FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

UNIFORMES PARA EQUIPOS DE PROTECCIÓN A PERSONAJES (E.P.P.)

ET-FAC-030-04

Prólogo

La presente Especificación Técnica ET-FAC-030-04 fue aprobada el 2026/06/01

Esta especificación se encuentra sujeta a actualización permanente, con el fin de dar respuesta oportuna a las necesidades y exigencias actuales de la Fuerza Aeroespacial Colombiana.

A continuación, se presentan las empresas e instituciones que participaron en la elaboración y validación del presente estudio técnico.

JEFATURA LOGISTICA
DIRECCIÓN LOGÍSTICA DE LOS SERVICIOS - DILOS
SUBDIRECCIÓN ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD - SACAL
LAFAYETTE

TABLA DE CONTENIDO

Pág.

1. OBJETO 4

2. DEFINICIONES Y APLICACIÓN 4

2.1. DEFINICIONES 4

2.2. APLICACIÓN 5

3. REQUISITOS 6

3.1. REQUISITOS GENERALES 6

3.2. REQUISITOS ESPECIFICOS 25

3.3. REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO 33

4. PLANES DE MUESTREO Y CRITERIOS DE ACEPTACION O RECHAZO 34

4.1 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACION O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS GENERALES Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO 34

4.2 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACION O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS ESPECIFICOS 35

5. MÉTODOS DE ENSAYO 36

6. APÉNDICE 39

6.1 NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE 39

6.2 ANTECEDENTES Y CONTROL DE CAMBIOS 41

7. ANEXOS 42

1. OBJETO

Esta Especificación tiene por objeto establecer los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los que se deben someter los **UNIFORMES PARA EQUIPOS DE PROTECCIÓN DE PERSONAJES (E.P.P.) DE LA FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA,** tanto para damas como para caballeros, para ser usados por el personal de la Fuerza.

2. DEFINICIONES Y APLICACIÓN

2.1 DEFINICIONES

Para efecto de la presente especificación se establecen las siguientes:

Actividades Outdoor. Son actividades que se realizan al aire libre, fuera de espacios cerrados, generalmente en **entornos naturales o abiertos**, y que implican **actividad física, desplazamiento o trabajo en campo**.

Costura de Pespunte. Costura plana que se hace visible sobre una parte determinada de la pieza confeccionada, con fines funcionales y/o decorativos. Se ejecuta comúnmente con puntada recta (tipo 301 conforme a la clasificación de la norma ISO 4915 vigente) y se utiliza para reforzar uniones, fijar piezas o proporcionar un acabado estético. El pespunte puede ser simple o doble, y su distancia respecto al borde (margen de costura) varía según el diseño, pero suele oscilar entre 1/16” y 1/4” (1.5 a 6 mm).

Puntada tipo 301 (Lockstitch): Puntada formada por la interconexión de dos hilos (uno superior proveniente de la aguja y uno inferior de la bobina), los cuales se entrelazan en el interior del material. Se caracteriza por ser una puntada recta, firme y de baja elasticidad, utilizada en costuras estructurales y pespuntes visibles.

Costura de Presilla. Costura de refuerzo, hecha en maquina presilladora, elaborada mediante repetidas puntadas muy juntas en puntos de tensión, con el fin de evitar el desgarre o la deformación del tejido por uso continuo. Se aplica comúnmente en extremos de bolsillos, aberturas, ojales, pasadores de cinturón y zonas de tracción.

Entretela. Material textil utilizado como refuerzo interno en prendas de vestir, cuya función principal es proporcionar estructura, firmeza y estabilidad a áreas específicas, como cuellos, puños, pecheras, pretinas ribetes y solapas. La entretela debe ser compatible en composición, peso y comportamiento con el tejido principal, evitando deformaciones, encogimiento o rigidez excesiva.

E.P.P. (Equipo de Protección de Personajes) Uniformes utilizados por el personal con el fin de proteger su integridad física y reducir la exposición a riesgos que puedan amenazar su seguridad y salud durante el desarrollo de las actividades asignadas.

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.

Muestra. Representación preliminar o muestra funcional de un producto, fabricada para evaluar su diseño, funcionalidad, materiales, y viabilidad antes de iniciar la producción en serie. Puede ser un modelo físico o digital, y su propósito es identificar mejoras, errores o ajustes necesarios.

Prendas Tácticas. Son prendas diseñadas para actividades operativas, de campo o de alto desempeño físico, donde se requiere **resistencia, funcionalidad y comodidad.** Se usa comúnmente en ámbitos militares, policiales, de seguridad privada, escoltas, fuerzas especiales y actividades outdoor.

Tejido plano. Estructura textil obtenida mediante el entrelazamiento perpendicular de dos sistemas de hilos: la urdimbre (hilos longitudinales) y la trama (hilos transversales), que se cruzan en ángulos rectos, siguiendo un patrón de ligamento.

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 en procesos de adquisición, la Fuerza Aeroespacial Colombiana debe especificar en los pliegos de condiciones los siguientes aspectos:

2.2.1 Definir las tallas y elementos a adquirir de acuerdo a las tablas de dimensiones y las cantidades correspondientes (dama/ caballero).

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

2.2.3 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.

2.2.4 Definir la opción de compra por prendas o por uniforme completo.

3. REQUISITOS

3.1. REQUISITOS GENERALES

El **uniforme de protección dama y caballero** debe estar compuesto por cuatro piezas:

- Camiseta táctica tipo polo de manga corta.
- Camisa táctica de manga larga.
- Chaqueta táctica con mangas removibles.
- Pantalón tipo táctico.

Los requisitos dimensionales y de confección presentados deben ser evaluados de acuerdo con el numeral 5.1. Adicionalmente, las medidas y características indicadas se deben verificar observando de frente la prenda.

Las prendas que conforman el uniforme deberán estar libres de perforaciones, cortes e imperfecciones en las costuras. Asimismo, no deberán presentar burbujas en las zonas fusionadas y deberán mantener una simetría uniforme en su diseño y confección. La verificación de las medidas y características se realizará con la prenda posicionada de frente.

Los hilos, cremalleras y cinta de gancho y felpa deben ser tono a tono a la tela principal.

3.1.1 CAMISETA TÁCTICA TIPO POLO DE MANGA CORTA.

3.1.1.1 Diseño. Clásica para dama y/o caballero, polo de manga corta con silueta semiajustada. Cuello estructurado y pechera con tres botones: uno en el pie de cuello y dos en la pechera. Aberturas laterales. Ver figura 1.

3.1.1.2 Cuello. Tipo camisero en una sola pieza, debe confeccionarse en la tela principal, con entretela tejida de fusión sencilla en su totalidad. En su parte central debe medir 90 mm ± 5 mm.

El pie de cuello debe ser de ancho de 40mm ± 2 mm, remarcado con un pespunte en la línea de unión y un pespunte a 1/16 en el reborde curvo. El cuello debe ser de ancho de 55mm ± 2 mm, parejo hasta sus puntas. Debe tener pespunte en su parte superior y puntas a 1/4. Ver figura 2.

Debe sujetarse al cuerpo de la camisa mediante costura sencilla a 1/16 y estar exento de pliegues, burbujas o cualquier otro defecto que afecte su apariencia durante su vida útil.

3.1.1.3 Pechera. Ubicada en el delantero y centrada en la parte superior. Está confeccionada con la misma tela y reforzada con entretela tejida de fusión sencilla para dar firmeza. La pechera debe tener un largo de 150 mm ± 5 mm, con un pespunte sobre la abertura a 1/16 y a 30 mm ± 2 mm dando el ancho a la pechera. En su parte interior, no deben ser visibles los bordes, para este fin cada lado debe ir doblado 7mm ± 2 mm y pespuntado a 1/16.

El cierre se realiza mediante tres botones de material sintético, de 4 orificios, en color a tono con la prenda. El primer ojal se orienta en forma horizontal sobre el pie de cuello, mientras que los dos restantes están en posición vertical sobre la pechera; ubicados a una distancia equidistante. Tanto los botones como los ojales están centrados y alineados sobre la misma. En la terminación inferior debe llevar una costura de refuerzo en forma de recuadro y X, con medida de 32 mm ± 2 mm de ancho y 25 mm ± 2 mm de largo. Ver figura 1.

Se debe tener en cuenta el cierre de la pechera, para caballero de izquierda a derecha; y para dama debe ser de derecha a izquierda. Ver figura 1 y 2.

3.1.1.4 Hombros. Debe llevar un pespunte a ¼, de descargue sobre la parte posterior.

3.1.1.5 Mangas. Deben ser cortas con dobladillo de 25 mm ± 2 mm de ancho. El dobladillo debe confeccionarse con máquina collarin con dos agujas separadas. En la sisa debe llevar un pespunte a ¼ sobre el cuerpo de la camiseta.

3.1.1.6 Dobladillo. El dobladillo debe confeccionarse con máquina collarín con dos agujas separadas. El ancho del dobladillo debe ser de 25 mm ± 2 mm.

3.1.1.7 Aberturas Laterales Inferiores. Deben realizarse en la terminación de los costados. Se debe filetear las cajas de las aberturas y realizar el dobladillo, para luego

realizar un doble doblez a cada lado de 5 mm ± 2 mm de ancho. El largo de las aberturas debe ser de 50 mm ± 5 mm. Ver figura 2.

3.1.1.8 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 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, cierre y pespuntes 10 puntadas por cada 2,54 cm.

3.1.1.9 Dimensiones Caballero. La camiseta tipo polo para caballero debe cumplir con las dimensiones de la Tabla 1. Ver figura 11.

Tabla 1. Dimensiones Caballero (Medidas en mm.)

Descripción	COTA	XS	S	M	L	XL	2XL	3XL	4XL	TOL. ±
½ Contorno de Pecho	**A**	520	550	590	630	670	710	750	790	±10
Largo de Manga	**B**	200	200	210	220	230	240	250	260	±10
Hombro a Hombro	**C**	435	455	475	495	515	535	555	575	±10
Largo Total en centro espalda	**D**	700	720	74	760	780	800	810	820	±10
½ Contorno de Base	**E**	510	540	580	620	660	700	740	780	±5

3.1.1.10 Dimensiones Dama. La camiseta tipo polo para dama debe cumplir con las dimensiones de la Tabla 2. Ver figura 11.

Tabla 2. Dimensiones Dama (Medidas en mm.)

Descripción	COTA	XS	S	M	L	XL	2XL	3XL	4XL	TOL. ±
½ Contorno de Pecho	**A**	500	520	540	560	580	600	620	640	±10
Largo de Manga	**B**	180	190	200	200	210	220	230	240	±10
Hombro a Hombro	**C**	410	420	430	440	450	460	470	490	±10
Largo Total en centro espalda	**D**	650	670	690	710	730	750	770	790	±10
½ Contorno de Base	**E**	520	540	560	580	600	620	640	660	±5

3.1.2. CAMISA TÁCTICA MANGA LARGA.

3.1.2.1 Diseño. Camisa para dama y/o caballero, confeccionado con su cruce en centro frente respectivamente, para caballero de izquierda a derecho; y para dama debe ser de derecha a izquierda. De silueta semi entallada, pechera delantera y cierre con seis ojales distribuidos de manera equidistante, alineados con sus respectivos botones. En el pie de cuello debe llevar 1 ojal con su respectivo botón. El cuello debe contar con botones visibles en cada una de sus puntas**.**

Debe llevar dos (02) bolsillos ocultos de cierre frontal con gancho y felpa, uno en cada delantero. Dos (02) bolsillos externos tipo parche con tapa uno en cada delantero con gancho y felpa; ubicados a la altura del tercer botón. El bolsillo derecho debe llevar las ranuras para bolígrafos.

La camisa debe tener las siguientes piezas fusionadas: cuello, pie de cuello, puños, tapas de bolsillos y charreteras. Ver figura 3.

3.1.2.2 Delanteros. Los bordes del delantero de la camisa deben ir doblados el lado derecho hacia adentro y lado izquierdo hacia afuera. Los bordes derecho e izquierdo deben ir fusionados con entretela tejida de fusión sencilla. Ver figura 3.

Para la versión de caballero, los ojales deben quedar centrados sobre la pechera izquierda; la misma debe ser de 30 mm ± 5 mm de ancho y con pespunte a ¼ en cada borde. La pechera del lado derecho debe ser de 25 mm ± 5 mm de ancho y sentada a 1/16 hacia el interior de la camisa.

Para la versión de dama, los ojales deben quedar centrados sobre la pechera derecha; la misma debe ser de 30 mm ± 5 mm de ancho y con pespunte a 1/16 en cada borde. La pechera del lado izquierdo debe ser de 25 mm ± 5 mm de ancho y sentada a 1/16 hacia el interior de la camisa.
La camisa al momento de ser abotonada y puesta, no debe presentar huellas por mal corte al momento de la apertura del ojal.

3.1.2.3 Bolsillos. Lleva cuatro bolsillos funcionales y un porta-esferos interior.

3.1.2.3.1 Bolsillos ocultos. Debe llevar uno (1) en cada lado del delantero. Ubicados paralelos a la pechera y separada a 12mm ± 2 mm de la misma, con cierre frontal mediante cinta de gancho y felpa a tono de la camisa.

Los bolsillos deben ser de parche doble sobre cada delantero a la altura del pecho, deben ir sujetos entre las costuras del hombro, la sisa delantera y 140 mm ± 5 mm bajando por el costado.

En centro frente y parte inferior del bolsillo, debe llevar pespunte a ¼ y a 1/16 asentando sobre delantero. La terminación debe ser con las esquinas en una diagonal de 25 mm ± 5 mm.

Para el cierre frontal, debe llevar una cinta de gancho sobre el bolsillo y de felpa sobre el delantero, ubicado a la altura de la unión de la pechera y el pie de cuello; de 150 mm ± 10 mm de largo. Esta cinta debe ser de 25mm ± 2 mm de ancho. Sujeta por un recuadro a 1/16 en contorno, y una costura de refuerzo de 25mm ± 2 mm de ancho a lo largo del bolsillo y paralela al borde del mismo. Ver figura 4.

3.1.2.3.2 Bolsillos externos. Debe llevar uno (1) en cada lado del delantero tipo parche. Ubicados sobre los bolsillos ocultos del delantero y a la altura del tercer botón, asentado con pespunte a 1/16 en contorno, dobladillo en la boca del bolsillo con doble doblez de 20 mm ± 2 mm de ancho. La parte inferior las esquinas terminan en una diagonal de 25 mm ± 5 mm. El bolsillo debe llevar presilla de refuerzo en cada extremo de su boca permitiendo el uso de la capacidad total del mismo.

El bolsillo debe llevar un fuelle interno de 30 mm ± 5 mm de profundidad, cerrado en la parte superior a 30 mm ± 5 mm y en la parte inferior a 40 mm ± 5 mm. Ver figura 4.

3.1.2.3.2.1 Tapas de bolsillos. Confeccionadas en doble tela con entretela de fusión sencilla, en la parte inferior las esquinas terminan en una diagonal de 25 mm ± 5 mm. Con pespunte a ¼ en contorno y asentando la tapa.

