQUISITOS

3.1 REQUISITOS GENERALES

Cada uniforme debe presentar simetría en todo el conjunto y un color homogéneo en todas sus piezas, no debe presentar manchas o decoloración en la tela, ni ningún otro defecto como cortes, huecos, hebras sueltas, malos remates o puntadas recogidas.

3.1.1 Diseño y confección

3.1.1.1 BLUSA

Blusa con cuello neru, manga corta, con dos (02) bolsillos y abertura frontal mediante cierre de cremallera separable de tirador sencillo. Conformada por dos delanteros y una espalda. Cada delantero con corte francés, la espalda en una sola pieza con dos pinzas, para dar mayor ajuste y su medida debe ser proporcional a la talla. Con tela azul claro en cuello, mangas, costado y ribete de los bolsillos, el resto de la prenda debe ser confeccionada en tela color azul oscuro. Ver figura 1 y 7.

El largo total de la blusa debe ser de tal forma que llegue hasta la base o tiro del pantalón.

CUELLO: El cuello debe ser fusionado, empleando una entretela tejida de fusión doble, el pespunte debe ser de 1/16 medidos desde el borde, el ancho del cuello debe ser de 30 mm \pm 2 mm tomados tanto en la parte central de la blusa (espalda) como en las puntas.

MANGAS: Las mangas deben ser cortas. La costura de la manga debe estar por costado y debe unir por ambos lados el cuerpo de la camisa conservando la línea de aplome.

BOLSILLOS: La blusa debe llevar en sus delanteros y unidos al cuerpo mediante costura sencilla con remate en sus extremos, dos bolsillos tipo ribete. Los bolsillos deben ser de 160 mm \pm 5 mm de alto por 135 mm \pm 5 mm de ancho, ubicado del borde del dobladillo de la falda de la blusa hacia arriba y de la costura. Con ribete de 20mm \pm 5 mm

RUEDO. La blusa debe terminar en dobladillo de doble dobléz en plana, aberturas de 90 mm \pm 5mm de largo ubicada una a cada lateral de la blusa.

Dimensiones camisa: Las dimensiones de la camisa deben tener las cotas de la tabla 1.

3.1.1.2 PANTALON:

El pantalón debe estar confeccionado por dos (02) delanteros y dos (02) posteriores, con bota recta terminadas en dobladillo de 20mm \pm 2mm, con pespunte al tono; con una (01) cintura encauchada de 40mm \pm 2mm y dos (2) bolsillos. Ver figura 2 y 8.

Elaboró: T1. Abril /SUCAL	Revisó: CT. Gina Riaño/SUCAL	Aprobó: TC. Carlos Andrés Aguilera /DILOS
---------------------------	------------------------------	---

 <p>FUERZA AEREA COLOMBIANA</p>	<p>UNIFORME SERVICIOS GENERALES Y LAVANDERÍA, CAFETERÍA Y SAUNA</p>	ET-FAC-069-04
		Página 7 de 35
		2024/04/09

BOLSILLOS: El pantalón consta de dos (2) bolsillos laterales en cada costado, con costuras de presilla en cada lado de la boca de los bolsillos de costados.

Dimensiones Pantalón. Las dimensiones del pantalón deben tener las cotas que están en las tablas 2.

3.1.1.3 DELANTAL

El delantal debe ser en tela azul oscuro, con lazo para ajustar en la cintura y al cuello, el cuello debe ser redondo y en lado izquierdo debe tener un botón que permita ajustar la altura, el conjunto debe presentar ribete en su centro horizontal sin contraste de manera que marque el punto para que éste también pueda ser doblado a la mitad y ofrezca así un doble servicio, debe tener un (01) bolsillo tipo trampolín de 150 mm de alto y 240 mm de ancho, ubicado en mitad y dobladillos de 20 mm \pm 2 mm. Ver figura 3 y 10.

Dimensiones Delantal. Las dimensiones del Delantal deben tener las cotas que están en las Tabla 3.

3.1.1.4 GORRA CON CUBRE NUCA.

La gorra debe estar compuesta por seis piezas (cascos, una visera y en la parte posterior, un sistema de ajuste y un protector para cuello - orejas. La longitud de la cubrenuca debe ser de 45 cm a 55 cm en tamaño grande. La gorra debe ser fabricada de la misma tela azul oscuro usada en la camisa. Ver figura 4 y 9.

Sistema de ajuste. Compuesto por un hilo elástico color a tono con la tela principal y tope que permite el ajuste de la prenda en el usuario, con botón en tono azul oscuro para asegurar

Tafilete. En el contorno parte interna, debe llevar un tafilete 100% algodón a tono con el color de los cascos, con entretela tejida interna y los extremos doblados hacia la parte interna de la misma

Visera. Debe estar elaborada en lámina de polietileno de 2.5 mm \pm 0.5 mm de espesor, forrada en el mismo material textil principal. Debe tener dos costuras de

Dimensiones Gorra con cubre Nuca. Las dimensiones de la Gorra con Cubre Nuca deben tener las cotas que están en las Tabla 4.

3.1.1.5 Costuras.

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

 <p>FUERZA AEREA COLOMBIANA</p>	<p>UNIFORME SERVICIOS GENERALES Y LAVANDERÍA, CAFETERÍA Y SAUNA</p>	ET-FAC-069-04
		Página 8 de 35
		2024/04/09

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 y pespunte 10 ± 1 puntadas por cada 2,54 cm.

Las costuras de pespunte doble deben ser paralelas, uniformes y separadas una de la otra entre 5 a 7 mm,

Donde se indique costuras de presilla, estas deben llevar de 28 a 36 puntadas. Los extremos del hilo deben ser cortados y a una distancia no mayor de 5mm.

3.1.2 Dimensiones:

3.1.2.1 Dimensiones blusa:

Las dimensiones de la blusa para dama se deben escalar desde la talla 6 hasta la talla 20 y debe tener las cotas de la tabla 1.

Tabla 1. Cotas blusa

Blusa	Cota	6	8	10	12	14	16	18	20	Tolerancia en mm
Largo total desde cuello hombro	A	650	670	690	710	720	735	740	750	± 10
Largo hombro	B	110	115	120	125	130	135	140	145	± 5
Largo manga	C	214	217	220	223	226	229	231	234	± 5
Ancho pecho (sisa a sisa)	D	475	495	515	535	555	585	615	645	± 5
Largo abertura lateral	E	100	100	100	100	100	100	100	100	± 3

3.1.2.2 Dimensiones pantalón:

Las dimensiones del pantalón para dama se deben escalar desde la talla 6 hasta la talla 20 y debe tener las cotas de la tabla 2.

Tabla 2. Cotas del pantalón dama

Pantalón Dama	Cota	6	8	10	12	14	16	18	20	Tolerancia en mm
Ancho cintura estirada	F	505	525	545	565	585	615	645	675	± 5
Ancho de pretina	G	40	40	40	40	40	40	40	40	± 3
Boca de bolsillo	H	145	145	150	150	150	160	160	160	± 5

 <p>FUERZA AEREA COLOMBIANA</p>	<p align="center">UNIFORME SERVICIOS GENERALES Y LAVANDERÍA, CAFETERÍA Y SAUNA</p>									ET-FAC-069-04
										Página 9 de 35
	2024/04/09									
Largo total pantalón por costado	I	970	985	1000	1020	1040	1050	1060	1080	± 10
Ancho bota	J	195	200	205	210	215	220	225	230	± 5

3.1.2.3 Dimensiones delantal

El delantal es talla única y tiene las dimensiones de acuerdo a la tabla 3.

Tabla 3. Cotas del delantal

DELANTAL	Cota	Talla Única	Tolerancia en mm
Largo total	K	730	± 10
Largo costado	L	535	± 10
Ancho total base	M	580	± 10
Ancho superior	N	280	± 10

3.1.2.4 Dimensiones Gorra con cubre cabeza

La gorra con cubre cabeza es talla única y tiene las dimensiones de acuerdo a la tabla 4

Tabla 4. Cotas Gorra con cubre cabeza

Gorra	Cota	Talla Única	Tolerancia en mm
Ancho visera (dimensión tomada de extremo a extremo)	O	180	± 5
Longitud visera (dimensión tomada en el centro interno)	P	70	± 5

3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS

3.2.1 TELA PANTALON, CAMISA, GORRA Y DELANTAL:

La composición de la tela empleada en la confección de los uniformes de servicios generales, lavandería, cafetería y sauna 100% poliéster en tejido plano y acabado anti fluido, repelente a líquidos y debe cumplir con lo establecido en las tablas 5 y 6 dependiendo el color.

