REPÚBLICA DE COLOMBIA

FUERZA AÉREA COLOMBIANA

UNIFORMES PARA AUXILIAR DE VUELO

ET-FAC-105

Prólogo

La presente Especificación Técnica ET-FAC-105 fue aprobada el 2022-10-28

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

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

LAFAYETTE
ENTE DI QUALITA
JEFATURA DE LA LOGÍSTICA FUERZA AÉREA COLOMBIANA
SUBDIRECCIÓN DE CALIDAD SUCAL

TABLA DE CONTENIDO

1. OBJETO 4

2. DEFINICIONES Y APLICACIÓN 4

2.1. DEFINICIONES

2.2. APLICACIÓN..... 5

3. REQUISITOS .....

3.1. REQUISITOS GENERALES 5

3.2. REQUISITOS ESPECIFICOS …… 18

3.3. REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO 23

4. PLANES DE MUESTREO Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO……24

4.1. TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS GENERALES Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO…….24

4.2. TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS ESPECIFICOS……..24

5. MÉTODOS DE ENSAYO…….26

6. APÉNDICE…….28

6.1. NORMAR QUE DEBEN CONSULTARSE……...28

6.2. ANTECEDENTES

1. OBJETO

Esta Especificación tiene por objeto establecer los requisitos que debe cumplir y los ensayos a que debe someter la dotación para auxiliar de vuelos de la Fuerza Área Colombiana.

2. DEFINICIONES, APLICACIÓN Y CLASIFICACIÓN

2.1 DEFINICIONES

Para efecto de la presente especificación se establecen las siguientes:

Acetato. Materia prima natural y renovable que proviene de la celulosa obtenida de la madera; esta se trasforma en di acetato de celulosa, que, disuelta en acetona, se extruye para obtener el filamento de acetato

Band roll. Cinta de material sintético rígido.

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.

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

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.

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.

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 las tallas, las cantidades correspondientes de acuerdo a las prendas solicitadas por la Entidad.

2.1.2. La dotación para el personal femenino está compuesta por (Chaqueta, pantalón, camisa, pañoleta, abrigo, saco, delantal, guantes y calzado de descanso).

2.1.3. La dotación para el personal masculino está compuesta por (Chaqueta, pantalón, camisa, corbata, abrigo, saco, delantal, guantes y calzado de descanso).

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

3. REQUISITOS

3.1 REQUISITOS GENERALES

3.1.1 DOTACIÓN DAMA (consta de blusa, chaqueta, pantalón, vestido, Jersey, abrigo, pañoleta, bolso, zapatos, delantal y guantes,)

3.1.1.1. Blusa dama

Las costuras deben tener 8 ± 1 puntadas por pulgada. Todas las costuras deben ser parejas, completas y prolijas; no deben estar sueltas, no deben tener nudos, resaltos ni protuberancias; las costuras no deben estar torcidas, no deben tener hilos sueltos. Los empates deben ser de 7 mm ± 2 mm y deben quedar perfectamente alineados. La confección debe quedar libre de prenses, pinzas o arrugas no especificadas. Los empates de los cierres deben quedar alienados formando un X perfecta con desvío máximo de 2 mm. El cierre de las prendas debe ser en filete con puntada de seguridad. El cierre de las prendas en costuras estructurales debe ser de 15 mm, dando la posibilidad de ampliación.

Blusa blanca elaborada en tejido plano, con escote redondo y falsos en delantero y espalda, pespunte al nit sobre los falsos; mecanismo de cierre por medio de una abertura de 65 mm ± 3 mm y botón nacarado en la parte superior de la espalda. Manga ¾ con puños dobles, con un ancho de 35 mm ± 3 mm, con doble pespunte en la parte superior, el primero al nit y el siguiente a 0,5 cm del primer pespunte y pespunte al nit en la parte inferior de los puños. Los puños deben llevar dos botones blancos nacarados, cada uno, y éstos deben estar ubicados a 15 mm ± 3 mm del borde inferior del puño; el primer botón debe estar ubicado a 1 cm del borde/portañuela y el segundo a 10 mm ± 3 mm del primero. Las portañuelas son sencillas de sesgo y deben medir 45 mm ± 3 mm de largo, medida tomada desde el borde superior de los puños. La blusa debe tener pinzas de ajuste en delantero y espalda. Se

entretelan con fusión sencilla puños y falsos para dar firmeza. Ruedo redondeado y con dobladillo tipo pañuelo de 5 mm ± 2 mm de ancho.