Las tapas deben cerrar el bolsillo mediante dos (2) cintas de gancho y felpa de 25 mm ± 1 mm de ancho x 20 mm ± 1 mm de alto. En el bolsillo lleva el gancho y en la tapa la felpa. Ver figura 4.

3.1.2.3.3 Bolsillo Porta esferos. Ubicado internamente del bolsillo externo izquierdo, el borde superior del porta esferos va a la altura del bolsillo externo y es tipo parche. Debe tener 70 mm ± 5 mm de ancho y 110 mm ± 5 mm de largo. La boca de bolsillo y la terminación inferior debe ir con dobladillo de doble doblez de 5 mm ± 1 mm de ancho; con una costura de pespunte a lo largo en el centro formando dos (2) compartimentos. El bolsillo debe llevar presilla de refuerzo en cada extremo de su boca y en la costura central permitiendo el uso de la capacidad total del mismo. Ver figura 4.

3.1.2.4 Cuello. El cuello no debe presentar pliegues, burbujas ni defectos que afecten su apariencia o funcionalidad durante la vida útil de la prenda. Debe ser fusionado empleando una entretela tejida de fusión sencilla en el cuello y en el pie de cuello que las cubra en su totalidad.

El pie de cuello debe ser de 30 mm ± 2 mm de ancho con terminación redondeada.

El ancho del cuello doblado en la parte central posterior debe ser de 40 mm ± 2 mm, y el cuello completo sin doblar debe ser de 80 mm ± 5 mm. Las puntas del cuello deben sujetarse con botones; en la punta inferior debe contar con un ojal diagonal, los botones deben estar fijados al asiento del cuello sobre el delantero. Ver figura 4.

La dimensión de la punta del cuello debe ser 55 mm ± 2 mm, medido sobre el borde con el cuello totalmente extendido. Pespunte en cuello de ¼, medidos desde el borde y en pie de cuello de 1/16 medidos desde el borde.

3.1.2.5 Botones. Los botones plásticos de la camisa deben tener un diámetro de 11 mm ± 1 mm y de 9 mm ± 1 mm. Deben realizarse en máquina botonadora de caja bobina y estar exentos de rebabas, con cuatro orificios.

Debe llevar 15 botones de 11 mm ± 1 mm, distribuidos así:

Un (1) botón en pie de cuello.
Seis (6) botones sobre pechera (derecha para dama e izquierda para caballero).
Cuatro (4) botones, dos (2) botones en cada puño.
Dos (2) botones, un (1) botón en cada charretera.
Dos (2) botones de repuesto.

Debe llevar 5 botones de 9 mm ± 1 mm, distribuidos así:

Dos (2) botones, un (1) botón en cada portañuela.
Dos (2) botones, un (1) botón correspondiente a cada una de las puntas del cuello.
Un (1) botones de repuesto.

Los botones deben estar alineados, la distancia entre botón y botón debe ser uniforme a partir del segundo botón de arriba hacia abajo. Distancia entre botón de pie de cuello a primer botón de la pechera es de 80 mm ± 5 mm, y la ubicación de los otros cinco botones es de 90 mm ± 5 mm entre cada uno.

3.1.2.6 Espalda. La espalda de la camisa está constituida por 4 piezas, así:

3.1.2.6.1 Almilla. Corte superior de la espalda en doble tela, entalegada y pespuntada a 1/16 sobre la misma. En la parte interior de la camisa, debe ir la marquilla. La almilla debe tener 100 mm ± 5 mm de largo, tomados en centro atrás desde la unión del cuello. Los hombros deben tener pespunte de descargue 1/16 sobre la espalda. Ver figura 3 y 5.

3.1.2.6.2 Corte Superior. Corte central en espalda al ancho, debe ir sujeto a la almilla y la malla. Sobre pasa el corte inferior por 20 mm ± 5 mm de largo; con dobladillo de doble doblez de 20 mm ± 2 mm de ancho. Se debe sujetar de los costados cruzando sobre el corte inferior y en cada lado a 100 mm ± 5 mm del costado debe llevar una presilla vertical de 20 mm, con el fin de sujetar el corte superior sobre el corte inferior. Ver figura 3 y 5.

3.1.2.6.3 Malla. Debe incorporarse internamente una malla entre la unión de la almilla y del corte superior. Esta debe abarcar el ancho total de la camisa. Debe tener 300 mm ± 5 mm de largo. En la unión con el corte inferior, lleva un pespunte a ¼ sobre la malla. Ver figura 5.

3.1.2.6.4 Corte Inferior. Corte central inferior en espalda al ancho, debe ir sujeto a la malla; y completar la espalda. Ver figura 5.

3.1.2.7 Mangas. Las mangas deben estar conformadas por cuatro (4) piezas: manga, portañuela, charretera y puño. La costura de cierre debe estar por costado y debe unir por ambos lados al cuerpo de la camisa conservando la línea de aplome. Las mangas deben ser unidas a la camisa mediante fileteadora de seguridad y pespunte a ¼ de descargue sobre el cuerpo de la misma. Debe llevar (1) un prense con profundidad de 20 mm ± 5 mm. Ver figura 3 y 5.

A la altura del codo, debe simular un corte; por medio de un doblez y doble pespunte a 1/16 y ¼ sobre la parte superior de la manga.

En el mismo doblez, en la parte interna, debe ir una charretera que permita recoger el puño cuando sea necesario. Sujeta entre el prense del codo y asentada con los pespuntes correspondientes al corte y un botón centrado exterior. La charretera debe ser rectangular de 170 mm ± 5 mm de largo y 25 mm ± 2mm de ancho. Con un ojal centrado en la parte inferior de la charretera.

Las mangas deben incluir un prense ubicado a 75mm ± 5 mm del borde de la portañuela y con una profundidad de 20 mm ± 5 mm.

Las mangas de la camisa deben llevar una abertura en la parte lateral, cubierta por una tira de tela (portañuela), terminada en punta, ubicada sobre la parte superior de la abertura, con entretela tejida de fusión sencilla. Las dimensiones de la portañuela deben ser 160 mm ± 5 mm de largo y 20 mm ± 2 mm de ancho y su largo útil debe ser de 120 mm ± 5 mm. El botón de la portañuela debe estar ubicado en la mitad de la abertura de la misma. Ver figura 5.

3.1.2.8 Puños. En la parte inferior las esquinas terminan en una diagonal de 25 mm ± 5 mm, con entretela tejida de fusión sencilla. Se cierran con un ojal horizontal y dos botones de ajuste ubicados a 25 mm mm ± 2 mm de separación entre ellos. Están unidos a la manga mediante costura sencilla a 1/16 y pespunte en contorno de 1/4. El ancho del puño debe ser de 75 mm ± 5 mm. Ver figura 5.

3.1.2.9 Dobladillo. La parte inferior de la camisa debe terminar curvo, con un dobladillado de doble doblez de 5 mm ± 2 mm.

3.1.2.10 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 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, cierre y pespuntes 10 puntadas por cada 2,54 cm.

La camisa se debe cerrar en hombros, pegue de mangas y costados en maquina cerradora.

Donde se indiquen presillas, estas deben llevar de 28 a 36 puntadas.

3.1.2.11 Dimensiones Caballero. La camisa para caballero debe cumplir con las dimensiones de la Tabla 3. Ver figura 12.

Tabla 3. Dimensiones Camisa Caballero (Medidas en mm.)

Descripción	COTA	XS	S	M	L	XL	2XL	3XL	4XL	TOL. ±
½ Contorno de Pecho	A	500	530	570	610	650	690	730	770	± 10
Largo de Manga	B	625	625	630	635	640	645	650	655	± 10
Hombro a Hombro	C	425	445	465	485	505	525	545	565	± 10
Largo Total en centro espalda	D	785	805	825	845	865	885	905	925	± 10

Largo Puño	E	75	75	75	75	75	75	75	75	± 5
Ancho bolsillo frente	F	135	135	135	135	135	135	135	135	± 5
Largo Bolsillo frente	G	155	155	155	155	155	155	155	155	± 5
Largo tapa	H	55	55	55	55	55	55	55	55	± 5
Ancho Tapa	I	140	140	140	140	140	140	140	140	± 5
Largo corte Superior Manga	J	250	250	255	260	265	2760	275	280	± 5
Largo corte Inferior Manga	K	300	300	300	300	300	300	300	300	± 5
Bocamanga	L	115	115	120	120	125	125	130	130	± 5
Contorno de cuello	M	350	370	390	410	430	450	470	490	± 5

3.1.2.12 Dimensiones Dama. La camisa para dama debe cumplir con las dimensiones de la Tabla 4. Ver figura 12.

Tabla 4. Dimensiones Camisa Dama (Medidas en mm.)

Descripción	COTA	XS	S	M	L	XL	2XL	3XL	4XL	TOL. ±
½ Contorno de Busto	A	480	500	520	540	560	580	600	620	± 10
Largo de Manga	B	590	590	600	600	610	610	630	630	± 10
Hombro a Hombro	C	420	430	440	450	460	470	480	500	± 10
Largo Total en centro espalda	D	670	690	710	730	750	770	790	810	± 10
Puño	E	70	70	70	70	70	70	70	70	± 5
Ancho bolsillo frente	F	135	135	135	135	135	135	135	135	± 5
Largo Bolsillo frente	G	155	155	155	155	155	155	155	155	± 5
Largo tapa	H	55	55	55	55	55	55	55	55	± 5
Ancho Tapa	I	140	140	140	140	140	140	140	140	± 5
Largo corte Superior Manga	J	240	240	250	250	260	260	270	270	± 5
Largo corte Inferior Manga	K	280	280	280	280	280	280	280	280	± 5
Bocamanga	L	105	105	110	110	115	115	120	120	± 5
Contorno de cuello	M	340	350	360	370	380	390	400	410	± 5

3.1.3 CHAQUETA TÁCTICA.

3.1.3.1 Diseño. Chaqueta impermeable, compuesta por dos delanteros, dos mangas removibles, espalda, cuello con cremallera para guardar la capota, aberturas laterales con cremallera y ocho (8) bolsillos. Totalmente forrada. El diseño debe ser de corte recto.

La chaqueta debe estar confeccionada en material 100% poliéster. Las mangas deben ser largas, de una sola pieza y removibles por medio de una cremallera, con bolsillos en cada una de ellas y debe incluir coderas con doble refuerzo, en terminación de manga debe llevar elástico y charretera de ajuste. Ver figura 6.

3.1.3.2 Delantero. El delantero se compone de dos piezas. Lleva corte lateral con bolsillos de ribete con cremallera.

Se cierra mediante cremallera No. 6 con doble deslizador, a lo largo desde el cuello hasta el dobladillo, debe llevar pespunte en contorno de centro frente y cuello en su parte superior pespunte de 1/4 . Cuenta con dos bolsillos en el pecho, cada uno con cierre de cremallera No. 6 con deslizador automático.

3.1.3.2.1 Corte lateral delantero. El delantero lleva un corte en cada lateral tipo costadillo, empezando sobre la sisa delantero a 55 mm ± 5 mm y terminando sobre el ruedo a 90 mm ± 5 mm. Lleva pespunte a 1/16, sobre el delantero. Ver figura 6.

3.1.3.3 Bolsillos. La chaqueta presenta (8) bolsillos en total distribuidos de la siguiente manera:

3.1.3.3.1 Bolsillos delanteros superior. A la altura del pecho, sobre cada delantero lleva un (1) bolsillo con cremallera No 6 visible, con deslizador automático; de 240 mm ± 5 mm de largo con pespunte en contorno a 1/16. Semi inclinado. Ubicado el vértice superior a 50 mm ± 5 mm de la cremallera central de la chaqueta y el vértice inferior a 85 mm ± 5 mm de la cremallera central de la chaqueta. El fondo de bolsillo debe ser en material del forro de 130 mm ± 5 mm de profundidad y con vista de bolsillo en el material principal de 60 mm ± 5 mm de ancho, con pespunte a 1/16 de descargue sobre la vista. El fondo de bolsillo debe ir sujeto con el pespunte de la sisa. Ver figura 6.

3.1.3.3.2 Bolsillos delanteros Inferiores. Ubicados en la unión del corte lateral y el delantero a 240 mm ± 5 mm del ruedo hacia arriba sobre el corte lateral, de 180 ± 5 mm de largo con caja pespuntada a de 15 mm ± 2 mm. Lleva cremallera de nylon No 3 del largo de la boca del bolsillo, internamente. Su fondo de bolsillo debe estar sujeto con el pespunte del dobladillo. Tiene presilla de refuerzo en la parte superior e inferior de la caja pespuntada, con pespunte de descargue a 1/16 en la unión de la cremallera con el costadillo. Ver figura 6.

3.1.3.3.3 Bolsillos manga derecha. Lleva dos (2) bolsillos, uno invisible con cremallera y tapa incorporada y otro vertical con cremallera visible.

3.1.3.3.3.1 Invisible. En la manga derecha lleva un corte horizontal a 80 mm ± 5 mm desde la cabeza de la manga, en esta unión centrado lleva un bolsillo con cremallera invisible de 110 mm ± 2 mm, su fondo de bolsillo debe ser de 120 mm ± 5 mm. Internamente, lleva una tapa cuadrada de 110 mm ± 2 mm de largo y 110 mm ± 2 mm de ancho; pespuntada en contorno a ¼. Lleva un velcro de felpa de 100 mm ± 2 mm de largo y 100 mm ± 2 mm de ancho, con pespunte en contorno de 1/16 y X. En el reverso inferior de la tapa lleva un velcro de gancho de 100 mm ± 2 mm de largo y 25 mm ± 2 mm de ancho, el cual debe corresponder con un velcro de felpa en la parte externa del bolsillo invisible. Ver figura 6 y 8.

3.1.3.3.3.2 Vertical. Al lado izquierdo del bolsillo invisible, ubicado a 20 mm ± 2 mm. Lleva una cremallera de nylon No 3 visible de 140 mm ± 5 mm de largo con pespunte en contorno a 1/16. El fondo del bolsillo debe ser 180 mm ± 5 mm de largo y 200 mm ± 5 mm de ancho; debe ir pespuntado con terminación curva en la parte inferior. Ver figura 6 y 8.

3.1.3.3.4 Bolsillo Manga Izquierda. Lleva una cremallera de nylon No 3 visible de 120 mm ± 5 mm de largo con pespunte en contorno a 1/16. Su fondo de bolsillo debe ser 150 mm ± 5 mm de largo y 140 mm ± 5 mm de ancho. Debe ir pespuntado con terminación curva en sus cuatro esquinas. Ver figura 6 y 8.

3.1.3.3.5 Bolsillo Forro. En la parte interna del forro lleva un bolsillo de ribete, de 130 mm ± 5 mm de ancho y profundidad del fondo de bolsillo de 180 mm ± 5 mm. El ribete debe ser de 20 mm ± 2 mm de ancho con pespunte a 1/16 en contorno. El ribete debe ser en la tela principal; la vista de bolsillo debe ser de 70 mm ± 5 mm de largo en la tela principal y el fondo de bolsillo en el material del forro. Ver figura 7.