Tabla 5. Tela Azul Claro

Requisito	Valor	Numeral
Composición de la fibra [%] Poliester	100	5.3

 <p>FUERZA AEREA COLOMBIANA</p>	UNIFORME SERVICIOS GENERALES Y LAVANDERÍA, CAFETERÍA Y SAUNA	ET-FAC-069-04
		Página 10 de 35
		2024/04/09

Peso [g/m]	Min	130 ± 10	5.5
Número de hilos [hilos/cm]			
Urdimbre	Min	40	5.20
Trama	Min	30	
Solidez de color al frote			
Seco	Min	4	5.7
Húmedo	Min	3	
Solidez de color al lavado			
Cambio	Min	4	5.8
Manchado	Min	3-4	
Solidez de color a la transpiración			
Cambio	Min	4	5.9
Manchado	Min	3	
Solidez del color a la luz	Min	4	5.10
Cambio dimensional [%]			
Urdimbre	Min	3	5.11
Trama	Min	3	
Apariencia	Min	3	5.12
Resistencia a la tensión			
Urdimbre	Min	350	5.13
Trama	Min	850	
Resistencia al desgarre [N]			
Urdimbre	Min	20	5.14
Trama	Min	40	

Resistencia al deslizamiento de las costuras [N]			
Urdimbre	Min	120	5.15
Trama	Min	120	
Resistencia a la formación de motas	Min	4	5.16
Resistencia al enganche			
Urdimbre		3	5.17
Min			
Trama	Min	3	
Repelencia al agua	Min	90	5.18
Impermeabilidad (Impacto) [g]	Max	4	5.19

 <p>FUERZA AEREA COLOMBIANA</p>	UNIFORME SERVICIOS GENERALES Y LAVANDERÍA, CAFETERÍA Y SAUNA	ET-FAC-069-04
		Página 11 de 35
		2024/04/09

Tabla 6. Tela Azul Oscuro

Requisito		Valor	Numeral
Composición de la fibra [%]			
Poliester		96	5.3
Elastano		4	
Peso [g/m]	Min	12	5.5
		5	
Número de hilos [hilos/cm]			5.20
Urdimbre	Min	35	
Trama	Min	30	
Solidez de color al frote			5.7
Seco	Min	4	
Húmedo	Min	3	
Solidez de color al lavado			5.8
Cambio	Min	4	
Manchado	Min	3	
Solidez de color a la transpiración			5.9
Cambio	Min	3	
Manchado	Min	3	

Solidez del color a la luz	Min	4	5.10
Cambio dimensional [%]			5.11
Urdimbre	Min	3	
Trama	Min	3	
Apariencia	Min	3	5.12
Resistencia a la tensión			5.13
Urdimbre	Min	600	
Trama	Min	350	
Resistencia al desgarre [N]			5.14
Urdimbre	Min	45	
Trama	Min	30	
Resistencia al deslizamiento de las costuras [N]			5.15
Urdimbre	Min	100	
Trama	Min	100	
Resistencia a la formación de motas	Min	4	5.16
Resistencia al enganche			
Urdimbre		3	

 <p>FUERZA AEREA COLOMBIANA</p>	UNIFORME SERVICIOS GENERALES Y LAVANDERÍA, CAFETERÍA Y SAUNA	ET-FAC-069-04
		Página 12 de 35
		2024/04/09

in	M		5.17
Trama	Min	3	
Impermeabilidad (Impacto) [g]	Max	5	5.19

3.2.2 Color Tela uniforme. El color de las telas debe tener las siguientes especificaciones:

Tabla 7. Colores tela pantalón/camisas/blusas

Color	L	A	B	DEcmc
Azul Oscuro	19.95	0.33	-16.1	≤ ,2,0

Tela azul claro: Se debe efectuar una comparación visual de la tela con una muestra de referencia establecida por la entidad contratante. La tela no debe presentar una calificación inferior a 4 en la escala de grises cuando se compare contra la muestra de referencia.

Para la tela azul claro se tiene muestra patrón para verificar el color de la tela requerida por la entidad.

3.2.3 Hilos.

Los hilos empleados en el uniforme deben ser color a tono con la tela y cumplir lo establecido en la tabla 8. Cuando se haga su correspondiente verificación según lo indicado en el numeral 5.19.

Tabla 8. Requisitos para los hilos

Costuras	Tipo de hilo	TEX. Min.	Resistencia en N min.
Costuras y pespuntes y fileteado	Multi- filamento continuo de poliéster con recubrimiento de fibras de poliéster	24	10

3.2.4 Elástico.

El elástico utilizado en la cintura de los pantalones debe ser del tipo caucho cordón debe estar conformado con hilos de caucho o látex horizontales, entretejidos con hilos de poliéster; el cordón debe ir ensamblado en el centro del elástico y debe ser en poliéster trenzado este requisito se debe verificar según lo indicado en el numeral 5.2.

 <p>FUERZA AEREA COLOMBIANA</p>	<p>UNIFORME SERVICIOS GENERALES Y LAVANDERÍA, CAFETERÍA Y SAUNA</p>	ET-FAC-069-04
		Página 13 de 35
		2024/04/09

El elástico debe tener una elongación de 160% \pm 10%, la verificación de este requisito se debe hacer según lo indicado en el numeral 5.15.

3.3 REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

3.3.1 Empaque.

Los elementos, deben entregarse con el nombre del usuario en conjunto de acuerdo al tipo de uniforme y tallaje del funcionario. Individualmente en gancho y una bolsa transparente de polietileno y de tal forma que permita observar su contenido, se conserven limpios y en buen estado hasta su destino final.

El empaque colectivo debe ser en cajas de cartón con un peso no mayor a 25 kg.

3.3.2 Rotulado.

Cada una de las prendas debe ser rotulada con el nombre del fabricante, talla, No. de contrato, año, número de la especificación técnica aplicable, composición y cuidados de la prenda.

Las cajas de cartón deben ser rotuladas como mínimo en una de las caras laterales con la siguiente información: tipo de elementos contenidos, nombre del fabricante, No. de contrato, año de fabricación, cantidad de uniformes, el listado de los nombres de los usuarios que contiene y el nombre de la unidad. Además de cumplir con los requisitos exigidos en el boletín No. 5 del SILOG.

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:

De cada lote se debe extraer al azar una muestra conformada por el número de unidades indicado en la tabla 9.

Sobre cada una de las unidades de la muestra, se debe efectuar una inspección visual para verificar si éstas cumplen los requisitos generales, de empaque y rotulado especificados. Este plan de muestreo corresponde a un muestreo simple, inspección general I y un nivel aceptable de calidad (NAC) del 6,5 %, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTCISO 2859-1.

Tabla 9. Plan de Muestreo para evaluar requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado

 <p>FUERZA AEREA COLOMBIANA</p>	UNIFORME SERVICIOS GENERALES Y LAVANDERÍA, CAFETERÍA Y SAUNA	ET-FAC-069-04
		Página 14 de 35
		2024/04/09

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 ó más	200	10	11

Nota 1: Para lotes menores a 51, el plan de muestreo a aplicar debe ser el acordado entre el contratante y el contratista.

4.1.2 Criterio de aceptación o rechazo para evaluar 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 Especificación 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.

Se debe emplear dependiendo del tamaño del lote, el tamaño de muestra en unidades indicado en la tabla No. 10. 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 6,5%, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859-1.

Tabla 10. Plan de Muestreo para evaluar 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 de empaque y rotulado. Si el número de unidades defectuosas es igual o mayor al número de rechazo, se debe rechazar el lote 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 bajo las mismas condiciones según lo establecido en la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859-1.

Nota 2: 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 funcionario 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 específico 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 Especificación Técnica. Las decisiones del funcionario deben estar sustentadas en el seguimiento mismo que haga de una producción determinada.

Así mismo, si el funcionario evidencia que en la confección del producto terminado se han empleado materiales diferentes a los evaluados en materia prima y que su calidad es inadecuada, podrá realizar la evaluación de requisitos específicos sobre producto terminado.

5. MÉTODOS DE ENSAYO.

 <p>FUERZA AEREA COLOMBIANA</p>	<p>UNIFORME SERVICIOS GENERALES Y LAVANDERÍA, CAFETERÍA Y SAUNA</p>	ET-FAC-069-04
		Página 16 de 35
		2024/04/09

5.1 VERIFICACIÓN DE LAS DIMENSIONES Y LA CONFECCIÓN.

La verificación de la confección debe realizarse mediante inspección visual. Esta verificación se puede efectuar tomando una muestra patrón, que haya sido efectuada con los requisitos de la especificación técnica, con el propósito de efectuar una comparación.

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 generales. Se debe ubicar la prenda sobre una mesa que permita la disposición completa de la misma y que la parte a medir quede totalmente expuesta y firme, libre de pliegues y ondulaciones. Se toman las medidas en la dirección de la parte a dimensionar.