Las entretelas deben ser 50% poliéster y 50% algodón, deben ser estables dimensionalmente y rígidas. La tela debe ser cortada a lo largo de la urdimbre para evitar deformaciones en el diseño. No se debe cortar la tela al través. La camisa debe tener las siguientes partes fusionadas: Cuello, Banda de refuerzo, puños, pechera, bordes y perilla. Todo lo anterior en caso de ser requerido un diseño con dichas partes. La camisa debe ser de acuerdo a imagen.

(Ver figura 1)

3.1.1.2 Chaqueta dama

Las costuras deben tener 8 ± 1 puntadas por pulgada. Todas las costuras deben ser parejas, completas y prolijas; no deben estar sueltas, no deben tener nudos, resaltos ni protuberancias; las costuras no deben estar torcidas, no deben tener hilos sueltos. Los empates deben ser de 7 mm ± 2 mm y deben quedar perfectamente alineados. La confección debe quedar libre de prenses, pinzas o arrugas no especificadas. Los empates de los cierres deben quedar alienados formando un X perfecta con desvío máximo de 2 mm. El cierre de las prendas debe ser en filete con puntada de seguridad. El cierre de las prendas en costuras estructurales debe ser de 15 mm, dando la posibilidad de ampliación.

Chaqueta Debe estar compuesta por dos frentes. Cada uno de ellos debe tener internamente una entretela fusionable, color principal azul medio o navy, en tejido plano, estructurada con hombreras en algodón laminado o lona aprestada recubierta con guata o material no tejido, resistente al lavado y planchado a alta temperatura. La chaqueta debe ser larga y tener silueta entallada. La chaqueta, midiendo desde el centro atrás hasta el ruedo debe tener mínimo 430 mm ± 10 mm. La chaqueta debe estar forrada en su totalidad. Los falsos de la chaqueta deben ser en el color secundario azul claro, con un ancho mínimo de 160 mm desde el borde del sesgo.

Tiene escote redondo abierto tipo Chanel, el frente derecho debe tener una pestaña doblada y atracada sobre él mismo, la pestaña medida perpendicularmente desde la base de su doblez hasta la punta debe tener 90 mm ± 5 mm. La chaqueta debe tener un ribete a lo largo de escote en tela secundaria azul oscuro, este ribete debe tener 10 mm ± 1 mm de ancho. Los largos de los frentes deben tener un corte vertical a manera de sesgo en tela secundaria azul oscuro y deben tener 18 mm ± 2 mm de ancho.

La chaqueta debe tener corte princesa en delantero y espalda (corte que sale de la mitad del hombro y hasta el ruedo).

Las mangas deben ser confeccionadas en una pieza, deben ser largas y rectas tipo sastre (corte en el posterior). Los puños deben tener un ancho de 70 mm ± 2 mm, sobre los puños hay dos cortes o franjas a manera de vivo con telas en contraste, estos vivos deben tener 10 mm ± 2 mm de ancho. El vivo superior en color secundario azul claro y el vivo inferior en color secundario azul oscuro.

El mecanismo de cierre por medio de botones y ojales ocultos en frentes internos. Sin pespuntes visibles. Se entretelan con fusión sencilla los falsos y puños para dar firmeza. El frente izquierdo debe tener ojales verticales ocultos o aberturas usando la unión entre el frente y el sesgo, los ojales deben tener 20 mm ± 3 mm de largo; el primer ojal debe estar ubicado a 13 mm ± 3 mm del borde superior, el segundo ojal debe estar ubicado a 185 mm ± 3 mm de donde finaliza el primer ojal. El frente izquierdo debe tener dos botones donde cruzará la chaqueta, el primer botón debe estar ubicado a la misma altura del segundo ojal del sesgo, el segundo botón debe ubicarse a 75 mm ± 3 mm del primer botón y debe estar alineado verticalmente al mismo.