3.1.3.4 Abertura Laterales. Entre la unión de cada costado, debe llevar una abertura con cierre de cremallera de nylon No. 6 con deslizador automático de 180 mm ± 5 mm de largo; cerrando de arriba hacia abajo. Debe llevar pespunte a 1/16 sobre el delantero. Ubicado de atrás hacia adelante lleva una aletilla tapa cremallera, de 30 mm ± 5 mm de ancho y en su parte inferior termina en una caja adicional de 30 mm ± 5 mm de largo y 35 mm ± 5 mm de ancho; pespuntada a 1/16 en su parte delantero y ¼ en su parte posterior. Sujeta al corte delantero en la parte superior por dicho pespunte a 1/16. La caja inferior debe cerrar con un velcro de 25 mm ± 2 mm de largo

y 30 mm ± 2 mm de ancho, sujeto a la aletilla por pespunte a 1/16 en contorno y refuerzo en X. Ver figura 6.

3.1.3.5 Espalda. Lleva un corte horizontal de 320 mm ± 5 mm de largo desde el dobladillo y 380 mm ± 5 mm de ancho; con pespunte a 1/16 en su parte superior sobre la espalda, y en los laterales sobre el corte. Incorporado a cada lado del corte lleva una cremallera de nylon No. 6, ubicada verticalmente a 25 mm ± 5 mm desde el ruedo. De 200 ± 5 mm de largo con caja pespuntada a de 15 mm ± 2 mm. Su fondo debe ser de malla, y debe estar sujeto en contorno del corte, permitiendo la ventilación. Ver figura 7.

3.1.3.6 Mangas removibles. Las mangas están constituidas por dos piezas, lleva un corte a lo largo tipo sastre con pespunte a ¼, sobre la parte superior de la manga. El sistema de remoción debe ser por medio de cremallera de nylon No 6 con deslizador automático, ubicada sobre la cabeza de la manga y debe coincidir con la sisa. Debe tener un pespunte a 1/16 de descargue sobre la manga. En la sisa debe llevar un falso en su contorno con pespunte de descargue interno a 1/16 y asentado a un ancho de 30 mm ± 5 mm sobre el cuerpo de la chaqueta. Ver figura 8.

3.1.3.7 Puño. En la parte posterior de la manga, debe llevar un elástico de 30 mm ± 2 mm de ancho y 100 mm ± 5 mm de largo recogiendo la mitad del puño, sujeto a la manga por el pespunte del ruedo y asentado a cada lado. De la unión del costado, ubicada sobre la parte delantera del puño; lleva una charretera de ajuste de 80 mm ± 2 mm de largo y 30 mm ± 2 mm de ancho con pespunte en contorno a 1/16. Debe llevar cierre de velcro de 30 mm ± 2 mm de ancho y 40 mm ± 2 mm de largo, y sobre manga de 30 mm ± 2 mm de ancho y 100 mm ± 2 mm de largo; ubicando la felpa en la charretera y el gancho sobre la manga. Ver figura 6 y 8.

3.1.3.8 Coderas. Debe presentar coderas en doble tela, entalegadas enguatadas y pespuntadas en costuras diagonales entrecruzadas; separadas entre si a 38 mm ± 2mm. Sujetas a cada manga con pespunte a 1/16 en contorno. Sus dimensiones son 130 mm ± 2 mm de ancho y 200 mm ± 2 mm de largo. Ubicadas a 280 mm ± 5 mm desde la cabeza de la manga. Ver figura 6 y 8.

3.1.3.9 Cuello. El cuello debe ser de 80 mm ± 2 mm de ancho, con pespunte superior a 1/4. En su parte posterior debe llevar una cremallera No.6 centrada de 380 mm ± 5 mm de largo, con pespunte en contorno a 1/16 cerrando de izquierda a derecha; esta con el fin de guardar la capota dentro del cuello, la parte exterior de este corte debe ir enguatada. Ver figura 6.

3.1.3.10 Capota. Debe ir guardada dentro del cuello. Sujeta internamente del cuello espalda. Las terminaciones de la parte delantera, debe ir entalegadas y pespuntadas 1/16. Esta compuesta por tres piezas, dos laterales y un corte central. El corte central debe estar pespuntado sobre el mismo a 1/16 a cada lado. En su parte frontal, lleva un falso de 25 mm ± 2 mm de ancho, con pespunte de descargue interior a 1/16 y asentado en contorno a su ancho; formando un canal. Por este canal debe ir un cordón elástico de 900 mm ± 10mm de largo con punteras, en las aberturas del canal se debe dejar el espacio preciso para que el cordón no se salga del mismo. La capota debe ir en tela principal y totalmente forrada. Ver figura 6 y 7.

3.1.3.11 Tapa cremallera. En la parte superior del cierre de la chaqueta, debe llevar una tapa cremallera enguatada. Debe ser de 80 mm ± 5 mm de largo y 40 mm ± 2 mm de ancho. Se ubica en la parte interior de la cremallera a 40 mm y en la parte exterior del cuello a 40 mm, en terminación curva; tapando el cierre superior de la cremallera en el cuello. Ver figura 6.

3.1.3.12 Protección de cremallera. Las cremalleras visibles tanto en bolsillos como en cuello, deben llevar una pieza protectora del deslizador cuando se cierran. Sus dimensiones deben ser de 20 mm ± 2 mm de largo y por el ancho de cremallera.

3.1.3.13 Dobladillo. Debe llevar un dobladillo de 20 mm ± 2 mm de ancho.

3.1.3.14 Costuras. Todas las costuras deben ser continuas, uniformes y limpias, libres de hilos sueltos, pliegues, frunces, torceduras o protuberancias. Deben estar bien ajustadas para evitar que la prenda se abra, se encoja o se deteriore durante su uso.

Se debe utilizar el tamaño de aguja más pequeño posible, de acuerdo con el tipo de hilo, con el fin de minimizar los orificios en la tela. Las puntadas para costura y pespunte deben estar distribuidas de manera uniforme, con una densidad adecuada para garantizar resistencia. Son necesarias para costura, cierre y pespuntes 10 puntadas por cada 2,54 cm.

Donde se indiquen presillas, estas deben llevar de 28 a 36 puntadas.

3.1.3.15 Dimensiones Caballero. La chaqueta para caballero debe cumplir con las dimensiones de la Tabla 5. Ver figura 13.

Tabla 5. Dimensiones Chaqueta Caballero (Medidas en mm.)

Descripción	COTA	XS	S	M	L	XL	2XL	3XL	4XL	TOL. ±
½ Contorno de Pecho	A	520	550	590	630	670	710	750	790	± 10
½ Contorno de Base	B	540	570	610	650	690	730	770	810	± 10
Largo de Manga	C	630	630	640	650	660	670	680	680	± 10
Hombro a Hombro	D	430	450	470	490	510	530	550	570	± 10
Largo Total en centro espalda	E	680	690	700	720	740	760	780	800	± 10
Ancho Bocamanga estirada	F	145	150	155	160	165	170	175	180	± 5

3.1.3.16 Dimensiones Dama. La chaqueta para dama debe cumplir con las dimensiones de la Tabla 6. Ver figura 13.

Tabla 6. Dimensiones Chaqueta Dama (Medidas en mm.)

Descripción	COTA	XS	S	M	L	XL	2XL	3XL	4XL	TOL. ±
½ Contorno de Pecho	A	520	540	560	580	600	630	660	690	± 10
½ Contorno de Cadera	B	510	530	580	570	590	620	650	680	± 10
Largo de Manga	C	600	600	610	610	620	620	620	620	± 10
Hombro a Hombro	D	425	435	445	455	465	475	485	505	± 10
Largo Total en centro espalda	E	640	660	680	700	720	750	760	780	± 5
Ancho Bocamanga estirada	F	140	140	145	150	155	160	165	165	± 5

3.1.4 PANTALÓN TIPO TÁCTICO.

3.1.4.1 Diseño. El pantalón para dama y/o caballero, confeccionado con cierre de bragueta respectivamente, para caballero de apertura a la derecha y para dama de apertura a la izquierda. Debe estar confeccionado en dos piezas delanteras y dos posteriores. Incluye dos (2) bolsillos delanteros, dos (2) bolsillos en cada costado tipo cargo y dos (2) bolsillos de ribete y tapa en cada posterior; debe llevar pinzas posteriores de 70 mm ± 5 mm de largo, la bota debe tener dobladillo y una charretera con sistema de ajuste con gancho y felpa en el borde inferior. Ver figura 9 y 10.

Los costados deben estar pespuntados hacia el posterior a 1/16 y ¼.

3.1.4.2 Pretina. El pantalón debe contar con una pretina de 45 mm ± 5 mm de ancho, que debe ser doble solo en el frente, debe llevar un elástico guardado en cada

costado, forrado en la misma tela principal y debe ser fusionada empleando una entretela tejida de fusión sencilla. Ver figura 9.

La pretina para su sistema de cierre debe incluir un ojal tipo lágrima y un botón en la parte delantera. Internamente debe llevar un botón de repuesto.

3.1.4.3 Pasadores. Sobre el contorno de la pretina deben distribuirse uniformemente siete (7) pasadores así: uno (1) alineado con la unión de tiro posterior, dos (2) en la parte posterior, uno (1) en cada unión lateral y dos (2) en el delantero. Ver figura 9.

Cada pasador debe medir 25 mm ± 2 mm de ancho y 70 mm ± 5 mm de largo, y estar pespuntados a 1/16 y ¼. En sus dos (2) extremos superiores e inferiores, debe llevar presilla de refuerzo.

3.1.4.4 Bolsillos delanteros. Cada delantero debe incluir un bolsillo tipo trampolín sesgado, ubicado a 50 mm ± 5 mm del costado. Con fondo de bolsillo de 280 mm ± 5 mm de largo. En extremo superior e inferior deben llevar presilla de refuerzo y estar pespuntados a 1/16 y ¼ en la boca del bolsillo. Tiene una longitud de 165 mm ± 5 mm. Ver figura 9.

Para los bolsillos de dama tener en cuenta las medidas de la tabla de dimensiones.

3.1.4.5 Bolsillos costados. Sobre cada costado debe ir un bolsillo tipo parche, base recta. Ubicados a 75 mm ± 5 mm de la terminación de la boca del bolsillo trampolín y centrados sobre la costura del costado.

El bolsillo debe incorporar desde el delantero, una pestaña de 10 mm ± 1mm de profundidad con pespunte a 1/16 y ¼ cargadas hacia el delantero, simulando un fuelle; en la parte posterior la pestaña debe ser de 2 mm ± 1 mm de profundidad con pespunte a ¼ cargado hacia el posterior. Estas pestañas deben estar separadas a 70 mm ± 7 mm. Ver figura 9.

La boca del bolsillo debe contar con un dobladillo de 20 mm ± 5 mm, en cuyo centro se fijará una cinta de gancho como sistema de cierre de 10 mm ± 5 mm de largo y 25 mm ± 2 mm, asegurado mediante pespunte a 1/16 y costura en forma de X.

El bolsillo debe medir 210 mm ± 5 mm de largo; y 200 mm ± 5 mm de ancho.

La tapa del bolsillo debe ir pegada y con pespunte a 1/16 y 1/4 en su parte superior, que cubra la boca del bolsillo sin bloquearlo, con cierre de velcro de felpa de 10 mm ± 5 mm de largo y 25 mm ± 2 mm de ancho, asegurado mediante pespunte a 1/16 y costura en forma de X. Pespunte en contorno a ¼. Velcro con costura en X, que coincida con la cinta de gancho del bolsillo.

La boca del bolsillo y en la parte superior de la tapa debe llevar presillas de refuerzo.

Para los bolsillos de dama tener en cuenta las medidas de la tabla de dimensiones.

3.1.4.6 Bolsillos Posteriores. En cada posterior debe llevar un bolsillo de ribete y tapa. El ribete debe ser de 12 mm ± 2 mm de ancho, pespuntado en contorno a 1/16 y de presillas de refuerzo en los extremos. Ver figura 10.

Los bolsillos deben estar ubicados a 70 mm ± 10 mm desde el borde inferior de la pretina y centrado sobre cada posterior.

La boca del bolsillo debe medir 150 mm ± 5 mm, este debe cerrarse mediante una tapa con cinta de gancho y felpa. La cinta de felpa debe ir sujeta a la tapa por medio de pespunte a 1/16 y costura en forma de X y debe ser de 90 mm y 25 mm ± 2 mm de ancho. Sobre el posterior debe ir la cinta de gancho de 90 mm y 25 mm ± 2 mm de ancho; ubicada coincidiendo con el cierre de la tapa.

La tapa hacia el centro atras, debe tener un corte curvo con pespunte sobre la tapa a 1/16 y ¼. En contorno debe estar pespuntada a 1/16 y ¼. La tapa debe medir 80 mm ± 5 mm de largo y 205 mm ± 5 mm de ancho, cubriendo en su totalidad el ancho del bolsillo.

La tapa debe tener 60 mm ± 5 mm de Largo y 150 mm ± 10 mm de ancho, debe ir incorporada dentro del fondo de bolsillo y ribete. Con pespunte 1/16 y ¼.

El fondo de bolsillo debe estar sujeto desde la pretina y debe medir 180 mm ± 5 mm de largo desde el ribete.

Para los bolsillos de dama tener en cuenta las medidas de la tabla de dimensiones.

3.1.4.7 Bragueta.

3.1.4.7.1 Bragueta Caballero. El pantalón debe llevar una bragueta ubicada en la parte central dibujada al lado izquierdo, de apertura a la derecha, asegurada con

cierre de cremallera de nylon No 3, a tono de la prenda. La bragueta debe ir pespuntada a 1/16 y 1/4 en forma de J y presilla de refuerzo en terminación de J, media J y en interior en unión de tiro. Ver Figura 9.

La dimensión de la bragueta debe ser de 45 mm ± 3 mm de ancho y el largo (sin incluir la pretina) debe ser para las tallas 28 a 32 de 160 mm ± 5 mm para la talla 34 a 38 de 180 mm ± 5 mm, para las tallas 40 a 44 de 200 ± 5 mm y para las tallas 46 y 48 de 220 ± 5 mm.

3.1.4.7.2 Bragueta Dama. El pantalón debe llevar una bragueta ubicada en la parte central dibujada al lado derecho, de apertura a la izquierda, asegurada con cierre de cremallera de nylon No 3, a tono de la prenda. La bragueta debe ir pespuntada a 1/16 y 1/4 en forma de J y presilla de refuerzo en terminación de J, media J y en interior en unión de tiro. Ver Figura 9.

La dimensión de la bragueta debe ser de 45 mm ± 3 mm de ancho y el largo (sin incluir la pretina) debe ser para las tallas 6 a 10 de 150 mm ± 5 mm para la talla 12 a 14 de 160 mm ± 5 mm y para las tallas 16 a 18 de 165 ± 5 mm.

3.1.4.8 Rodillera. El pantalón debe contar con una rodillera de parche exterior que cubra todo el ancho del delantero. Esta pieza debe estar sujeta con pespunte a 1/16 y ¼ en la parte superior e inferior. Debe estar ubicada a 230 mm ± 5 mm desde la unión de la entrepierna y debe ser de 220 mm ± 2 mm de largo. Ver figura 9.