5.2 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA TENSIÓN DE LAS COSTURAS

5.2.1 Aparatos. Máquina de ensayo de velocidad constante. Las mandíbulas superior e inferior deben tener la cara plana y un ancho de 2,54 cm equivalentes a una (1) pulg. La capacidad de la máquina debe escogerse en forma que se utilice entre el 10% y el 90% de la misma.

5.2.2 Preparación de especímenes. Para la prueba se toman muestras de 10 cm de ancho por 15 cm de largo. La probeta se toma de tal manera que la costura a evaluar quede centrada y en forma transversal con respecto a lo largo de la probeta. Si existen costuras en forma longitudinal y diferente a la costura que se va a evaluar, la probeta se debe tomar de tal forma que este no se da inicio a la prueba con la máquina a una tasa de separación de las mandíbulas de 300mm/min \pm 5 mm/min. Se registra la carga máxima requerida para romper las costuras

5.2.3 Procedimiento. La distancia entre los dos pares de mandíbulas debe ser de 7,5 cm al comenzar la prueba. La muestra se coloca simétricamente en las mandíbulas con la dimensión larga paralela a la dirección de la aplicación de la carga.

5.2.4 Resultados. La resistencia a la rotura de las costuras en las partes mencionadas en el numeral 3.2.7 es el promedio numérico de los resultados obtenidos en las respectivas probetas.

5.3 ANALISIS CUANTITATIVO DE LAS FIBRAS.

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

5.4 ANALISIS CUANTITATIVO DE LAS FIBRAS.

 <p>FUERZA AEREA COLOMBIANA</p>	<p>UNIFORME SERVICIOS GENERALES Y LAVANDERÍA, CAFETERÍA Y SAUNA</p>	ET-FAC-069-04
		Página 17 de 35
		2024/04/09

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 1213

5.5 DETERMINACION DE MASA POR UNIDAD DE AREA.

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 230 o ASTM D35756 opción C.

5.6 DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE HILOS EN URDIMBRE Y TRAMA.

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC427 o ASTM D3775

5.7 DETERMINACION DE LA SOLIDEZ DEL COLOR AL FROTE.

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 786 o AATCC 8

5.8 DETERMINACION DE LA SOLIDEZ DEL COLOR AL LAVADO.

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 1155-3 o AATCC 61, Tipo de lavado^{2ª}

5.9 DETERMINACION DE LA SOLIDEZ DEL COLOR A LA TRANSPIRACION.

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 772 o AATCC 15

5.10 DETERMINACION DE LA SOLIDEZ DEL COLOR A LA LUZ.

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 1479-2 con 40 horas de exposición

5.11 DETERMINACION DEL CAMBIO DIMNESIONAL.

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 908 o AATCC 135, Condiciones de lavado (1)(II)(A)(I)

5.12 DETERMINACION DE APARIENCIA DE LAS TELAS DESPUES DE 5 LAVADOS.

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la AATCC 124, Condiciones de lavado (1)(II)(A)(I)

5.13 DETERMINACION DE LA RESISTENCIA A LA ROTURA.

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 754-1 o ASTM D5034, Ensayo de agarre (A)

5.14 DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL DESGARRE

 <p>FUERZA AEREA COLOMBIANA</p>	<p>UNIFORME SERVICIOS GENERALES Y LAVANDERÍA, CAFETERÍA Y SAUNA</p>	ET-FAC-069-04
		Página 18 de 35
		2024/04/09

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

5.15 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO DE LOS HILOS ENLASCOSTURAS.

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 1386-1 o ISO 13936-1 con una abertura de costura de 6 mm

5.16 DETERMINACIÓN DE LA TENDENCIA A LA FORMACION DE MOTAS. METODOMARTINDALE MODIFICADO

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 2051-3 o ISO 12945-2, sometido a 7500 Ciclos

5.17 DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL ENGACHE

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ASTM D3939

5.18 DETERMINACION DE LA REPELENCIA AL AGUA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTMD 0205 o AATCC 22

5.19 DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL AGUA - PRUEBA DE PENETRACIONDE IMPACTO

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la AATCC 42

5.20 DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS HILO

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 verificar la composición del hilo se debe efectuar con la NTC 481.

5.21 DETERMINACIÓN DE LA PRUEBA DE LAVADO Y PLANCHADO

5.21.1 Aparatos

- Lavadora en seco a base de percloroetileno.
- Prensas neumáticas a vapor.
- Buffer (Auxiliar de planchado).
- Planchas manuales a vapor.

5.21.2 Informe de resultados.

En el informe de resultados debe reportarse cualquier defecto o no conformidad que

Elaboró: T1. Abril /SUCAL	Revisó: CT. Gina Riaño/SUCAL	Aprobó: TC. Carlos Andrés Aguilera /DILOS
---------------------------	------------------------------	---

 <p>FUERZA AEREA COLOMBIANA</p>	UNIFORME SERVICIOS GENERALES Y LAVANDERÍA, CAFETERÍA Y SAUNA	ET-FAC-069-04
		Página 19 de 35
		2024/04/09

presente la prenda y sus accesorios

6. APENDICE.

Para la aplicación de la siguiente Especificación Técnica 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 con la Subdirección Calidad - Dirección Logística de los Servicios - Jefatura Logística de la Fuerza Aérea Colombiana.

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 con novedad en su aplicación, esta debe ser consultada con la Subdirección Calidad – Dirección Logística de los Servicios - Jefatura Logística de la Fuerza Aérea Colombiana

NTC 205	Textiles. Método para la determinación de la repelencia al agua
NTC 230	Textiles. Telas de tejido plano. Método para la medición de la masa por unidad de longitud y la masa por unidad de área.
NTC 313	Textiles. Telas tejidas. Determinación de la resistencia al desgarre mediante el método de caída de péndulo.
NTC 427	Tejidos. Determinación del número de hilos por unidad de longitud. NTC 481 Textiles. Análisis cuantitativo de fibras.
NTC 481	textil. Análisis cuantitativo de fibras, basada en la ASTM D629
NTC 754	Textiles y confección. Método de ensayo para determinar la solidez del color a la transpiración.
NTC 772	Textiles. Método de ensayo para determinar la resistencia a la rotura ensayo de agarre(A).

 <p>FUERZA AEREA COLOMBIANA</p>	<p>UNIFORME SERVICIOS GENERALES Y LAVANDERÍA, CAFETERÍA Y SAUNA</p>	ET-FAC-069-04
		Página 20 de 35
		2024/04/09

NTC 786	Método de ensayo para determinar la solidez del color al frote.
NTC 908	Textiles. Método de ensayo para determinar el cambio dimensional.
NTC 1213	Textil. Análisis cuantitativo de fibras, basada en la AATCC
NTC 1155	Textiles. Determinación de la solidez del color al lavado
NTC 1386	Textiles. Determinación de la resistencia al deslizamiento de una costura en telas de tejido plano. Parte 1: Método de la abertura fija en la costura.
NTC 1479	Textiles. Método de ensayo para determinar la solidez del color a la luz.
NTC 2051	Textiles. Método de ensayo para determinación de la tendencia a la formación de motas, método Matindale modificado
NTC 2274	Textiles y confecciones. Hilos con núcleo de poliéster recubiertos con fibras naturales o con recubrimiento de fibras sintéticas cortadas
NTC 2512	Textiles y confecciones. Cierres de cremallera
NTC-ISO 2859-1	Procedimiento de muestreo para inspección por atributos. Parte 1: Planes de muestreo determinados por el nivel aceptable de calidad para inspección lote a lote.
AATCC 42	Textiles. Determinación de la resistencia al agua – prueba de penetración de impacto.
AATCC 124	Textiles. Determinación de apariencia de las telas después de 5 lavados

 <p>FUERZA AEREA COLOMBIANA</p>	<p>UNIFORME SERVICIOS GENERALES Y LAVANDERÍA, CAFETERÍA Y SAUNA</p>	ET-FAC-069-04
		Página 21 de 35
		2024/04/09

ASTM D2261

Textiles y confecciones. Determinación de la resistencia al desgarre.

ASTM D3939

Textiles y confecciones. Determinación de la resistencia al ensanche.