El falso derecho debe tener ojales verticales ocultos o aberturas usando la unión entre el falso y el sesgo, los ojales deben tener 20 mm ± 3 mm de largo; el primer ojal debe estar ubicado a 220 mm ± 5 mm, el segundo ojal debe estar ubicado a 75 mm ± 3 mm de donde termina el primer ojal, estos ojales deben apuntar los botones del frente izquierdo.

El falso derecho debe tener un botón que asegure internamente ambos frentes; este botón debe ubicarse de manera que apunte en el primer ojal oculto del frente izquierdo.

En el forro de la chaqueta, en el interior del frente izquierdo, debe llevar un bolsillo funcional de ribete de 130 mm ± 5 mm de largo por 10 mm ± 3 mm. El bolsillo debe ir ubicado a 220 mm ± 10 mm del ruedo y a 195 mm ± 10 mm del borde izquierdo de la prenda y debe tener un fondo de bolsillo mínimo de 140 mm tomados desde el pespunte inferior del bolsillo.

Por ningún motivo el forro de la chaqueta debe sobrepasar el ruedo y mangas de la misma. (Ver figura 2)

3.1.1.3 Pantalón dama

Las costuras deben tener 8 ± 1 puntadas por pulgada. Todas las costuras deben ser parejas, completas y prolijas; no deben estar sueltas, no deben tener nudos, resaltos ni protuberancias; las costuras no deben estar torcidas, no deben tener hilos sueltos. Los empates deben ser de 7 mm ± 2 mm y deben quedar perfectamente alineados. La confección debe quedar libre de prenses, pinzas o arrugas no especificadas. Los empates de los cierres deben quedar alienados formando un x perfecta con desvío máximo de 2 mm. El cierre de las prendas debe ser en filete con puntada de seguridad. El cierre de las prendas en costuras estructurales debe ser de 15 mm, dando la posibilidad de ampliación.

Pantalón Debe ser confeccionado en dos delanteros, dos posteriores y pretina, color principal azul medio o navy elaborado en tejido plano con stretch, tiro alto, corte recto, la bota manga debe ser fileteada, pretina anatómica en contraste en color secundario azul oscuro de 100 mm ± 5 mm de ancho con pespunte al nit en la parte inferior de la misma. Mecanismo de cierre por medio de cremallera de nylon # 3 con abertura funcional de 170 mm ± 10 mm, la cremallera es cubierta y debe estar ubicada en el centro atrás. El pantalón debe tener pinzas de ajuste en el posterior y deben tener 65 mm ± 5 mm. Dobladillo invisible. Se entretela pretina con fusión sencilla para dar firmeza. (Ver figura 3)

3.1.1.4 Vestido dama

Las costuras deben tener 8 ± 1 puntadas por pulgada. Todas las costuras deben ser parejas, completas y prolijas; no deben estar sueltas, no deben tener nudos, resaltos ni protuberancias; las costuras no deben estar torcidas, no deben tener hilos sueltos. Los empates deben ser de 7 mm ± 2 mm y deben quedar perfectamente alineados. La confección debe quedar libre de prenses, pinzas o arrugas no especificadas. Los empates de los cierres deben quedar alienados formando un x perfecta con desvío máximo de 2 mm. El cierre de las prendas debe ser en filete con puntada de seguridad. El cierre de las prendas en costuras estructurales debe ser de 15 mm, dando la posibilidad de ampliación.

Vestido color principal azul medio o navy en tejido plano, largo sobre la rodilla, aproximadamente 90 cm tomados desde el centro atrás. El vestido tiene un corte horizontal a la altura de la cintura, el corte debe ser en contraste con tela secundaria color azul claro y debe tener 70 mm ± 5 mm. El vestido tiene escote redondo y tiene corte francés en delantero y espalda hasta el corte de la cintura. Debe tener pinzas de ajuste en delantero y espalda de la falda, las pinzas deben medir 90 mm ± 5 mm. Manga recta ¾, las mangas deben terminar en sesgo en contraste en tela secundaria color azul claro, el sesgo debe medir 10 mm ± 2 mm de ancho, la terminación debe ser prolija y atracada en la costura del sesgo, este sesgo debe estar entretelado. Mecanismo de cierre cremallera cubierta, la cremallera debe ser número 3 en nylon y debe estar ubicada en el centro atrás, cruzando el corte en contraste y hasta aproximadamente 100 mm debajo de la línea de cintura. Se entretelan con fusión sencilla falsos para dar firmeza.