3.1.4.9 Bota. Debe tener un dobladillo de doble doblez de 30 mm ± 5 mm e incluir un sistema de ajuste con charretera y cinta de gancho y felpa. Este sistema consta de una charretera confeccionada con la misma tela principal, con dimensiones de 120 mm ± 3 mm de ancho por 30 mm ± 5 mm de largo, en cuyo extremo se coloca la cinta de gancho de 50 mm ± 5 mm de ancho y 25 mm ± 2 mm de largo. La charretera debe estar ubicada sobre el dobladillo posterior a 20 mm ± 5 mm del costado y sujeta por medio de costura plana y pespuntada a ¼ sobre ella misma. En contorno tiene pespunte a 1/16 y ¼. Ver figura 10.

La felpa debe ser de 100 mm ± 5 mm de ancho y 25 mm ± 2 mm de largo, y ubicarse a 100 mm ± 5 mm del costado. También se debe incluir dos presillas de refuerzo que aseguren la charretera.

3.1.4.10 Posaderas. En la base de los posteriores debe ir un refuerzo curvo en la misma tela principal, el cual debe llevar pespunte a 1/16 y ¼ en todo su contorno.

Debe ir ubicado a 130 ± 10 mm de la cintura sin incluir la pretina. La posadera debe tener un ancho en la entrepierna de 170 mm ± 5 mm. Ver Figura 10.

3.1.4.11 Costuras. Todas las costuras deben ser continuas, uniformes y limpias, libres de hilos sueltos, pliegues, frunces, torceduras o protuberancias. Deben estar bien ajustadas para evitar que la prenda se abra, se encoja o se deteriore durante su uso.

Se debe utilizar el tamaño de aguja más pequeño posible, de acuerdo con el tipo de hilo, con el fin de minimizar los orificios en la tela. Las puntadas para costura y pespunte deben estar distribuidas de manera uniforme, con una densidad adecuada para garantizar resistencia. Son necesarias para costura, cierre y pespuntes 10 puntadas por cada 2,54 cm.

Donde se indiquen presillas, estas deben llevar de 28 a 36 puntadas.

3.1.4.12 Dimensiones Caballero. El pantalón para caballero debe cumplir con las dimensiones de la Tabla 7. Ver Figura 14.

Tabla 7. Dimensiones Pantalón Caballero (Medidas en mm.)

Descripción	Cota	28	30	32	34	36	38	40	42	TOL. ±
½ Contorno cintura	A	395	410	425	440	460	480	500	520	± 10
Largo total Incluida pretina	B	1090	1090	1100	1100	1120	1120	1130	1130	± 10
½ Contorno de base	C	505	525	545	565	585	605	625	645	± 10
Largo entrepierna	D	800	800	810	810	820	820	830	830	± 5
Ancho pierna	E	320	330	340	350	360	370	380	390	± 10
Ancho bota	F	190	190	200	200	210	210	220	220	± 5
Distancia ubicación bolsillo lateral la parte inferior de la boca del bolsillo del costado	G	110	110	110	110	110	110	110	110	± 5
Ancho bolsillo lateral	H	200	200	200	200	200	200	200	200	± 5
Largo bolsillo lateral	I	210	210	210	210	210	210	210	210	± 5
Largo tapa lateral	J	80	80	80	80	80	80	80	80	± 5
Ancho tapa lateral	K	205	205	205	205	205	205	205	205	± 5
Ancho bolsillo posterior	L	150	150	150	150	150	150	150	150	± 5
Largo tapa posterior	M	60	60	60	60	60	60	60	60	± 5

Largo Boca Bolsillo Costado	N	170	170	170	170	170	170	170	170	± 5
Ancho Boca Bolsillo Costado	Ñ	40	40	40	40	40	40	40	40	± 5
Largo Charretera bota	O	120	120	120	120	120	120	120	120	± 5
Ancho Charretera bota	P	30	30	30	30	30	30	30	30	± 5
Largo fondo bolsillo delantero	Q	280	280	280	280	280	280	280	280	± 5
Largo fondo bolsillo posterior	R	180	180	180	180	180	180	180	180	± 5

3.1.4.13 Dimensiones Dama. El pantalón para dama debe cumplir con las dimensiones de la Tabla 8. Ver Figura 14.

Tabla 8. Dimensiones Pantalón Dama (Medidas en mm.)

Descripción	Cota	6	8	10	12	14	16	18	20	TOL. ±
½ Contorno cintura	A	360	390	400	420	440	470	490	510	± 10
Largo total Incluida pretina	B	1030	1030	1040	1040	1060	1060	1080	1080	± 10
½ Contorno de base	C	480	500	520	540	560	580	600	620	± 10
Largo entrepierna	D	770	770	780	780	800	800	810	810	± 5
Ancho pierna	E	300	310	320	330	340	350	360	370	± 10
Ancho bota	F	180	180	190	190	200	200	210	210	± 5
Distancia ubicación bolsillo lateral la parte inferior de la boca del bolsillo del costado	G	70	70	70	70	70	70	70	70	± 5
Ancho bolsillo lateral	H	190	190	190	190	190	190	190	190	± 5
Largo bolsillo lateral	I	190	190	190	190	190	190	190	190	± 5
Largo tapa lateral	J	80	80	80	80	80	80	80	80	± 5
Ancho tapa lateral	K	195	195	195	195	195	195	195	195	± 5
Ancho bolsillo posterior	L	140	140	140	140	140	140	140	140	± 5
Largo tapa posterior	M	60	60	60	60	60	60	60	60	± 5
Largo Boca Bolsillo Costado	N	170	170	170	170	170	170	170	170	± 5
Ancho Boca Bolsillo Costado	Ñ	40	40	40	40	40	40	40	40	± 5
Largo Charretera bota	O	120	120	120	120	120	120	120	120	± 5

Ancho Charretera bota	P	30	30	30	30	30	30	30	30	± 5
Largo fondo bolsillo delantero	Q	260	260	260	260	260	260	260	260	± 5
Largo fondo bolsillo posterior	R	160	160	160	160	160	160	160	160	± 5

3.1.5 Color de hilos botones sintéticos, cremalleras, malla y forro. El color de los hilos, botones sintéticos, velcro o felpa, cremalleras y malla para forro debe estar coordinado con el tono de la tela principal de cada prenda.

3.1.6 Calidad de la confección. La verificación de la calidad de la confección debe realizarse conforme a lo establecido en el numeral 5.1. En caso de requerirse, se debe realizar una comparación visual con una muestra de referencia proporcionada por la entidad contratante. El uniforme no debe presentar manchas, decoloraciones, cortes, huecos, puntadas defectuosas o cualquier otra irregularidad que comprometa la presentación, la simetría o la funcionalidad de la prenda.

3.2. REQUISITOS ESPECIFICOS

3.2.1 Tela para Camiseta polo. Deben cumplir con los requisitos de acuerdo con la tabla 9. Adicionalmente, deben ser hechos en tejido punto, con protección solar de acuerdo a lo requerido por la entidad.

Tabla 9. Requisitos Tela para camiseta polo

Requisito		Valor	Numeral
Composición de la fibra (%) Poliéster		100	5.3
Masa por unidad de área (g/m)	Min	100	5.5
Número de hilos (hilos/cm) Urdimbre Trama	 Min Min	 18 12	5.6
Solidez de color al frote Seco Húmedo	 Min Min	 4 3	5.7
Solidez del color al lavado Cambio Manchado en Algodón Manchado en Poliéster	 Min Min	 3 4	5.8
Solidez de color a la transpiración Transpiración acida Poliéster. Transpiración acida Algodón.	 Min Min	 4 3	5.9

Solidez del color a la luz	Min	4	5.10
Cambio dimensional (%) Urdimbre Trama	 Min Min	 3 3	5.11
Apariencia	Min	3	5.12
Resistencia al estallido (N)	Min	300	5.22
Resistencia a la formación de motas	Min	4	5.16
Resistencia al enganche Urdimbre Trama	 Min Min	 3 3	5.19
Absorción (s)	Max	5	5.20

3.2.2 Tela para Camisa. Deben cumplir con los requisitos de acuerdo con la tabla 10. Adicionalmente, deben ser hechas en tejido plano Rib Stop, antifluido con repelencia al agua de acuerdo con lo requerido por la entidad.

Tabla 10. Requisitos Tela para Camisa

Requisito		Valor	Numeral
Composición de la fibra (%) Poliéster		100	5.3
Masa por unidad de área (g/m)	Min	125	5.5
Número de hilos (hilos/cm) Urdimbre Trama	 Min Min	 40 29	5.6
Solidez de color al frote Seco Húmedo	 Min Min	 4 3	5.7
Solidez del color al lavado Manchado Algodón Manchado Poliester	 Min Min	 3 4	5.8
Solidez de color a la transpiración Cambio Transpiración acida Poliester Transpiración acida Algodón	 Min Min	 4 3	5.9
Solidez del color a la luz	Min	4	5.10
Cambio dimensional (%) Urdimbre Trama	 Min Min	 3 3	5.11
Apariencia	Min	3	5.12
Resistencia a la tensión Urdimbre Trama	 Min Min	 380 825	5.13

Resistencia al desgarre (N) Urdimbre Trama	 Min Min	 20 40	5.14
Resistencia al deslizamiento de las costuras (N) Urdimbre Trama	 Min Min	 89 89	5.15
Resistencia a la formación de motas	Min	4	5.16
Repelencia al agua	Min	90	5.17
Impermeabilidad (Impacto) (g)	Max	4	5.18

3.2.3 Tela interna posterior de la camisa (malla). Debe ser malla 3D en tejido de punto, color a tono con la camisa y deben cumplir con lo establecido en la tabla 11.

Tabla 11. Requisitos del forro interno camisa

Requisito		Valor	Numeral
Composición de la fibra [%] Poliéster		100	5.3
Masa por unidad de área [g/m]	Min	119	5.5
Solidez de color al frote Seco Húmedo	 Min Min	 4 3	5.7
Resistencia al estallido (N)	Min	360	5.22
Resistencia al rasgado transversal (N)	Min	18	5.14
Resistencia al rasgado Longitudinal (N)	Min	15	5.14

3.2.4 Tela para chaqueta. Deben cumplir con los requisitos de acuerdo con la tabla 12. Adicionalmente, deben ser hechos en tejido plano, impermeable de acuerdo con lo requerido por la entidad:

Tabla 12. Requisitos Tela para chaqueta

Requisito		Valor	Numeral
Composición de la fibra (%) Poliéster		100	5.3
Masa por unidad de área (g/m)	Min	100	5.5
Número de hilos (hilos/cm) Urdimbre Trama	 Min Min	 110 50	5.6
Solidez de color al frote Seco Húmedo	 Min Min	 4 3	5.7
Solidez del color al lavado	Min		

Cambio Manchado	Min	4 3-4	5.8
Solidez de color a la transpiración Cambio Manchado Algodón Manchado Poliester	 Min Min	 3 4	5.9
Solidez del color a la luz	Min	4	5.10
Cambio dimensional (%) Urdimbre Trama	 Min Min	 2.5 2.5	5.11
Apariencia	Min	3	5.12
Resistencia a la tensión Urdimbre Trama	 Min Min	 550 300	5.13
Resistencia al desgarre (N) Urdimbre Trama	 Min Min	 15 10	5.14
Resistencia al deslizamiento de las costuras (N) Urdimbre Trama	 Min Min	 100 100	5.15
Resistencia a la formación de motas	Min	4	5.16
Repelencia al agua	Min	80	5.17
Impermeabilidad (Impacto) (g)	Max	4	5.18
Resistencia al enganche Urdimbre Trama	 Min Min	 3 3	5.19

3.2.5 Tela Forro de la chaqueta (malla). Deben ser en tejido de punto, color a tono de la chaqueta y deben cumplir con lo establecido en la tabla 13.

Tabla 13. Requisitos del forro chaqueta

Requisito		Valor	Numeral
Composición de la fibra [%] Poliéster		100	5.3
Masa por unidad de área [g/m]	Min	119	5.5
Solidez de color al frote Seco Húmedo	 Min Min	 4 3	5.7
Resistencia al estallido (N)	Min	360	5.22
Resistencia al rasgado transversal (N)	Min	18	5.14
Resistencia al rasgado Longitudinal (N)	Min	15	5.14

3.2.6 Tela para Pantalón: Deben cumplir con los requisitos de acuerdo con la tabla 14. Adicionalmente, deben ser hechas en tejido plano 100% poliéster Ripstop.

Tabla 14. Requisitos Tela para pantalón

Requisito		Valor	Numeral
Composición de la fibra (%) Poliéster		100	5.3
Masa por unidad de área (g/m)	Min	235	5.5
Número de hilos (hilos/cm) Urdimbre Trama	 Min Min	 50 35	5.6
Solidez de color al frote Seco Húmedo	 Min Min	 4 3	5.7
Solidez del color al lavado Cambio Manchado	 Min Min	 4 3-4	5.8
Solidez de color a la transpiración Cambio Manchado en algodón Manchado en Poliester	 Min Min	 3 4	5.9
Solidez del color a la luz	Min	4	5.10
Cambio dimensional (%) Urdimbre Trama	 Min Min	 2 2	5.11
Apariencia	Min	3	5.12
Resistencia a la tensión Urdimbre Trama	 Min Min	 1500 350	5.13
Resistencia al desgarre (N) Urdimbre Trama	 Min Min	 45 25	5.14
Resistencia al deslizamiento de las costuras (N) Urdimbre Trama	 Min Min	 178 178	5.15
Resistencia a la formación de motas	Min	4	5.16
Resistencia al enganche Urdimbre Trama	 Min Min	 3 3	5.19
Absorción (Derecho y Revés) (s)	Max	5	5.20

3.2.7 Color camiseta polo, camisa manga larga y chaqueta. Deben arrojar un resultado de mínimo 5 al momento de realizar la comparación con el color PANTONE a escala de grises:

Tabla 15. Color – Pantone, se establece como referencia visual:

Ítem	Pantone
Azul Camisa.	194027
Azul chaqueta.	194024
Azul camiseta polo.	193933

Nota. El color deberá corresponder al código PANTONE establecido y a la muestra física aprobada por la Entidad. La evaluación instrumental deberá presentar una variación máxima de ΔE ≤ 1,0 respecto al patrón de referencia. Así mismo, en evaluación visual de correspondencia cromática, el material deberá obtener una calificación mínima de 5 en escala de grises.

La muestra física Institucional prevalecerá sobre cualquier interpretación digital, impresa o instrumental del código PANTONE establecido, constituyéndose en el patrón oficial de tonalidad para efectos de evaluación.

3.2.8 Color Pantalón:

Tabla 16. Color – Pantone

Caqui pantalón, se establece como referencia visual.

Ítem	Pantone
Pantalón.	161105

Nota. El color deberá corresponder al código PANTONE establecido y a la muestra física aprobada por la Entidad. La evaluación instrumental deberá presentar una variación máxima de ΔE ≤ 1,0 respecto al patrón de referencia. Así mismo, en evaluación visual de correspondencia cromática, el material deberá obtener una calificación mínima de 5 en escala de grises.

La muestra física Institucional prevalecerá sobre cualquier interpretación digital, impresa o instrumental del código PANTONE establecido, constituyéndose en el patrón oficial de tonalidad para efectos de evaluación.