6.2 ANTECEDENTES

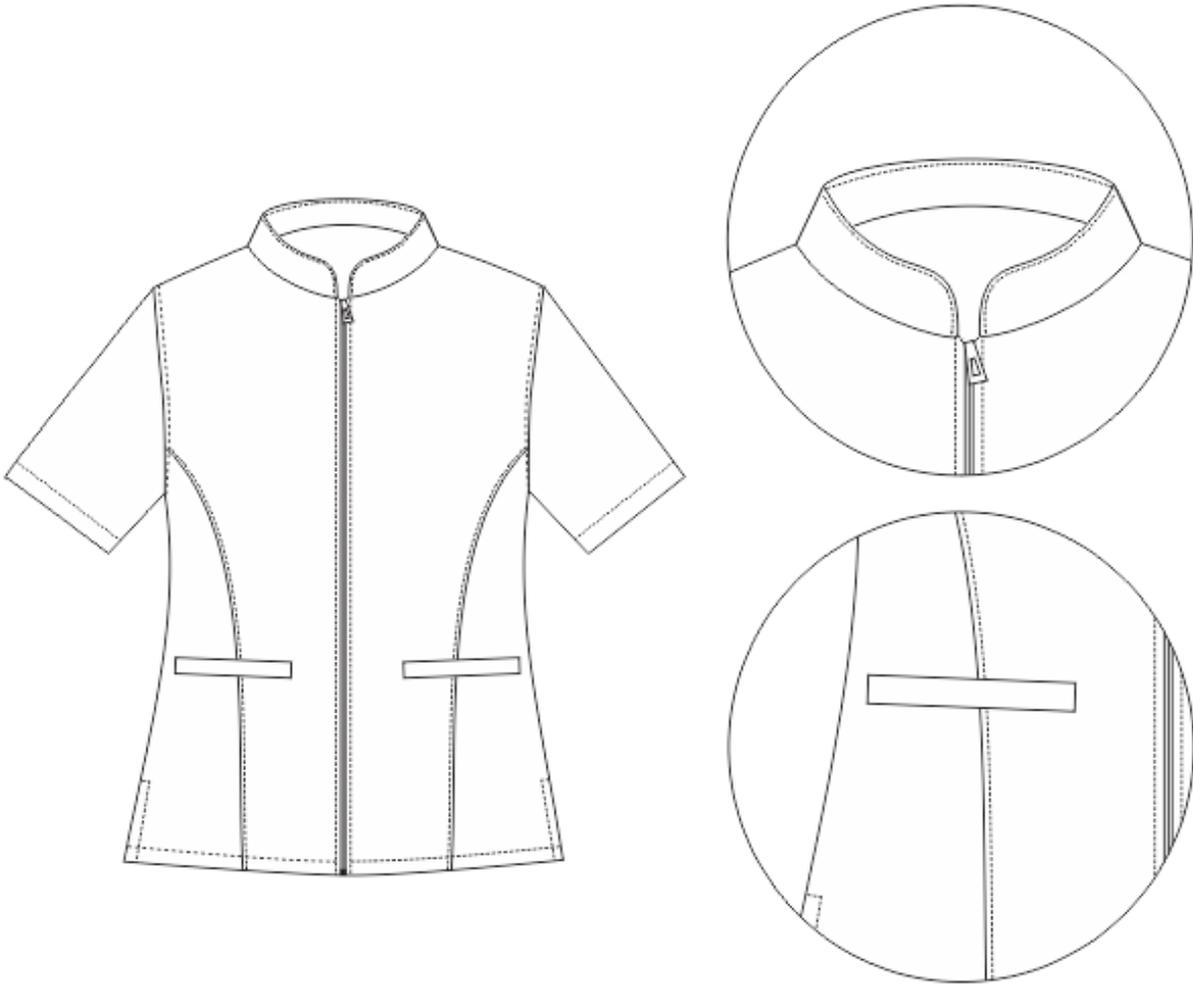
INFORMACION TECNICA SUMINISTRADA POR LOS PROVEEDORES.
INFORMACION RECIBIDA POR LOS USUARIOS EN VIDA UTIL.

6.3 CONTROL DE CAMBIOS

Actualización a la Versión No.	Actualización realizada	Fecha de emisión
01	Creación de la Especificación Técnica	2019/04/04
02	Actualización Especificación Técnica	2020/05/21
03	Actualización Especificación Técnica	2022/08/02
04	Actualización Especificación Técnica	2024/04/09

 <p>FUERZA AEREA COLOMBIANA</p>	UNIFORME SERVICIOS GENERALES Y LAVANDERÍA, CAFETERÍA Y SAUNA	ET-FAC-069-04
		Página 22 de 35
		2024/04/09

7. IMÁGENES DE REFERENCIA



<p>FUERZA AEREA</p>  <p>COLOMBIANA</p>	<p>UNIFORME SERVICIOS GENERALES Y LAVANDERÍA, CAFETERÍA Y SAUNA</p>	ET-FAC-069-04
		Página 23 de 35
		2024/04/09

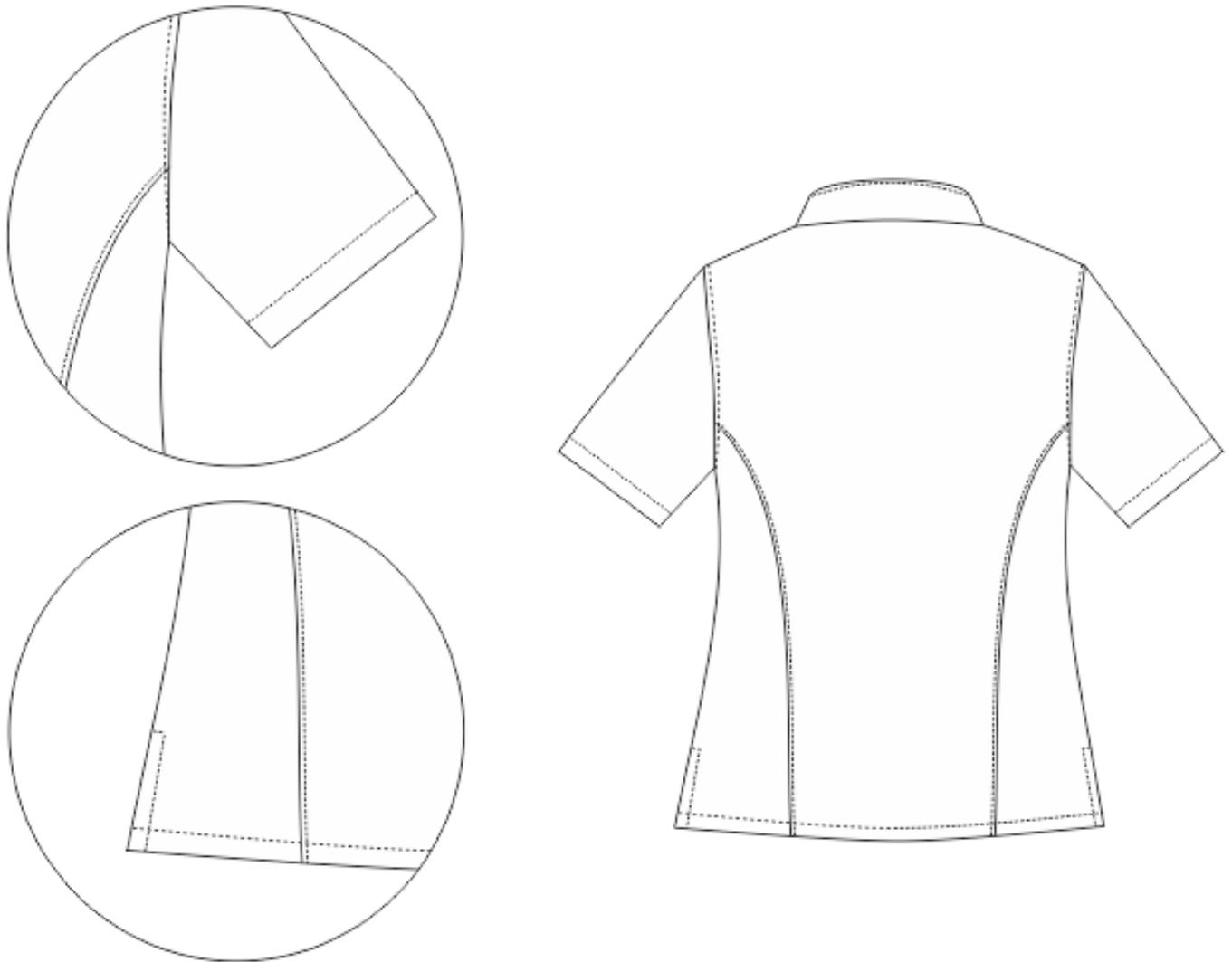
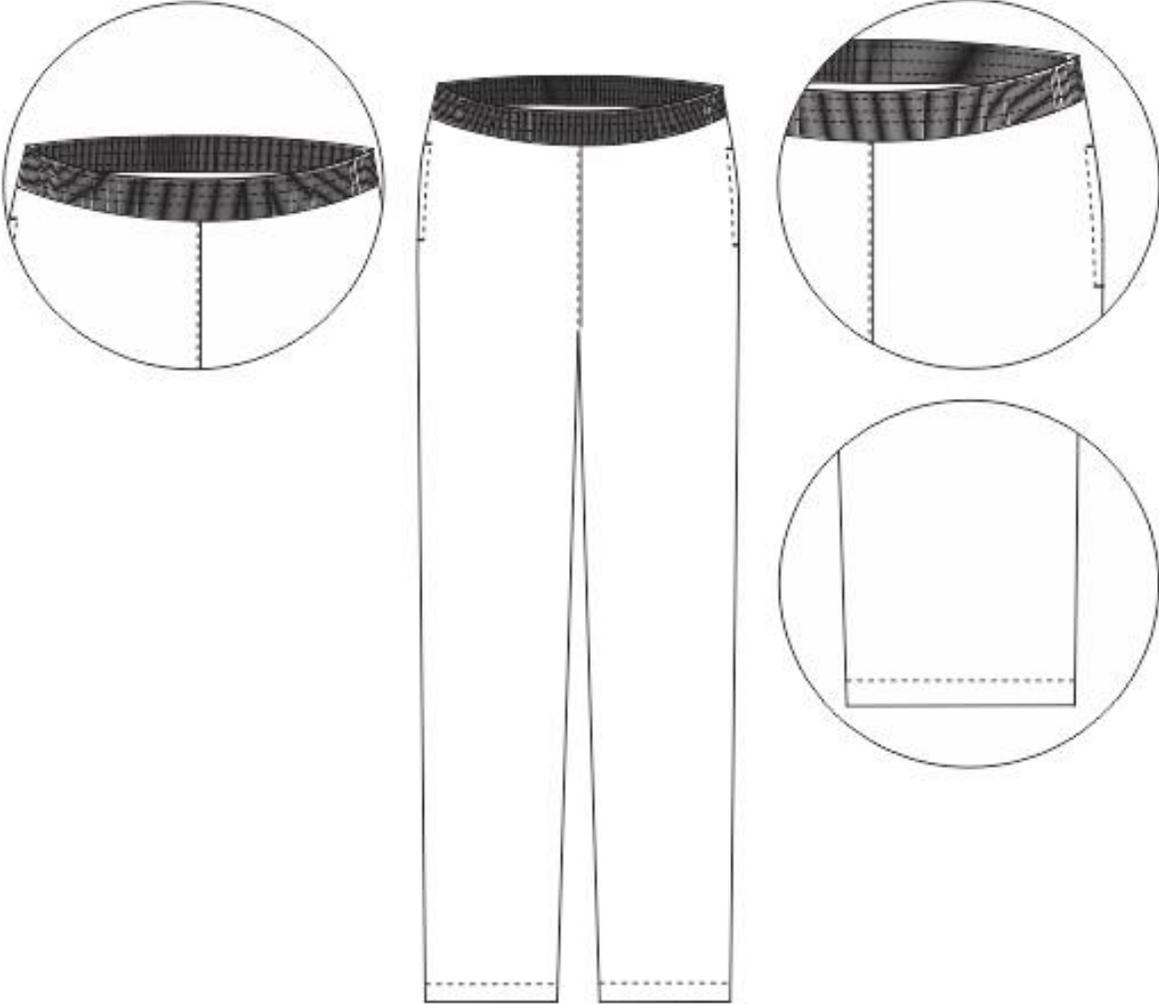