El vestido debe estar forrado en su totalidad excepto en las mangas. El vestido debe tener un corte a lo largo del centro atrás y termina en una abertura en la parte inferior, la abertura debe tener 140 mm ± 5 mm de largo.

Por ningún motivo el forro del vestido debe sobrepasar el ruedo del mismo. (Ver figura 4)

3.1.1.5 Jersey dama

Jersey color azul oscuro tejido completo, escote en V con pechera, con terminaciones en RIB en puño y ruedo, el RIB debe medir 65 mm ± 5 mm. El jersey debe tener cruce femenino (derecha montando sobre izquierda). La pechera debe tener 30 mm ± 3 mm de ancho y debe tener 5 botones cada uno con 4 orificios. (Ver figura 5)

3.1.1.6 Abrigo dama

Las costuras deben tener 8 ± 1 puntadas por pulgada. Todas las costuras deben ser parejas, completas y prolijas; no deben estar sueltas, no deben tener nudos, resaltos ni protuberancias; las costuras no deben estar torcidas, no deben tener hilos sueltos. Los empates deben ser de 7 mm ± 2 mm y deben quedar perfectamente alineados. La confección debe quedar libre de prenses, pinzas o arrugas no especificadas. Los empates de los cierres deben quedar alienados formando un x perfecta con desvío máximo de 2 mm. El cierre de las prendas debe ser en filete con puntada de seguridad. El cierre de las prendas en costuras estructurales debe ser de 15 mm, dando la posibilidad de ampliación.

El abrigo Debe estar compuesto por dos frentes, uno a la derecha y otro a la izquierda. Cada uno de los frentes debe tener internamente guata prensada en poliéster 100% para su acolchado, resistente al lavado y planchado a alta temperatura, en su interior debe tener entretela fusionable, reforzado con la tela principal, el color principal azul medio o navy, en tejido plano. El abrigo debe tener un largo aproximado de 1050 mm ± 5 mm tomados desde el centro atrás. El abrigo debe ser estructurado con hombreras en espuma reforzada con algodón consistente y resistente al lavado y planchado a altas temperaturas. El abrigo debe tener escote redondo abierto tipo Chanel, cruzado con botonadura doble, cada columna debe tener 4 botones; la botonadura izquierda es ornamental, la botonadura derecha es funcional y empieza a 7 ± 3 mm del borde del cruce y a 15 mm ± 3 mm del escote. El abrigo debe tener un corte a lo largo del centro atrás, acabando en una abertura en la parte inferior, la abertura debe tener 140 mm ± 5 mm de largo. El centro de la botonadura debe coincidir con el centro frente de la prenda. Los botones deben ser de 4 orificios. Las columnas de los botones deben estar separadas entre sí por 50 mm ± 3 mm y los botones hacia abajo deben estar separados entre sí por 100 mm ± 5 mm. La chaqueta debe tener corte francés hasta el ruedo en delantero y espalda con pespunte al nit. La manga de la chaqueta es recta y tipo sastre.

El abrigo tiene dos bolsillos de ribete funcionales en los frentes ubicados en diagonal afuera del corte francés, deben medir 140 mm ± 3 mm de largo y 10 mm ± 3 mm de alto; la esquina superior de los bolsillos debe estar a 15 mm ± 3 mm del corte francés y la esquina inferior a 40 mm ± 3 mm del corte. Los bolsillos deben ubicarse 20 mm ± 3 mm por encima de la última hilera de botones de la pechera. El fondo de bolsillo debe tener por lo menos 150 mm.

A 55 mm ± 5 mm de la boca de las mangas, se ubica una correa ornamental confeccionada en la misma tela del abrigo, esta debe medir 30 mm ± 3 mm de ancho y debe estar pespuntada a 5 mm en los largos, la correa debe terminar en punta con botón. La correa debe fijarse a la prenda por medio de dos pasadores, el primer pasador en el posterior de la manga, ubicado a 35 mm ± 3 mm de la costura interna de la manga hacia el costado; el pasador del delantero debe ubicarse en el centro de la manga delantera, los pasadores deben estar a 45 mm ± 3 mm de la boca de las mangas y deben tener un ancho de 10 mm ± 2 mm. Se entretelan falsos y bolsillos de ribete para dar firmeza.