3.2.9 Hilos: Deben cumplir con los requisitos establecidos en la tabla 17 y la verificación se debe hacer como se indica en el numeral 5.3

Los hilos utilizados en las costuras deben ser de color azul tono a tono con el azul de la tela principal de la camiseta polo, camisa y chaqueta. Para el caso del pantalón, el color del hilo debe ser caqui tono a tono con el color del pantalón.

Tabla 17. Requisitos para los hilos

Costura	Tipo de hilo	Tex mínimo	Resistencia Mínima, en N
Cierres y Pespuntes	Poliéster recubierto con poliéster	40	17
Filetes y Recubrimientos	Spun poliéster	40	13

3.2.10 Entretelas: Las entretelas tejidas de fusión sencilla deben ser de tejido plano, algodón pre-encogido y no tinturado. Las entretelas deben cumplir los requisitos especificados en la tabla 18.

Tabla 18. Requisitos de la entretela fusionable.

Requisito		Valor	Numeral
Composición de la fibra (%) Poliéster		100	5.3
Masa por unidad de área (g/m)	Min	130	5.5
Número de hilos (hilos/cm) Urdimbre Trama	 Min Min	 24 24	5.6
Cambio Dimensional [%] Urdimbre Trama	 Min Min	 3 3	5.11

3.2.11 Costuras: Para efectuar el ensayo de resistencia a la tensión de las costuras se deben tomar dos muestras; la primera se debe tomar de la unión de la parte trasera del pantalón y debe soportar mínimo 350 N, la segunda muestra se debe tomar en la unión de la manga de la camisa con la sisa y debe soportar mínimo134N, cuando se verifique el ensayo indicado en el numeral 5.14.

3.2.12 Botones: El uniforme debe incluir los botones plásticos los cuales deben ser de poliéster y teñidos en masa de color azul a tono con la camiseta polo, la camisa manga larga y la chaqueta. Para el pantalón de color caqui a tono con el pantalón.

3.2.13 Cremalleras chaqueta: La cremallera debe ser en poliéster con deslizador automático. Deben cumplir con los requisitos establecidos en la Tabla 19 y la Verificación se debe hacer como se indica en el numeral 5.27.

Tabla 19. Cremallera con cierre espiral

Cremallera con cierre espiral poliéster separable No. 6, con deslizador automático		
Elemento	**Tamaño**	**Material**
Cremallera	6	Monofilamento
Cierre	N/A	Poliester 100%
Topes	N/A	Aluminio
Llave	N/A	Zamac
Cinta textil		Hilaza 100% poliéster
Resistencia a la carga lateral minima de 600 N		

3.2.14 Cremallera pantalón: La cremallera debe ser en poliéster con deslizador automático. Deben cumplir con los requisitos establecidos en la Tabla 20 y la Verificación se debe hacer como se indica en el numeral 5.27.

Tabla 20. Cremallera con cierre espiral

Cremallera con cierre espiral poliéster separable No. 4, con deslizador automático		
Elemento	**Tamaño**	**Material**
Cremallera	4	Monofilamento
Cierre	N/A	Poliester 100%
Topes	N/A	Aluminio
Llave	N/A	Zamac
Cinta textil		Hilaza 100% poliéster
Resistencia a la carga lateral mínima de 600 N		

3.2.15 Cinta adhesiva de gancho y felpa: La cinta empleada en la confección del uniforme debe cumplir con los requisitos indicados en la Tabla 21.

Tabla 21. Requisitos para la cinta adhesiva de gancho y felpa

Requisito	Valor	Núm.
Composición poliamida, en%	100	5.28

Fuerza de adherencia, en N·m después de 3 ciclos delavado. Mín.	0,06	5.24

3.2.16 Cordón Elástico: El cordón elástico de 5 mm se compone de un núcleo elástico (elastodieno/látex o elastano) revestido de fibras textiles de poliéster, ofreciendo alta resistencia y elasticidad. La composición del revestimiento textil oscila entre 65-72% poliéster.

3.2.17 Terminal Cordón Plástico. El terminal cónico de 5mm se compone de material plástico como acetal y policarbonato.

3.2.18 Elástico 30 mm. El elástico utilizado en el puño de la manga y la pretina del pantalón 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.

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

3.2.19 Guata. La guata empleada en la chaqueta debe cumplir con los requisitos indicados en la tabla 22.

Tabla 22. Requisitos para Guata

Requisito	Valor	Núm.
Composición Poliéster en %	100	5.4
Peso en g/m² max	90	5.5 (método 5)
Calibre max espesor	2	
Color	Natural	

3.2.20 Evaluación de requisitos específicos en materias primas: La evaluación de los requisitos específicos a excepción del numeral 3.2.4 se debe hacer sobre materia prima. 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, tomando según sea necesario la cantidad de cada componente requerida por el laboratorio para la realización de los ensayos.

3.3. REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

3.3.1 Empaque: Los uniformes, deben entregarse individualmente colgados en un gancho plástico cubiertos totalmente con una bolsa de polietileno u otro material

transparente que permita observar su contenido, que los conserve limpios y en buen estado hasta su destino final, cada empaque debe llevar una bolsa de gel sílice de 2 gramos.

En forma colectiva se debe empacar en cajas de cartón con un peso máximo de 25 kg y agrupadas por tallas.

3.3.2 Rotulado: Los uniformes contemplados en esta norma, se deben rotular en la parte interior del frente izquierdo de la chaqueta a la altura del pecho y en el pantalón asegurada en la pretina interna del delantero derecho con una marquilla tejida y/o estampada permanente y durable, resistente al lavado con la siguiente información:

- País de Origen.
- Nombre del fabricante y/o Importador en Colombia.
- Instrucciones de lavado y conservación del producto: que serán de limpieza, conservación, prohibiciones, cuidados especiales, así como las de uso previsto por el fabricante, para lo cual se podrá usar símbolos, leyendas breves y claras o ambos, según lo establecido en la NTC-1806, actualización vigente.
- Porcentaje de participación de los materiales utilizados en la fabricación de la prenda y participación porcentual de los mismos en la confección. No deben listarse participaciones menores del 5%.
- Talla.
- El número y año del contrato.
- El código de la norma técnica aplicada.
- Código QR con la información del proceso contractual.

Para empaque colectivo debe ir marcado con la siguiente información: las cajas de cartón se deben rotular con:

- Nombre del producto.
- Cantidad de unidades que contiene.
- Nombre del contratista.
- Número y año del contrato.
- Código de la norma técnica aplicada.
- Tallas.
- Código QR con la información del proceso contractual.

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 se debe extraer al azar una muestra conformada por el número de unidades indicado en la Tabla 11. Cada insignia en forma individual es una unidad de muestra. 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 4,0%, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTCISO 2859-1 (Primera Actualización).

Tabla 19. Plan de muestreo para evaluar requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado.

Tamaño del lote (Unidades)	Tamaño de muestra (Unidades)	Numero de aceptación	Numero de Rechazo
51 - 90	2	1	2
91 - 150	3	1	2
151 - 280	5	1	2
281 - 500	8	2	3
501 - 1200	13	3	4
1201 - 3200	20	5	6
3 201 - 10000	32	6	7
10001 - 35000	50	8	9
35001 - 150000	80	10	11
150001 y 500000	125	10	11
500001 ó más	200	10	12

Nota. Para los lotes menores de 51 unidades, el plan de muestreo a aplicar debe ser el acordado entre el proveedor y el comprador.

4.1.1 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 debe proceder a realizar el muestreo indicado en el numeral 4.2; si el número de unidades defectuosas es mayor o igual al número de rechazo se debe devolver el lote al proveedor. Si el número de unidades defectuosas en la muestra es mayor que el número de aceptación y menor que el número de rechazo, se debe proceder a realizar el muestreo indicado en el numeral 4.2, con la condición que para la próxima entrega se debe aplicar un plan de muestreo simple inspección norma bajo las mismas condiciones.

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

4.2.1 Muestreo: Para verificar los requisitos específicos se debe sacar al azar de entre la muestra tomada en el numeral 4.1.1 dependiendo del tamaño del lote, el tamaño de muestra en unidades indicado en la Tabla 20.

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

Tabla 20. Plan de muestreo para requisitos específicos.

Tamaño del lote (Unidades)	Tamaño de muestra (Unidades)	Numero de aceptación	Numero de Rechazo
51 - 150	2	1	2
151 - 500	3	1	2
501 - 3200	5	1	2
3201 - 35000	8	2	3
35001 - 500000	13	3	4
500001 ó más	20	5	6

Nota. Para los lotes menores de 51 unidades, el plan de muestreo a aplicar debe ser el acordado entre el proveedor y el comprador.

4.2.2 Criterio de aceptación o rechazo para evaluar requisitos específicos: Si el número de unidades defectuosas en la muestra es menor o igual al número de aceptación se acepta el lote; si el número de unidades defectuosas es mayor o igual al número de rechazo, el lote se rechaza. Si el número de unidades defectuosas en la muestra es mayor que el número de aceptación y menor que el número de rechazo se acepta el lote, con la condición que para la próxima entrega se debe aplicar un plan de muestreo simple, inspección normal, bajo las mismas condiciones.

5. MÉTODOS DE ENSAYO

5.1 Verificación de la confección y dimensiones: 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. Se requiere para el ensayo mínimo dos probetas por cada sitio indicado en el numeral 3.2.7. 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.

Se da inicio a la prueba con la máquina a una rata de separación de las mandíbulas de 300 mm/min ± 5 mm/min. Se registra la carga máxima requerida para romper las costuras.

5.3 Análisis cualitativo de fibras: Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 1213.

5.4 Análisis cuantitativo de fibras: Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 481, en cualquiera de sus tres partes.

5.5 Determinación de masa por unidad de área: Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 230 opción C.

5.6 Determinación del número de hilos en urdimbre y trama: Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC427.

5.7 Determinación de la solidez del color al frote: Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 786

5.8 Determinación de la solidez del color al lavado: Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 1155-3.

5.9 Determinación de la solidez del color a la transpiración: Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 772 o

5.10 Determinación 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 Determinación del cambio dimensional: Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 908.

5.12 Determinación de apariencia de las telas después de 5 lavados: Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la AATCC 124, Condiciones de lavado (1) (II) (A) (I).

5.13 Determinación de la resistencia a la rotura: Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 754-1.

5.14 Determinación de la resistencia al desgarre: Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ASTM D2261.

5.15 Determinación de la resistencia al deslizamiento de los hilos en las costuras: Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 1386-1 con una abertura de costura de 6 mm.

5.16 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 Ciclos.

5.17 Determinación de la repelencia al agua: Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTMD 0205.

5.18 Determinación de la resistencia al agua - prueba de penetración de impacto: Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la AATCC 42.

5.19 Determinación de la resistencia al enganche: Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ASTM D3939.

5.20 Determinación de la absorción en textiles: Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la AATCC 79 opción A.

5.21 Determinación del número de columnas y pasadas en tejidos de punto: Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ASTM D8007.

5.22 Determinación de la resistencia al estallido: Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 2291.

5.23 Determinación de la recuperación a la elongación: Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ASTM D6614.

5.24 Determinación de la prueba de lavado y planchado Aparatos:
- Lavadora en seco a base de percloroetileno.
- Prensas neumáticas a vapor.
- Buffer (Auxiliar de planchado).
- Planchas manuales a vapor.

5.25 Informe de resultados: En el informe de resultados debe reportarse cualquier defecto o no conformidad que presente la prenda y sus accesorios.

5.26 Procedimiento para evaluación de color con colorímetro: Se debe efectuar de acuerdo con lo establecido en la NTMD-0151 “Medición instrumental del color en textiles”, actualización vigente.

5.27 ASTM D2061 — Cremalleras Zippers: Strength and Performance Tests:
- Resistencia a la tracción del cursor
- Resistencia del tope superior
- Resistencia del tope inferior
- Resistencia de los dientes/elementos
- Tracción del tirador
- Ciclos de apertura y cierre (durabilidad)
- Deslizamiento del cursor

5.28 Análisis cuantitativo de fibras: Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 481 Método Químico (Solubilidad).

6. APÉNDICE

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 Dirección Logística de los Servicios - Subdirección Aseguramiento de la Calidad de la Fuerza Aeroespacial Colombiana.

6.1 NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE

NTC 1213 Análisis Cualitativo de fibras: Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 1213.

NTC 481 Análisis cuantitativo de fibras: Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 481.

NTC 230 Op C Determinación de masa por unidad de área: Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 230 opción C.

NTC 427 Determinación del número de hilos de urdimbre y del número de hilos de trama: Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 427.

NTC 786 Determinación de la solidez del color al frote: Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 786.

NTC 1155-3 Determinación de la solidez del color al lavado: Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 1155-3, Tipo de lavado 2ª.

NTC 772 Determinación de la solidez del color a la transpiración: Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 772.

NTC 1479-2 Determinación de la solidez del color a la luz: Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 1479-2 con 20 horas de exposición.

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

AATCC 124 Determinación de apariencia de las telas después de 5 lavados: Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la AATCC 124, Condiciones de lavado (1)(II)(A)(I).

NTC 754-1 Determinación de la resistencia a la rotura: Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 754-1, Ensayo de agarre (A).

ASTM D2261 Determinación de la resistencia al desgarre: Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ASTM D2261.

NTC 1386-1 Determinación de la resistencia al deslizamiento de los hilos en las costuras: Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 1386-1 con una abertura de costura de 6 mm

NTC 2051-3 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 Ciclos.

ASTM D3939 Determinación de la resistencia al enganche: Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ASTM D3939.

NTMD 0205 Determinación de la repelencia al agua: Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTMD 0205.

AATCC 42 Determinación de la resistencia al agua - prueba de penetración de impacto: Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la AATCC 42.

AATCC 79 Determinación de la absorción en textiles: Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la AATCC 79 opción A.

ASTM D8007 Determinación del número de columnas y pasadas en tejidos de punto: Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ASTM D8007.

6.2 ANTECEDENTES Y CONTROL DE CAMBIOS

Actualización a la Versión No.	Actualización realizada	Fecha de emisión
1	Creación de la Especificación Técnica	2021/10/07
2	Actualización de los requisitos generales y específicos. Actualización requisitos de las telas para las prendas. Actualización métodos de ensayo. Actualización normas a consultar. Actualización figuras Ilustrativas.	2022/09/02
3	Se incluye la opción de uniformes para el personal de músicos.	2023/02/15
4	Actualización requisitos generales, tablas de dimensiones, diseños planos.	2026/06/01

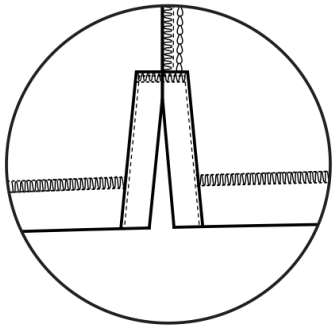
7. ANEXOS



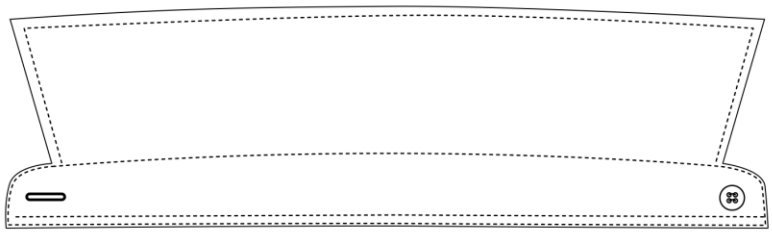
Figura 1. Camiseta tipo polo manga corta Caballero.