Figura 1. Imagen ilustrativa de la blusa de servicios generales

 <p>FUERZA AEREA COLOMBIANA</p>	UNIFORME SERVICIOS GENERALES Y LAVANDERÍA, CAFETERÍA Y SAUNA	ET-FAC-069-04
		Página 24 de 35
		2024/04/09



<p>FUERZA AEREA</p>  <p>COLOMBIANA</p>	<p>UNIFORME SERVICIOS GENERALES Y LAVANDERÍA, CAFETERÍA Y SAUNA</p>	<p>ET-FAC-069-04</p>
		<p>Página 25 de 35</p>
		<p>2024/04/09</p>



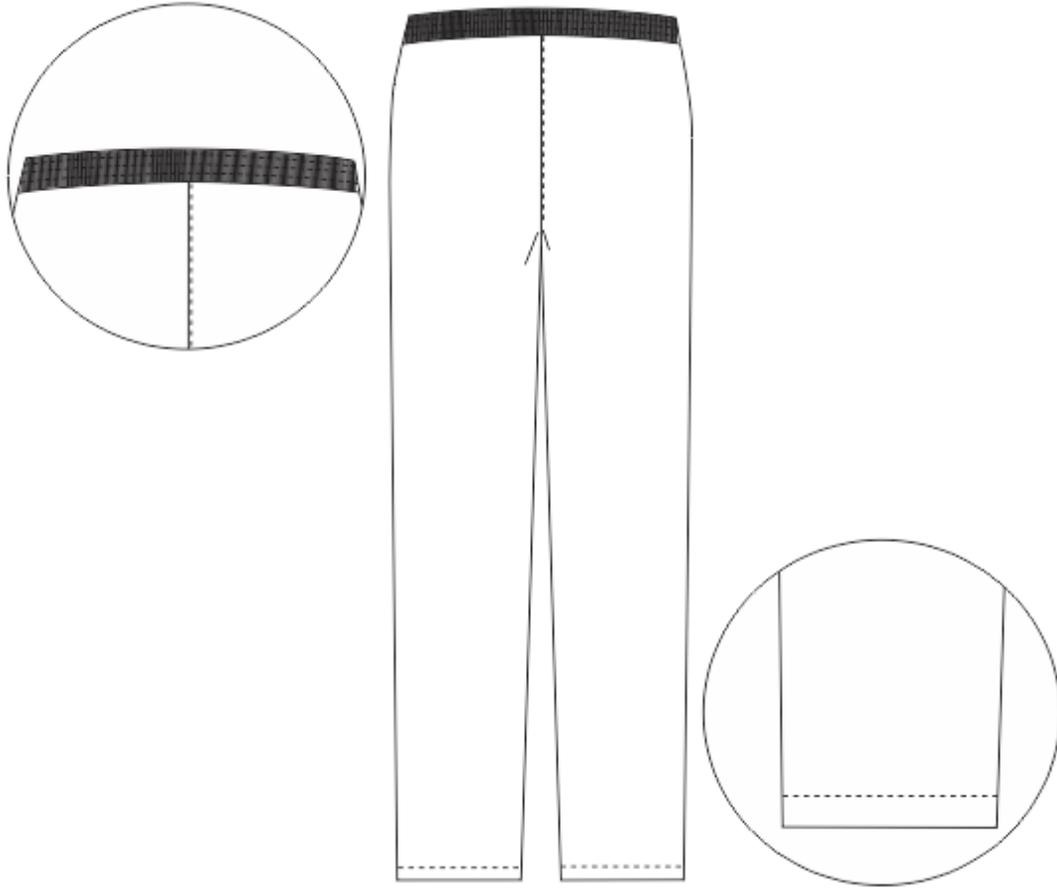


Figura 2. Imagen ilustrativa pantalón servicios generales

 <p>FUERZA AEREA COLOMBIANA</p>	UNIFORME SERVICIOS GENERALES Y LAVANDERÍA, CAFETERÍA Y SAUNA	ET-FAC-069-04
		Página 27 de 35
		2024/04/09