Debe ir forrado con textil (forro) 100% poliéster, por ningún motivo el forro del abrigo debe sobrepasar en ruedo y mangas del mismo. (Ver figura 6)

3.1.1.7 Pañoleta

Pañoleta elaborada en tejido plano, en poliéster con acabado satinado, haciendo juego con la corbata de hombre. Dimensión 700 mm x 700 mm, dobladillo tipo rollito. Color a definir por la entidad contratante. (Ver figura 7)

3.1.1.8 Bolso dama

El bolso de dama debe ser color negro, confeccionado en piel, (Cuero bovino), con calibre de 1.4 mm a 1.7 mm, debe tener forma de barco. El ancho en su base debe ser de 370 mm ± 20 mm y en la parte superior debe tener 420 mm ± 20 mm, el alto debe ser de 340 mm ±

20 mm. La base (fuelle) del bolso debe tener mínimo 110 mm ± 10 mm, ancho que irá tendiendo a cero. El bolso debe tener un corte de 80 mm ± 10 mm de ancho, desde la costura de la base, y, desde dicho corte deben estar confeccionados los extremos de las cargaderas, éstas deben medir 25 mm ± 5 mm de ancho, deben ser del mismo material del bolso, dobles y pespuntadas en todo el largo. Los extremos de las cargaderas deben tener una distancia entre sí de 180 mm ± 20 mm. El largo funcional de las cargaderas debe ser de mínimo 420 mm y hasta 450 mm. La parte frontal exterior del bolso debe tener un bolsillo parche en la misma piel y debe confeccionarse entre los extremos de las cargaderas, el bolsillo exterior debe tener un fondo funcional de mínimo 140 mm y la boca debe medir mínimo 180 mm (distancia entre cargaderas). El bolso debe ser forrado en su totalidad, y debe cerrarse por medio de una cremallera metálica en la boca del mismo. En su interior el bolso debe tener un bolsillo interior con cremallera, este bolsillo debe tener una boca de 180 mm ± 10 mm y un fondo de 130 mm ± 10 mm. (Ver figura 8)

3.1.1.9 Zapato dama

Zapato tipo baleta color negro en cuero bovino con calibre de 1.0 mm a 1.5 mm, debe ser de tacón corrido. Empeine medio. Tacón 3 1/2. Deben estar forrados completamente con textil, integrado y unido totalmente al material de la capellada, con plantilla anatómica, con talón alto y acolchado para permitir confort para el usuario, El material para el forro de talón debe ser textil, su diseño debe ser de tal forma que cubra la zona de talón y debe ir unido totalmente al material de la capellada. (Ver figura 9)

El ensamble entre suela y capellada debe ser por medio de pegante y/o cosido, las costuras deben ser uniformes, continuas, sin hilos flojos, libres de protuberancias, asperezas, pliegues y restos de material que causen maltrato o molestias al usuario. No deben existir costuras saltadas, zafadas o incompletas, El calzado debe llevar en cada zapato una sobre plantilla elaborada en material expandido pegada y debe cubrir la totalidad de la plantilla de armado.

Al colocar el calzado sobre una superficie plana, debe presentar estabilidad conservando las características técnicas del paso, punto de apoyo (metatarsiano) y tacón. Los zapatos no deben presentar peladuras ni manchas de pegante

3.1.2 DOTACIÓN HOMBRE (consta de camisa, chaqueta, pantalón, Jersey, corbata, cinturón, bolso, zapatos, delantal y guantes,)

3.1.2.1 Camisa hombre

Las costuras deben tener 8 ± 1 puntadas por pulgada. Todas las costuras deben ser parejas, completas y prolijas; no deben estar sueltas, no deben tener nudos, resaltos ni protuberancias; las costuras no deben estar torcidas, no deben tener hilos sueltos. Los empates deben ser de 7 mm ± 2 mm y deben quedar perfectamente alineados. La confección debe quedar libre de prenses, pinzas o arrugas no especificadas. Los empates de los cierres deben quedar alienados formando un x perfecta con desvío máximo de 2 mm. El cierre de las prendas debe ser en filete con puntada de seguridad. El cierre de las prendas en costuras estructurales debe ser de 15 mm, dando la posibilidad de ampliación.