Cruce cierre
Dama



Detalle Abertura
Lateral



Detalle Cuello

Figura 2. Camiseta tipo polo manga corta.

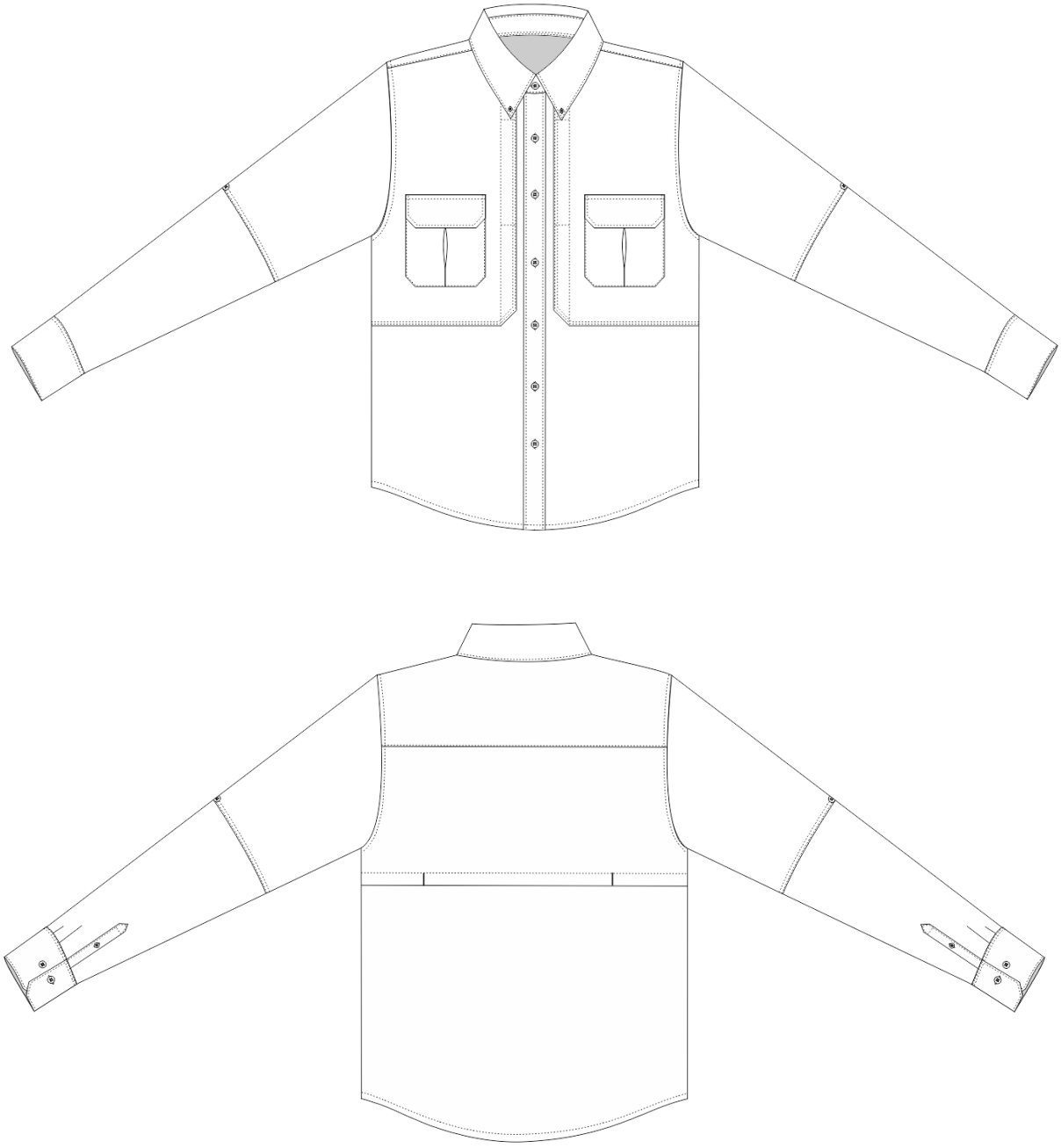
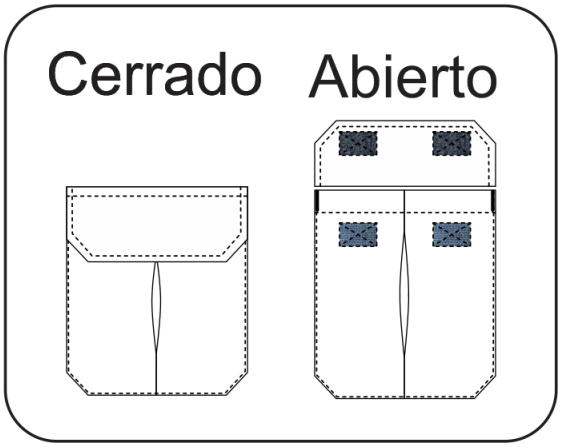
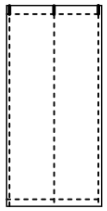


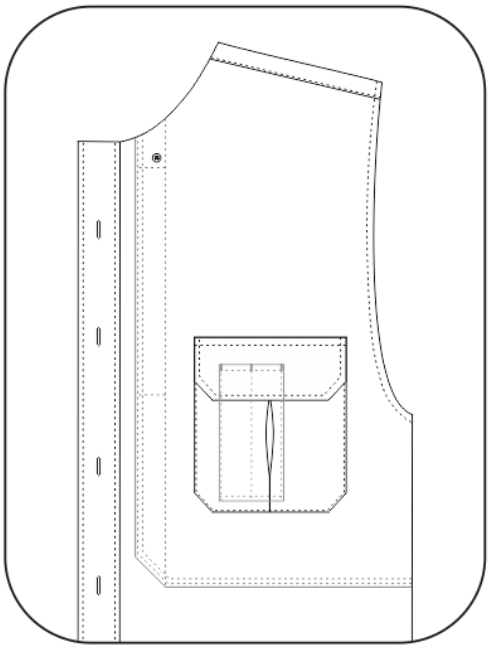
Figura 3. Camisa táctica Manga Larga



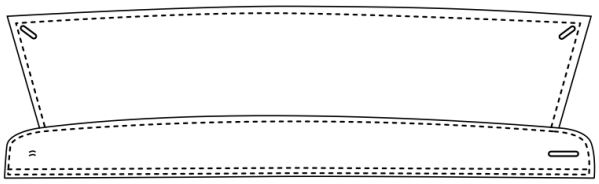
Bolsillo parche y tapa



Bolsillo Porta esferos



Distribución bolsillo delantero izquierdo



Vista interior cuello

Figura 4. Camisa táctica Manga Larga.

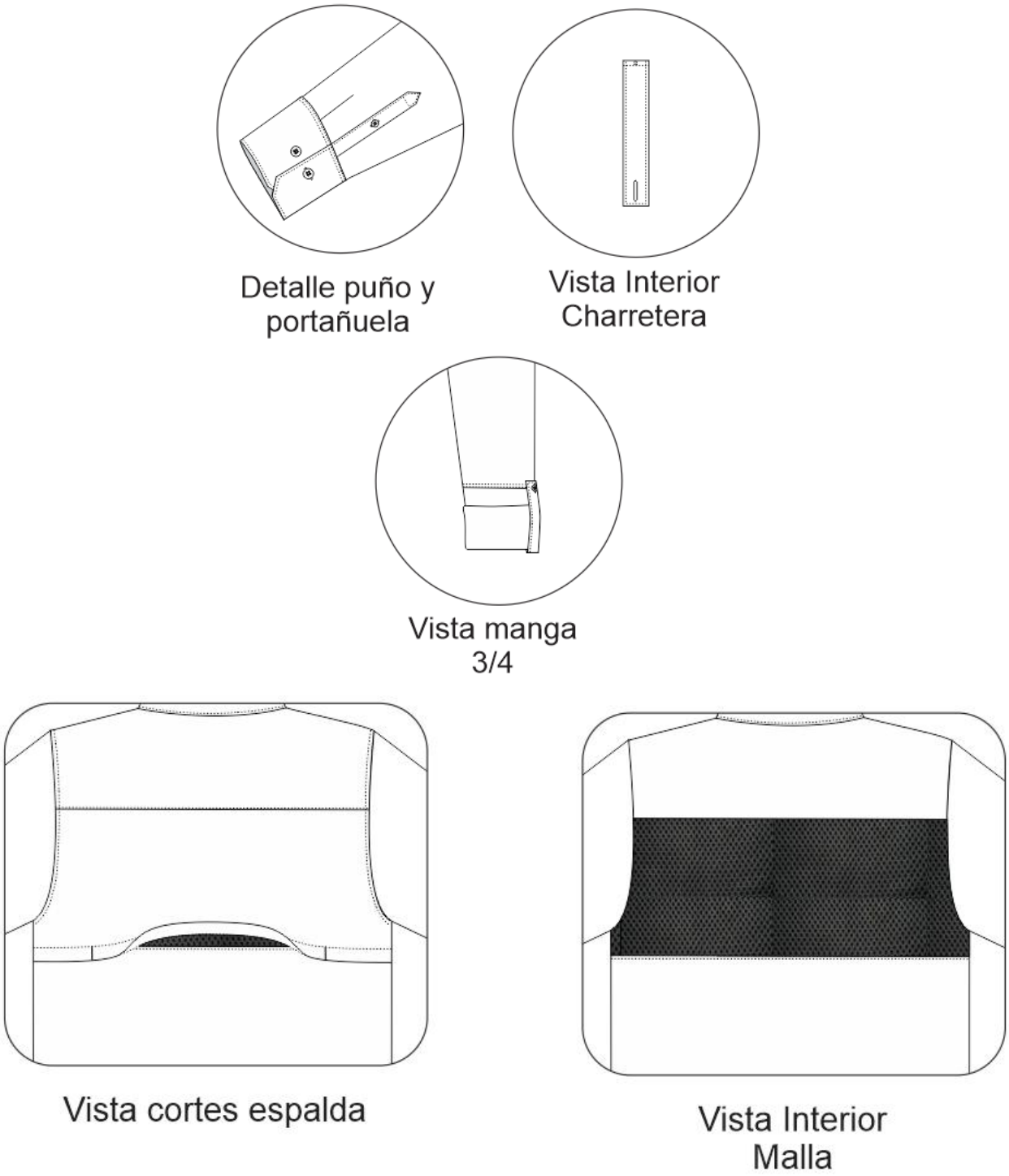


Figura 5. Camisa táctica Manga Larga.

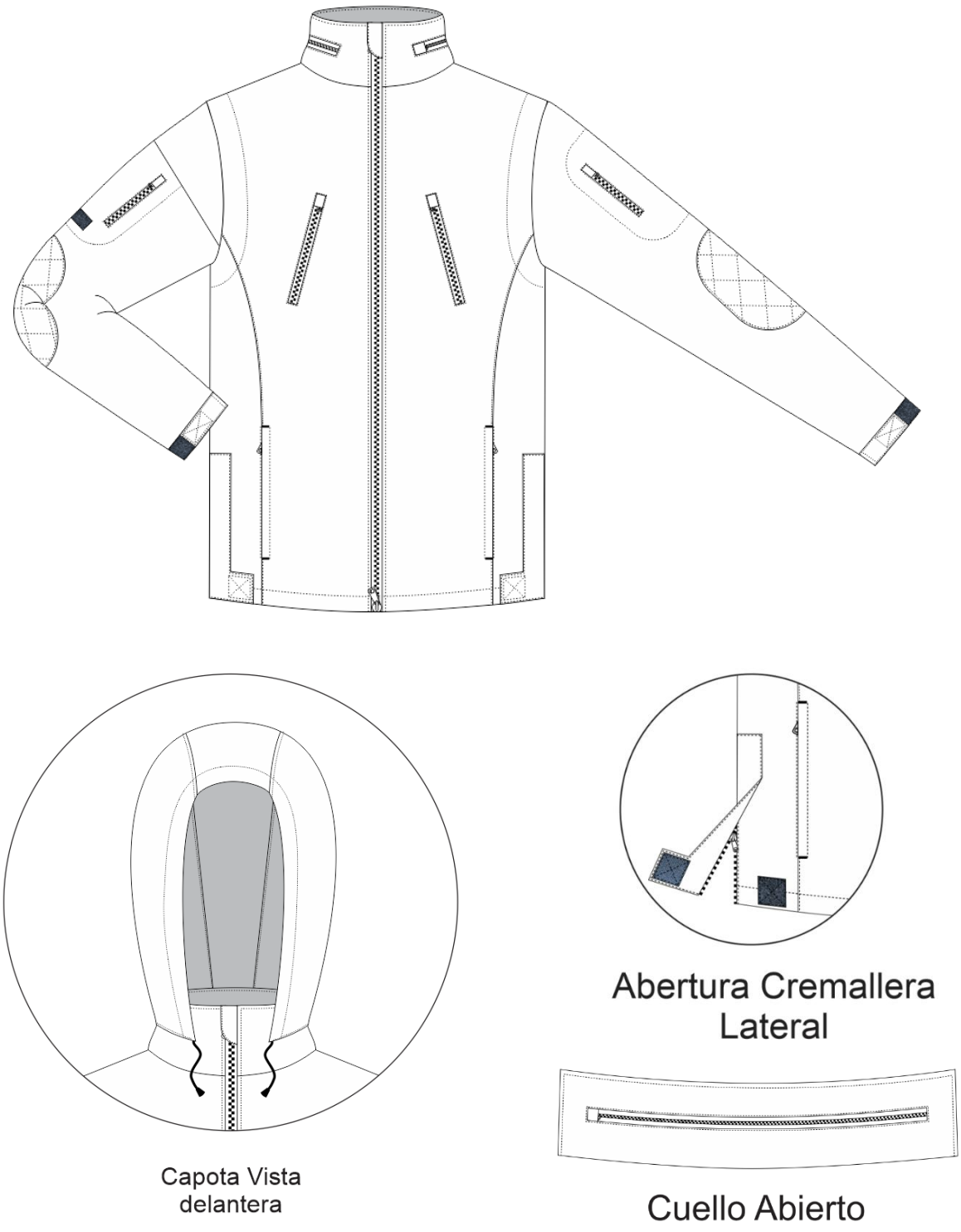
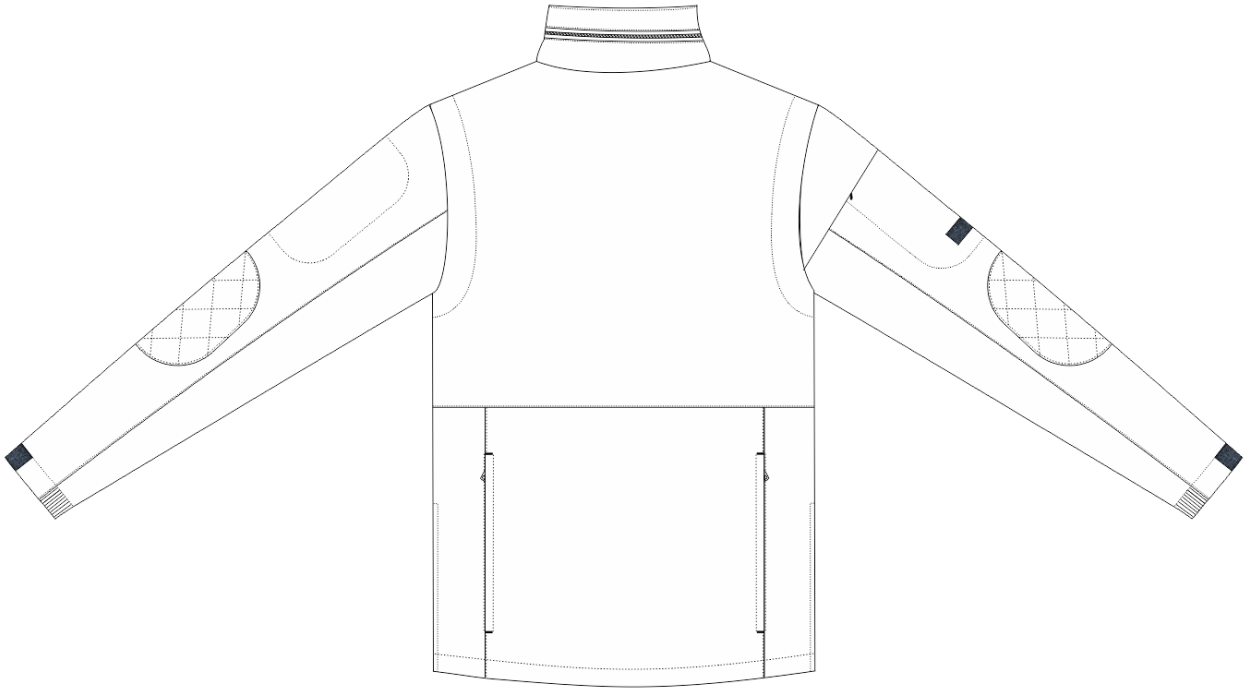
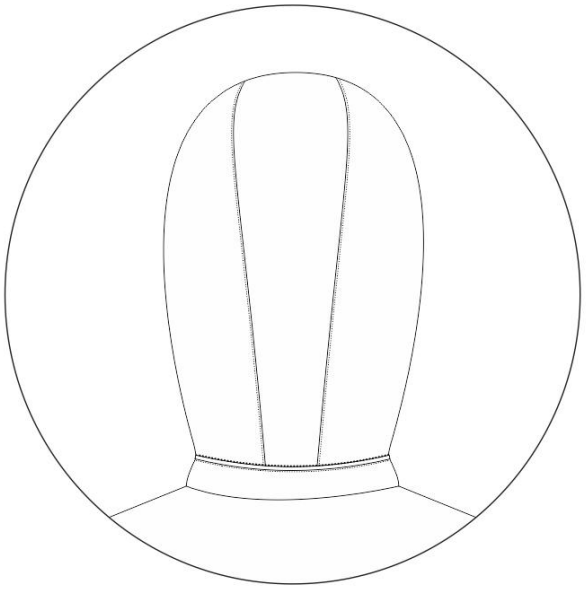
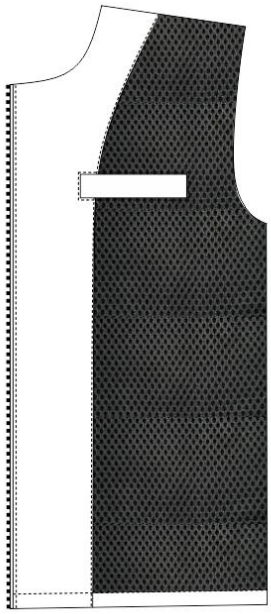