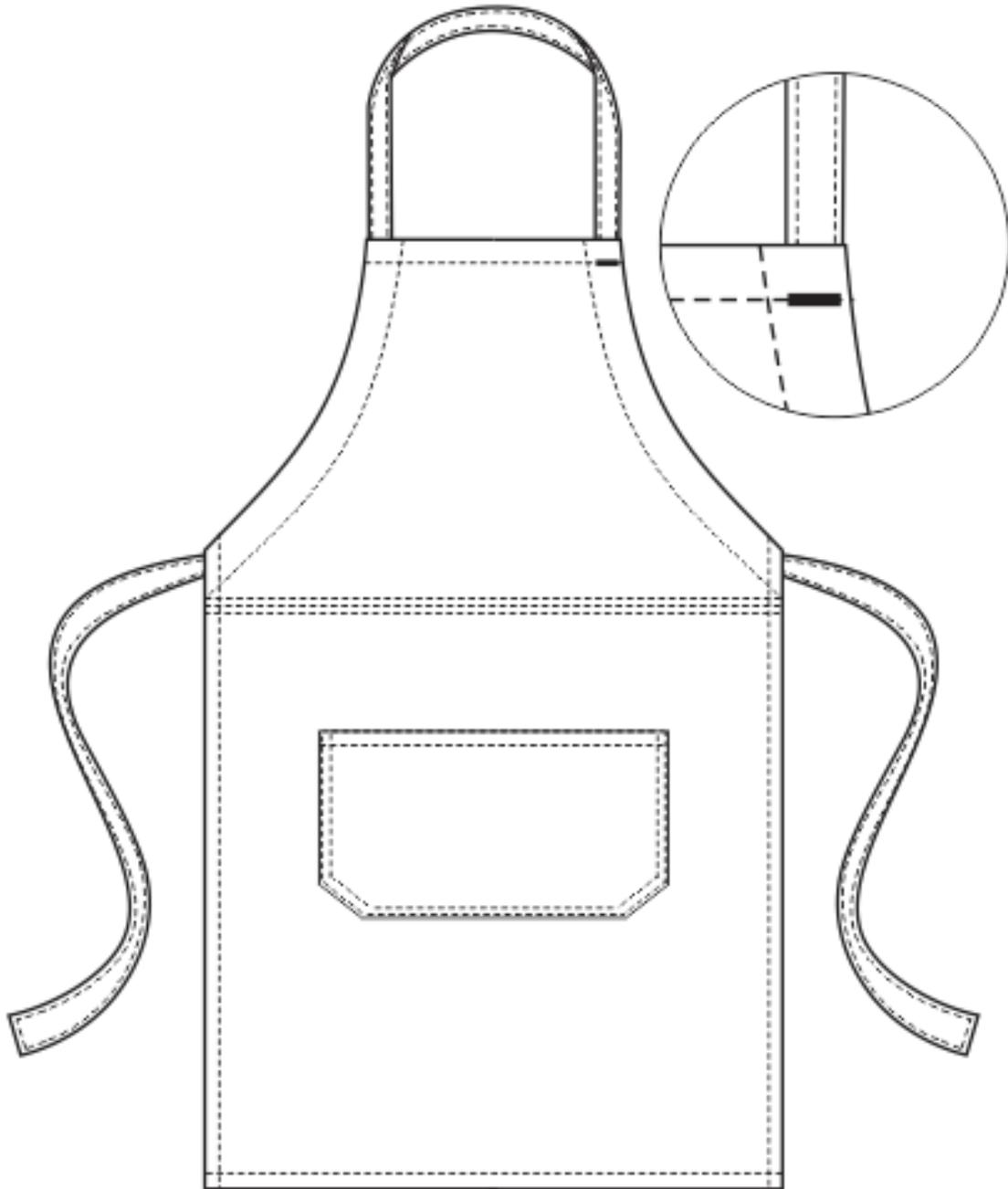
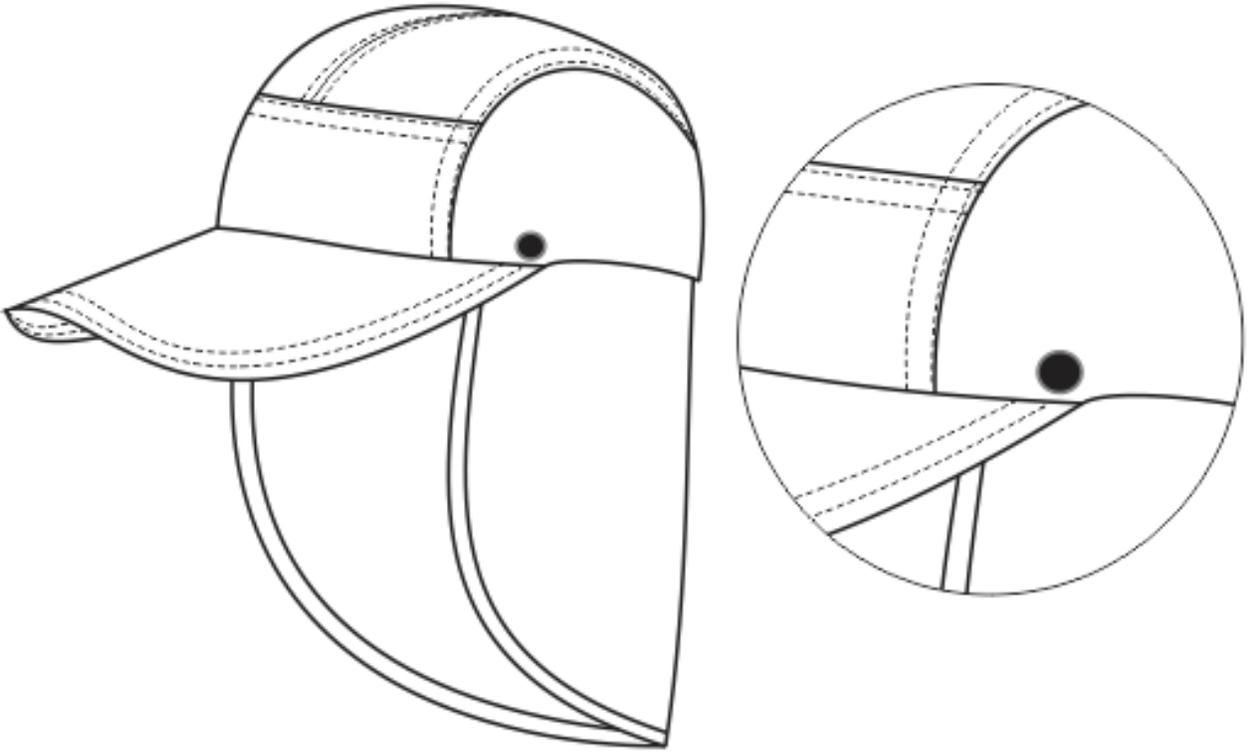