Camisa blanca en tejido plano, la camisa debe ser de corte recto, debe tener cuello camisero (cuello y pie de cuello) y debe tener botones down; el ancho del cuello debe ser de 40 mm ± 5 mm tomados en el centro, el cuello debe estar pespuntado a 5 mm, el ancho en las puntas debe ser de 60 mm ± 5 mm. El ancho del pie de cuello debe ser de 30 mm ± 3 mm, el pie de cuello debe tener pespunte de 5 mm y pespunte al nit en las uniones con cuello y cuerpo de la camisa. La camisa debe tener mínimo 7 botones, uno de ellos ubicado en el pie de cuello, el resto en la pechera y deben estar distribuidos equidistantemente, la pechera debe ser postiza y debe estar pespuntada a 5 mm en cada largo, la pechera debe medir 30 mm ± 3 mm de ancho. La camisa debe tener una almilla recta en la espalda, elaborada en doble tela, las costuras de la unión deben ser entalegadas y debe medir 90 mm ± 5 mm de alto, medida tomada del centro atrás hacia abajo hasta el corte. La espalda debe tener fuelle cuyo ancho debe ser de 45 mm ± 5 mm. La manga debe ser recta. Los puños deben ser dobles con una portañuela en punta, la portañuela debe medir 140 mm ± 5 mm de largo y 20 mm ± 3 mm de ancho, la portañuela debe llevar un botón auxiliar ubicado en el centro de la misma, la portañuela debe ir pespuntada al nit. En la manga debe ubicarse un prense a 40 mm ± 5 mm del borde de la portañuela. Los puños deben medir 65 mm ± 5 mm de ancho y deben tener doble botón para permitir su ajuste, los puños deben pespuntarse a 5 mm. Todos los botones deben ser de 4 orificios. El dobladillo debe ser tipo pañuelo y debe medir 5 mm ± 3 mm de ancho.

Se entretela el cuello, pie de cuello, pechera, portañuela y puños para dar firmeza. (Ver figura 10)

3.1.2.2 Pantalón hombre

Las costuras deben tener 8 ± 1 puntadas por pulgada. Todas las costuras deben ser parejas, completas y prolijas; no deben estar sueltas, no deben tener nudos, resaltos ni protuberancias; las costuras no deben estar torcidas, no deben tener hilos sueltos. Los empates deben ser de 7 mm ± 2 mm y deben quedar perfectamente alineados. La confección debe quedar libre de prenses, pinzas o arrugas no especificadas. Los empates de los cierres deben quedar alienados formando un x perfecta con desvío máximo de 2 mm. El cierre de las prendas debe ser en filete con puntada de seguridad. El cierre de las prendas en costuras estructurales debe ser de 15 mm, dando la posibilidad de ampliación.

El pantalón Debe ir acompañado de un cinturón en cuero natural tipo napa de calibre 1.5mm a 1.7mm con hebilla metálica, el pantalón debe ser confeccionado en dos delanteros y dos posteriores y su corte debe ser recto, debe llevar una pretina elaborada en la tela principal forrada en tela para bolsillo, refuerzo en ban roll, doble banda elástica y con entretela fusionable liviana, no tejida, de fusión sencilla. El ajuste de la pretina debe ser con cierre de gancho metálico. Debe poseer gavilán forrado en tela de bolsillo hasta la cruz, además debe tener ojal y botón interno. Debe llevar una pinza en cada uno de los posteriores ubicada entre la pretina y el bolsillo trasero, Debe tener siete pasadores de 10 mm ± 0,5 cm de ancho, incorporados en la parte inferior de la pretina, asentados a 10 mm ± 1 mm y asegurados con costura de presilla en la parte superior. Uno de los pasadores debe ser central trasero, dos en los costados, dos en los delanteros y dos traseros al lado de la pinza trasera; el doblez de los pasadores en la parte superior no debe exceder 2 mm.