Figura 6. Chaqueta táctica Delantero.





Capota Vista posterior



VISTA FORRO DELANTERO

Figura 7. Chaqueta táctica Espalda.

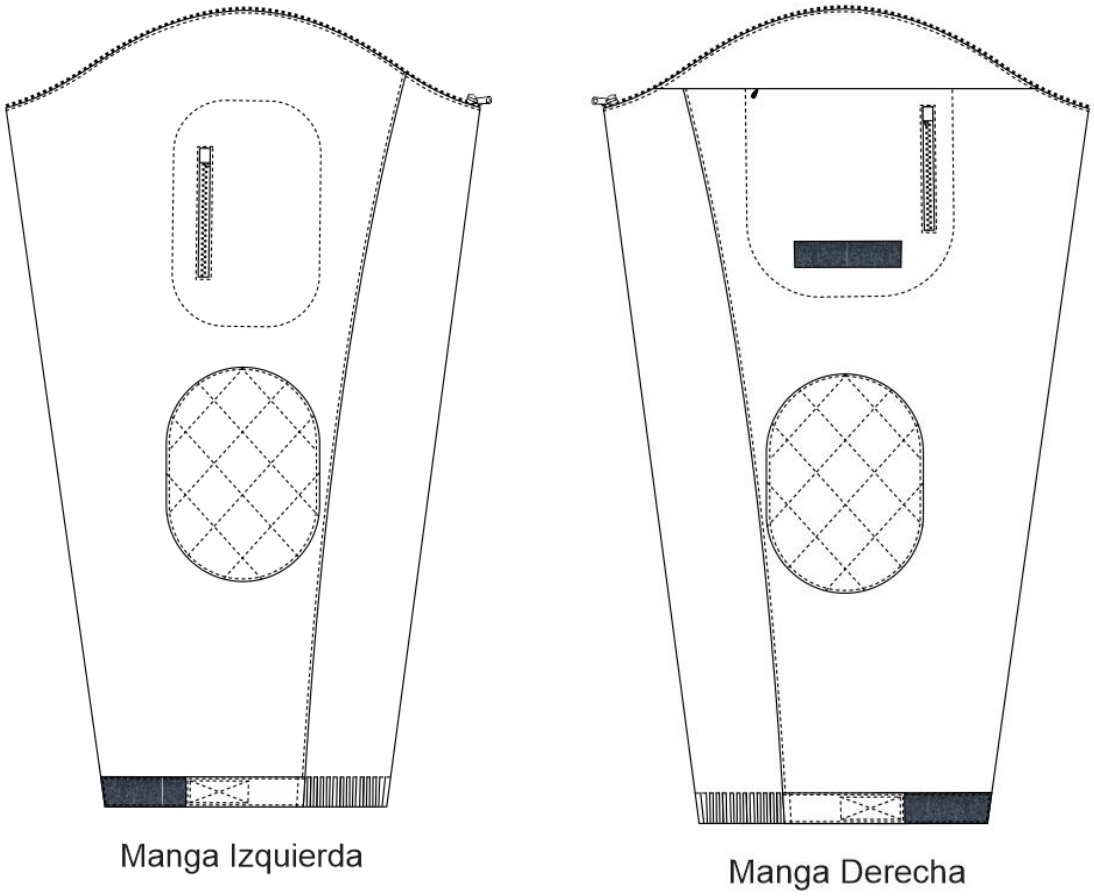


Figura 8. Chaqueta táctica Mangas.

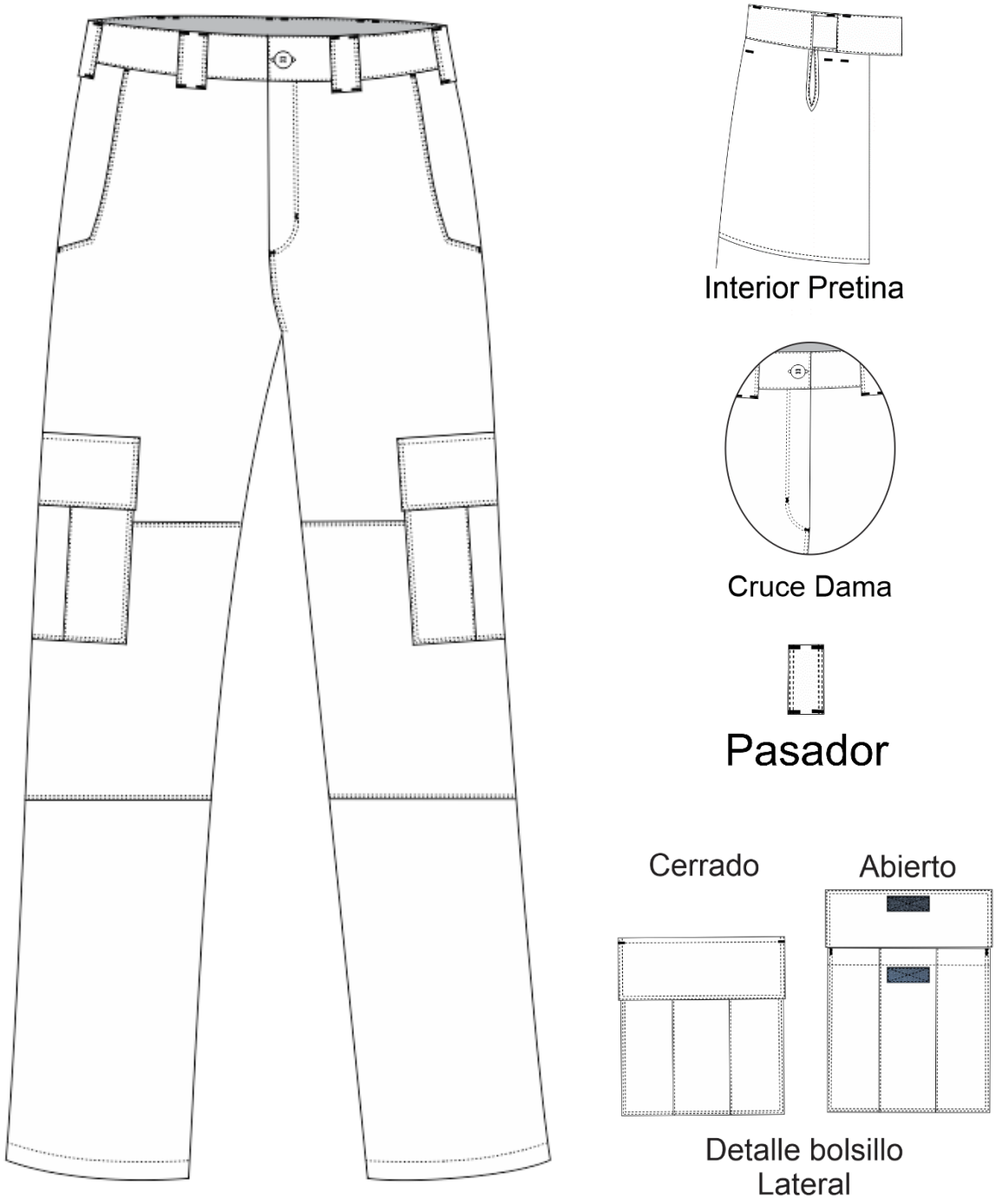


Figura 9. Pantalón táctico Delantero.

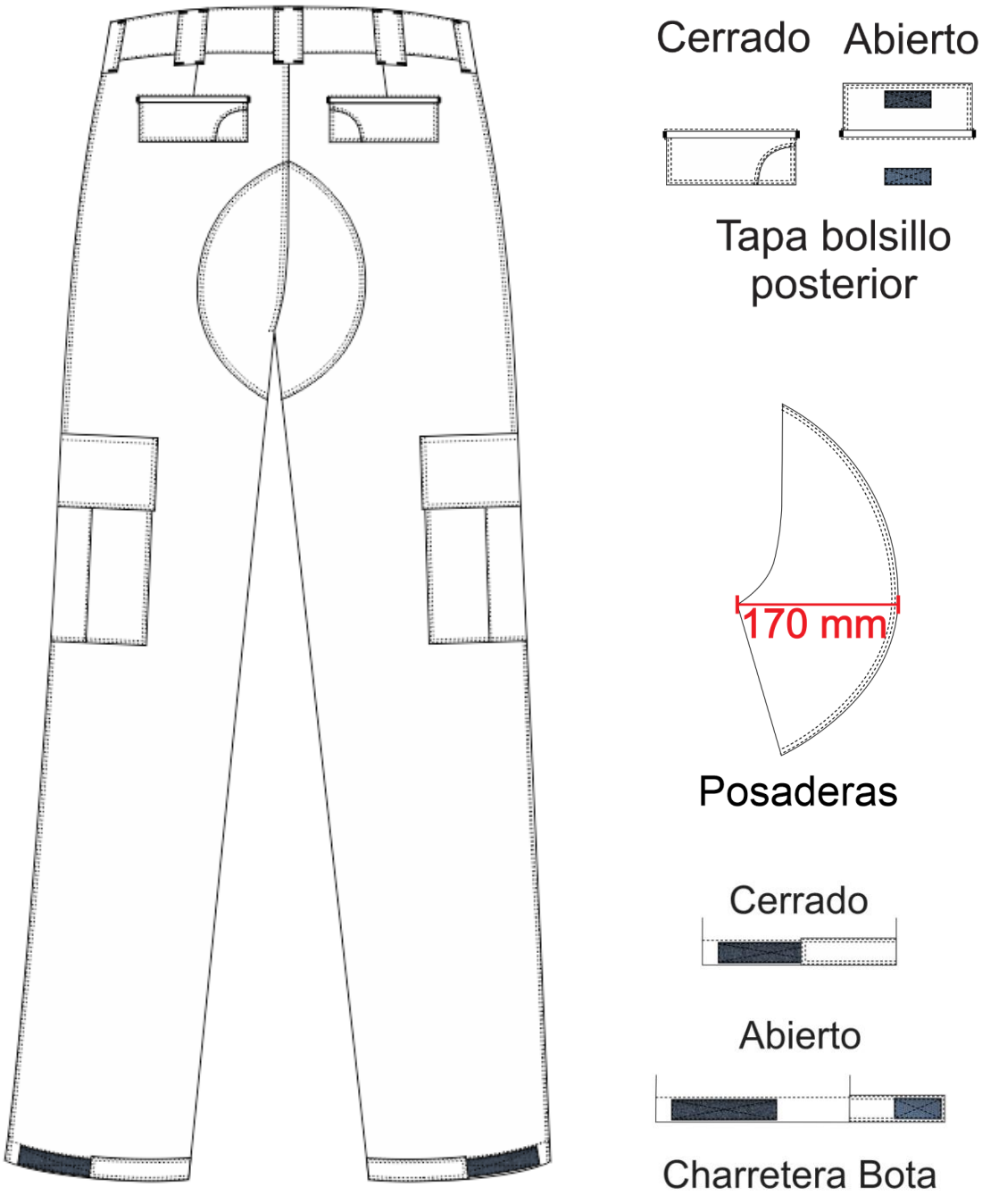


Figura 10. Pantalón táctico Posterior.