Figura 3. Imagen ilustrativa delantal servicios generales



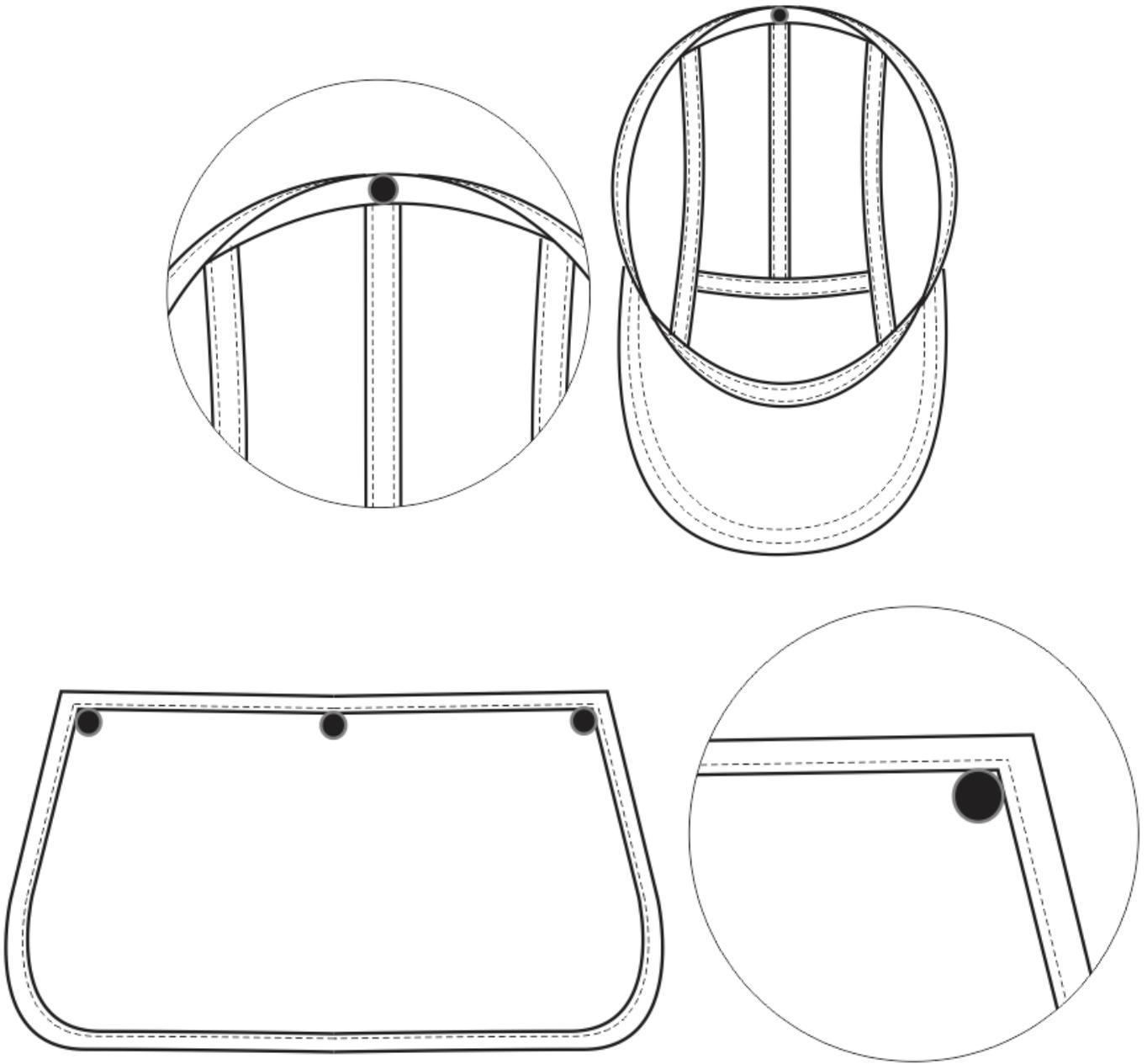


Figura 4. Imagen ilustrativa gorra servicios generales

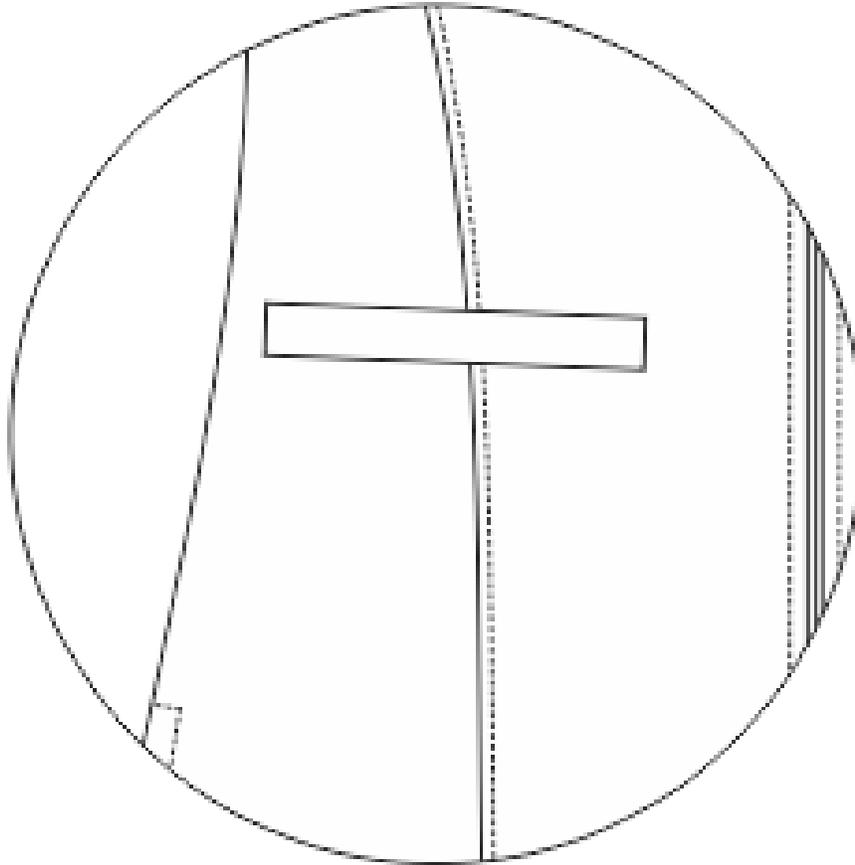


Figura 5. Imagen ilustrativa bolsillos servicios generales

<p>FUERZA AEREA</p>  <p>COLOMBIANA</p>	<p>UNIFORME SERVICIOS GENERALES Y LAVANDERÍA, CAFETERÍA Y SAUNA</p>	ET-FAC-069-04
		Página 31 de 35
		2024/04/09

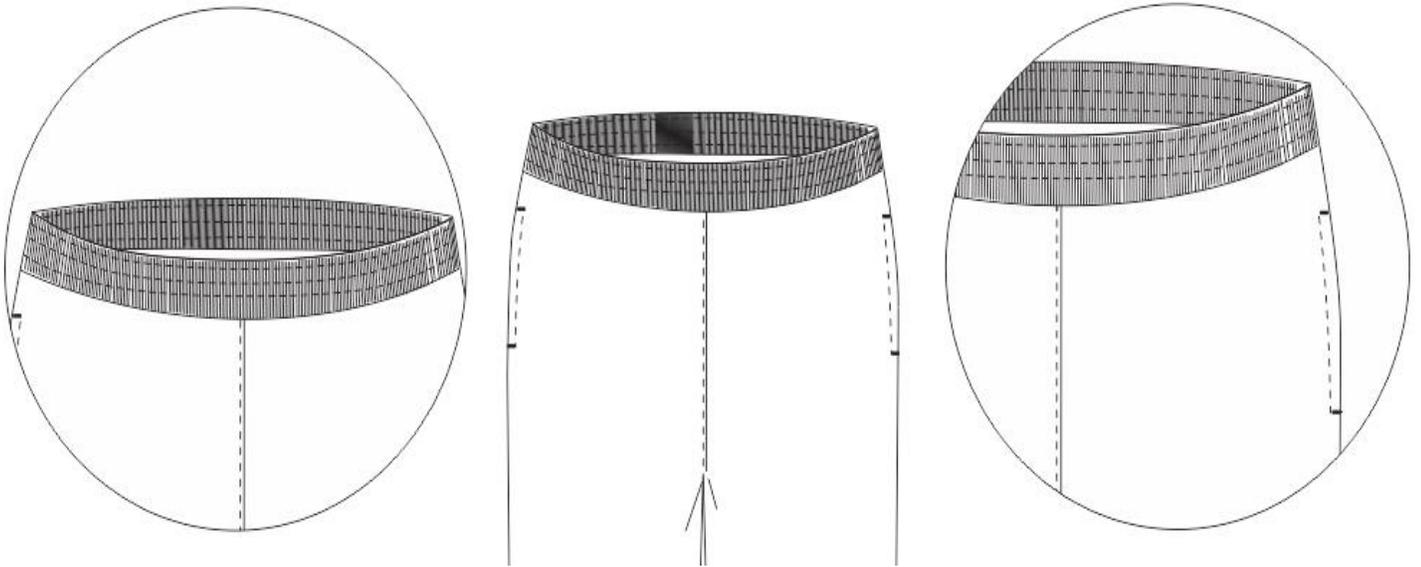


Figura 6. Imagen ilustrativa pretina y resortado pantalón servicios generales

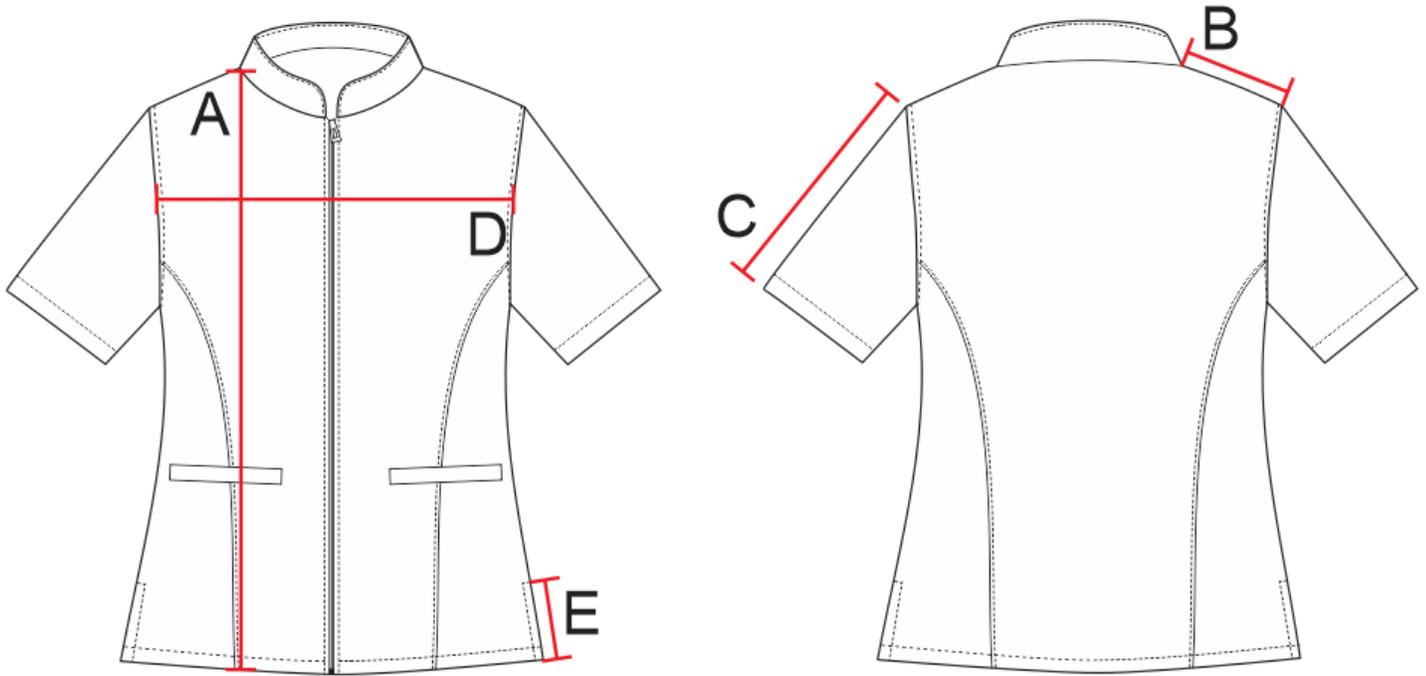


Figura 7. Imagen ilustrativa cota de la blusa de servicios generales

<p>FUERZA AEREA</p>  <p>COLOMBIANA</p>	<p>UNIFORME SERVICIOS GENERALES Y LAVANDERÍA, CAFETERÍA Y SAUNA</p>	ET-FAC-069-04
		Página 33 de 35
		2024/04/09