La bragueta debe estar ubicada en la parte central, de abertura derecha para el cierre (a la vista), con cremallera de material sintético, con deslizador automático (cierre de seguridad), en su base debe llevar una presilla de refuerzo vertical e internamente otra presilla uniendo las dos aletillas. En cada costado del pantalón debe llevar un bolsillo recto tipo talego, con presilla en los extremos y vista en tela principal. El pantalón debe llevar botones sintéticos, uno para abotonar el gavilán y uno de repuesto sujeto en la parte interior del pantalón en un lugar donde no cause incomodidad al usuario. Los botones sintéticos utilizados en la confección del pantalón deben ser teñidos en masa, exento de aristas y rebabas, de cuatro orificios con un diámetro de 14 mm ± 1 mm.

Todas las costuras deben ser uniformes, continuas, sin hilos flojos, libres de protuberancias, exentos de torcidos, pliegues, frunces y deben estar bien ajustadas para evitar que la prenda se agriete, se abra o se encoja durante su uso. El tamaño de la aguja debe ser el más pequeño posible, para el hilo indicado, a fin de minimizar el tamaño del orificio hecho en la tela. Son necesarias para costura y pespunte 10 ± 1 puntadas por cada 25,4 mm. La encajada del pantalón debe ser en máquina cerradora con puntada de cadeneta de doble costura. La entrepierna y costados deben ser con el mismo tipo de puntada y con una sola pasada. El tiro delantero y trasero deben estar alineados, la entrepierna izquierda y derecha pueden presentar un desfase de alineación de máximo 3 mm. El pantalón debe llevar costuras de presillas de refuerzo en las terminaciones de los bolsillos, bragueta y pasadores. La terminación de la bota debe ser fileteada. El pantalón debe tener hacia adelante del tiro, un refuerzo tipo mariposa en el mismo material de la tela de bolsillo, asegurado con costura de filete. Las costuras empleadas para asegurar los componentes internos de la pretina no deben notarse en el exterior del pantalón. - El pantalón en la boca de los bolsillos laterales debe tener un pespunte de 5 mm ± 1 mm, así mismo los pasadores deben estar pespuntados a lado y lado a 0.2 cm ± 0.1 cm. El pantalón debe tener bolsillos de ojal en el posterior debajo de las pinzas de ajuste. Los bolsillos deben medir 160 mm ± 2 mm de largo por 10 mm ± 2 mm de ancho (Ver figura 11)

3.1.2.3 Chaqueta hombre

Las costuras deben tener 8 ± 1 puntadas por pulgada. Todas las costuras deben ser parejas, completas y prolijas; no deben estar sueltas, no deben tener nudos, resaltos ni protuberancias; las costuras no deben estar torcidas, no deben tener hilos sueltos. Los empates deben ser de 7 mm ± 2 mm y deben quedar perfectamente alineados. La confección debe quedar libre de prenses, pinzas o arrugas no especificadas. Los empates de los cierres deben quedar alienados formando un x perfecta con desvío máximo de 2 mm. El cierre de las prendas debe ser en filete con puntada de seguridad. El cierre de las prendas en costuras estructurales debe ser de 15 mm, dando la posibilidad de ampliación.

Chaqueta color principal azul medio o navy, elaborada en tejido plano. La chaqueta debe ser tipo sastre americano con dos botones, la chaqueta debe ser estructurada con hombreras en espuma reforzada con algodón consistente y resistente al lavado y planchado a altas temperaturas. La solapa debe medir 80 mm ± 10 mm de ancho. La chaqueta debe tener corte francés hasta el ruedo y debe tener pinzas de ajuste en delantero hasta donde inicia la tapa de los bolsillos. En delantero izquierdo debe llevar un bolsillo de ribete en parte superior, el bolsillo debe medir 20 mm ± 3 mm de ancho y 80 mm ± 3 mm de largo. La

chaqueta debe tener en la parte inferior delantera dos bolsillos de ojal con tapa en la parte inferior delantera, estos bolsillos deben medir 160 mm ± 5 mm de largo y cada ribete del ojal debe medir 10 mm ± 2 mm, la tapa de los bolsillos debe medir 60 mm ± 5 mm. La manga debe ser tipo sastre y debe tener 4 botones en posterior ubicados a 30 mm ± 3 mm del bode de las mangas y distribuidos equidistantemente con medida de 15 mm ± 3 mm entre sí, los botones deben ir ubicados a 20 mm ± 3 mm de la costura externa hacia adelante. Los bolsillos deben tener 4 orificios. Se entretela cuello, solapa, bolsillo de ribete, bolsillos de ojal y tapas de bolsillos de ojal para dar firmeza. En la parte posterior de la chaqueta debe tener corte francés y un corte en centro atrás con terminación en una abertura de 140 mm ± 5 mm. (Ver figura 12)