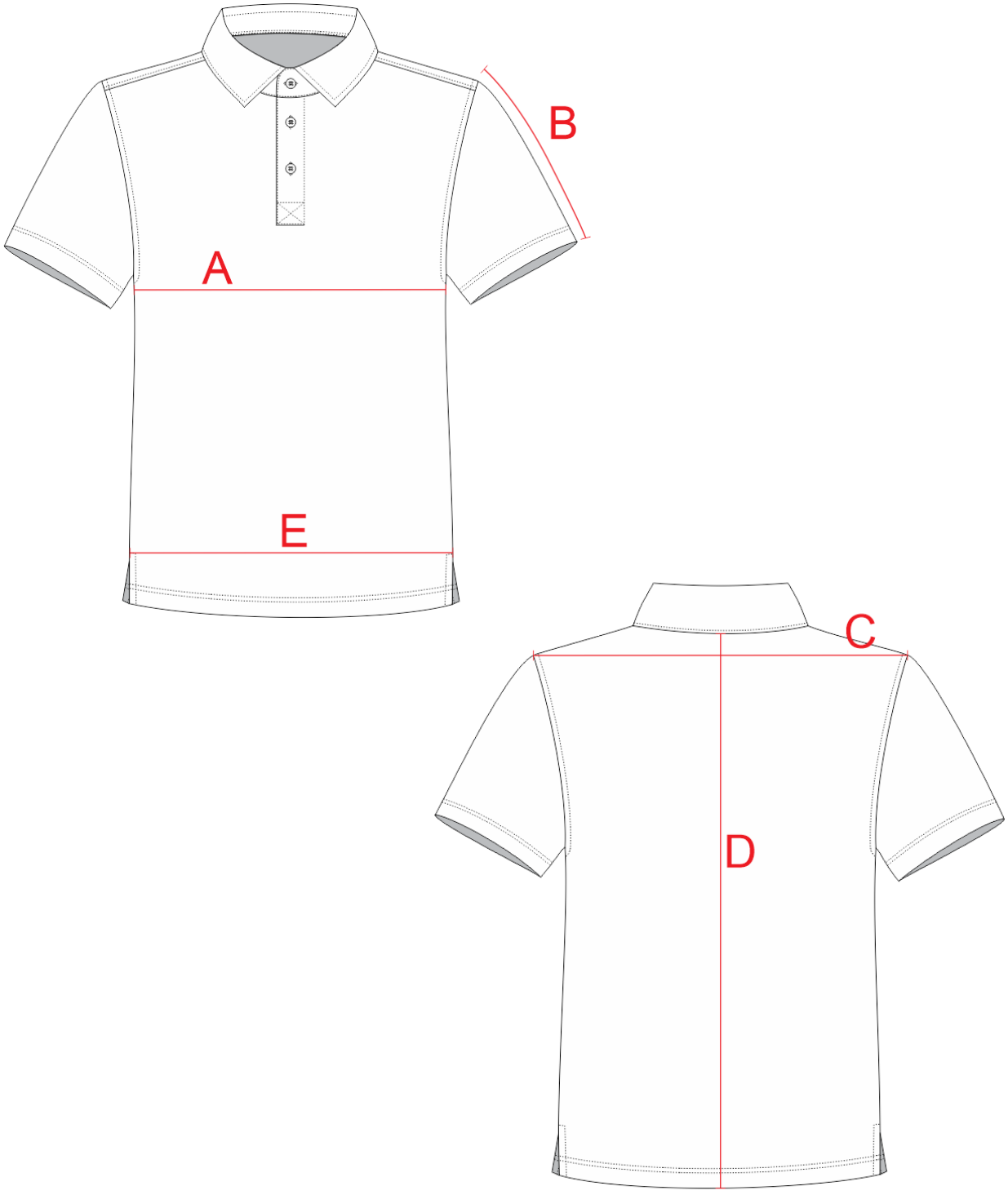


Figura 11. Cotas Camiseta Polo Caballero - Dama

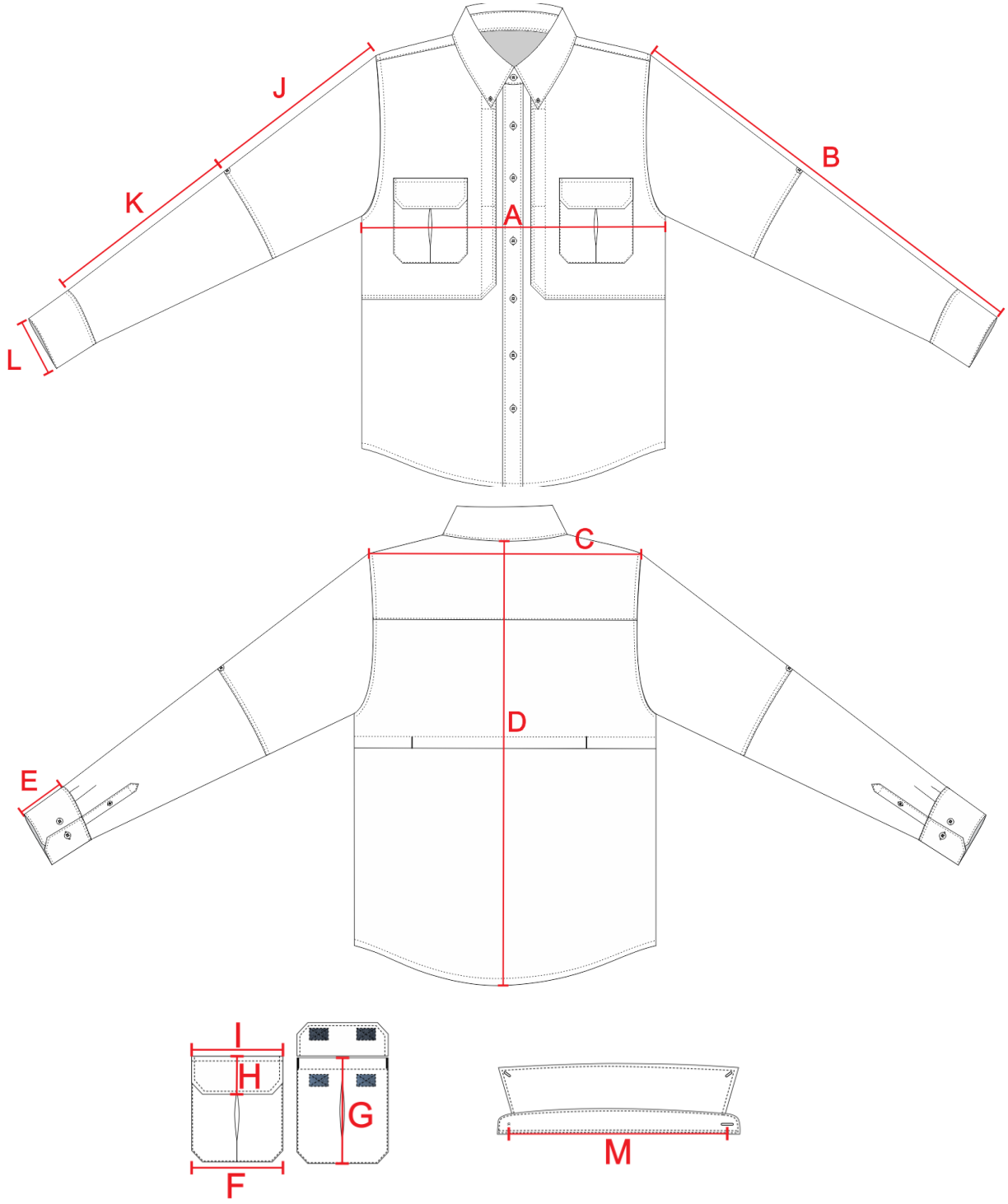


Figura 12. Cotas Camisa Manga Larga.

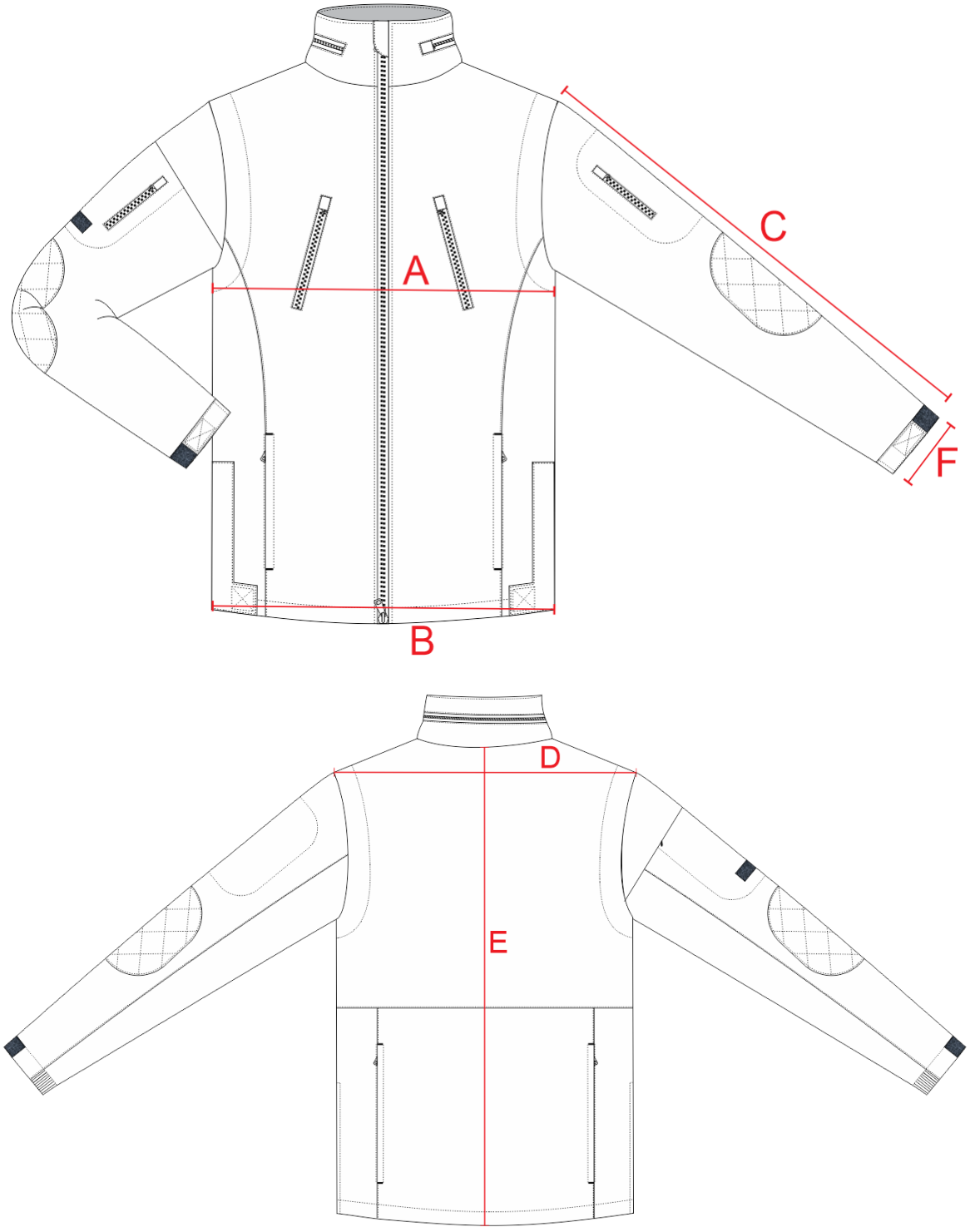


Figura 13. Cotas Chaqueta Táctica.

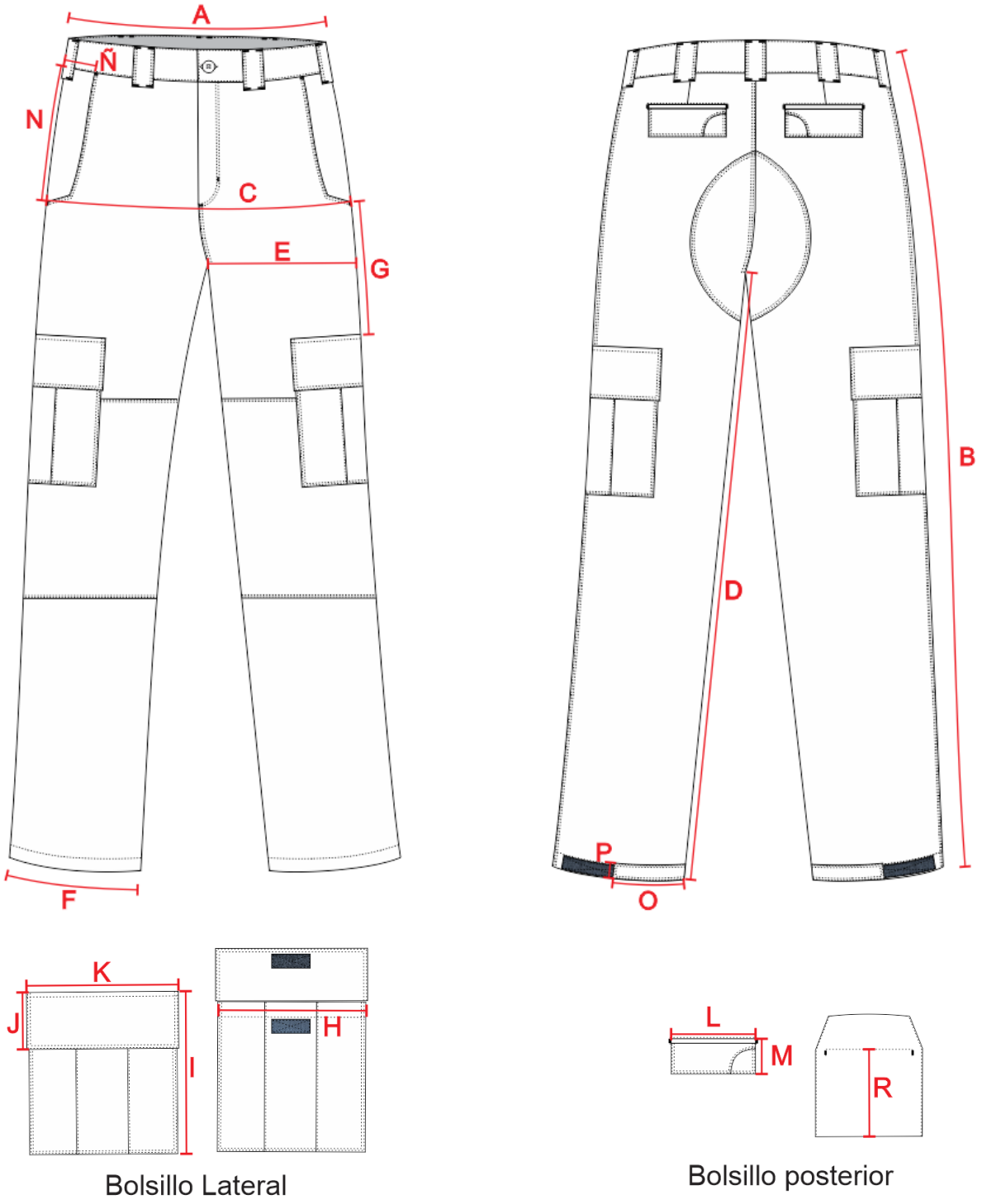


Figura 14. Cotas Pantalón Táctico.