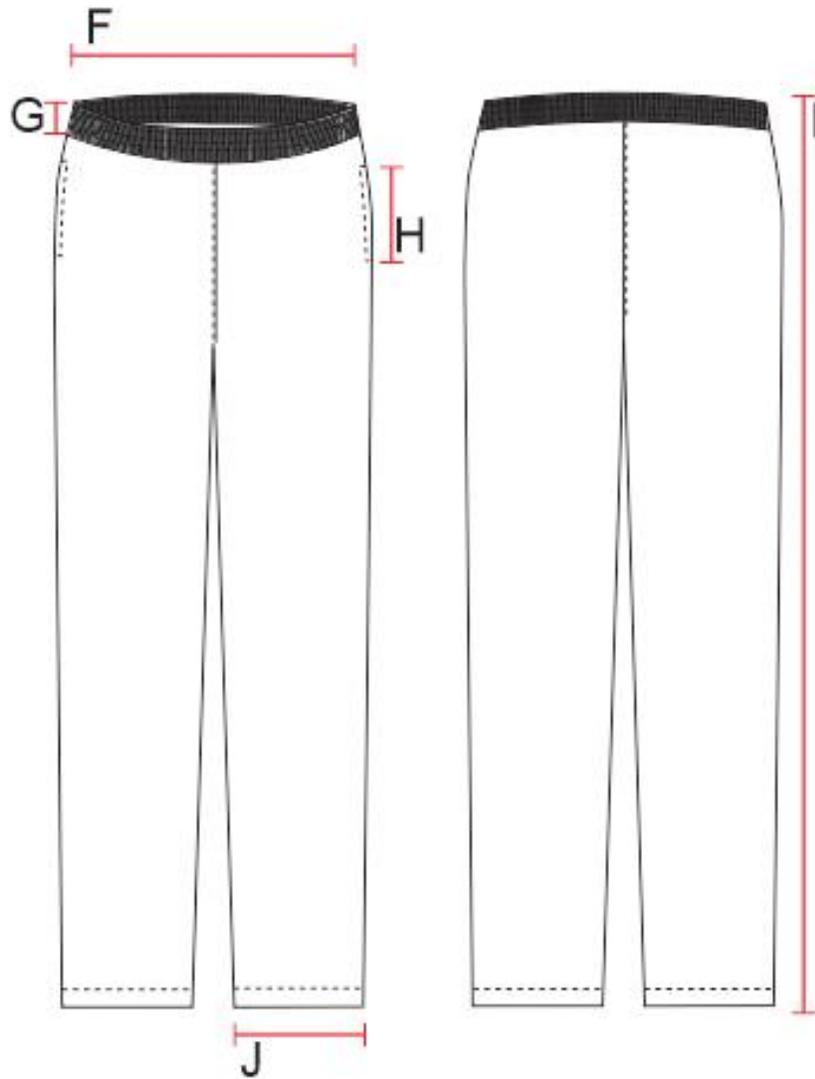
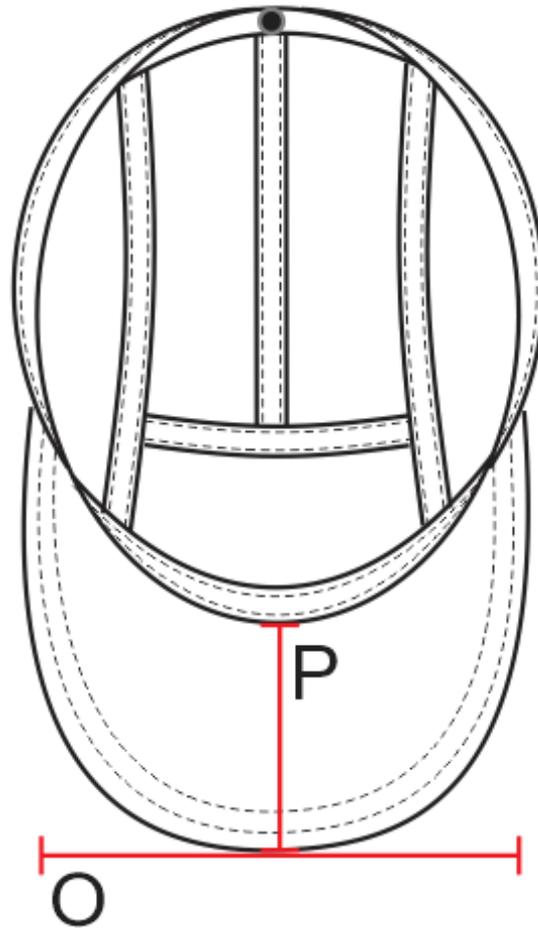


Figura 8. Imagen ilustrativa cota del pantalón de servicios generales



Figuras 9. Imagen ilustrativa cota de la gorra de servicios generales

<p>FUERZA AEREA</p>  <p>COLOMBIANA</p>	<p>UNIFORME SERVICIOS GENERALES Y LAVANDERÍA, CAFETERÍA Y SAUNA</p>	ET-FAC-069-04
		Página 35 de 35
		2024/04/09

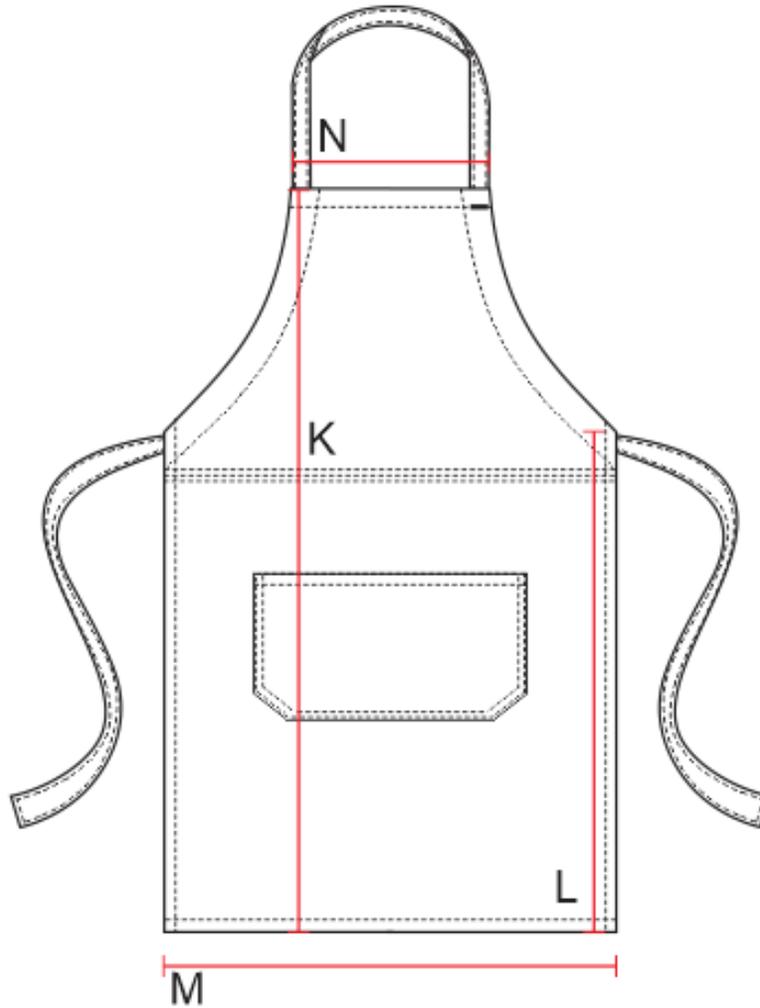


Figura 10. Imagen ilustrativa cota del delantal de servicios generales