3.1.2.4 Jersey hombre

Jersey color azul oscuro tejido completo, escote en V con pechera, con terminaciones en RIB en puño y ruedo, el RIB debe medir 65 mm ± 5 mm. El jersey debe tener cruce masculino (izquierda montando sobre derecha). La pechera debe tener 30 mm ± 3 mm de ancho y debe tener 5 botones cada uno con 4 orificios. (Ver figura 13)

3.1.2.5 Abrigo hombre

Las costuras deben tener 8 ± 1 puntadas por pulgada. Todas las costuras deben ser parejas, completas y prolijas; no deben estar sueltas, no deben tener nudos, resaltos ni protuberancias; las costuras no deben estar torcidas, no deben tener hilos sueltos. Los empates deben ser de 7 mm ± 2 mm y deben quedar perfectamente alineados. La confección debe quedar libre de prenses, pinzas o arrugas no especificadas. Los empates de los cierres deben quedar alienados formando un x perfecta con desvío máximo de 2 mm. El cierre de las prendas debe ser en filete con puntada de seguridad. El cierre de las prendas en costuras estructurales debe ser de 15 mm, dando la posibilidad de ampliación.

El abrigo debe estar compuesto por dos frentes, uno a la derecha y otro a la izquierda. Cada uno de los frentes debe tener internamente guata prensada poliéster 100% para su acolchado, resistente al lavado y planchado a alta temperatura, el color principal azul medio o navy, elaborado en tejido, el abrigo debe ser estructurado con hombreras en espuma reforzada con algodón consistente y resistente al lavado y planchado a altas temperaturas. El abrigo debe ser tipo sastre con cuello y solapa, la solapa debe medir 80 mm ± 10 mm de ancho. El abrigo debe ser estructurado con hombreras en espuma reforzada con algodón consistente y resistente al lavado y planchado a altas temperaturas. El abrigo debe tener un cruce sencillo de botones ubicados equidistantemente, los botones deben tener 4 orificios. En el frente a la altura entre el segundo y tercer botón el abrigo tiene dos bolsillos de ribete funcionales, los bolsillos deben medir 20 mm ± 5 mm de ancho por 160 mm ± 5 mm de largo. La manga del abrigo debe ser recta tipo sastre. En la parte posterior del abrigo debe tener un corte en centro atrás con terminación en una abertura de 140 mm ± 5 mm. Se entretela cuello, falsos y bolsillos de ribete para dar firmeza.

Debe ir forrado con textil (forro) 100% poliéster, por ningún motivo el forro del abrigo debe sobrepasar en ruedo y mangas del mismo (Ver figura 14)

3.1.2.6 Corbata

Corbata elaborada en tejido plano, en poliéster con acabado satinado, haciendo juego con la pañoleta de mujer. Corbata estilo narrow (40-60 mm). Se entretela completa para dar firmeza. Color a definir por la entidad contratante. (Ver figura 15)

Las dimensiones deben estar de acuerdo a lo indicado a continuación:

Dimensiones de la corbata

Dimensiones	Especificación en mm
Ancho de la cabeza	80 a 85
Ancho de la cola	30 a 35
Longitud	1480 a 1500

La corbata se compone de tres partes: cabeza, trapecio y cola. La tela para su confección debe ser cortada en forma diagonal (sesgo) para darle elasticidad y recuperación. El cerrado de la corbata debe ser de tal forma que no permita la presencia de arrugas o pliegues.

La corbata debe llevar forro en ambos extremos, debe ser confeccionada de tal forma que al lavarla o tirar de ella, el hilo no se reviente, la costura de cierre que va por la parte posterior de la corbata debe ser simétrica.

La corbata no debe presentar orificios, rasgaduras, pliegues, manchas, mal tinturado, puntadas flojas o sueltas ni marras que puedan afectar su apariencia.

3.1.2.7 Cinturón

Cinturón color negro en piel, el cuero debe ser flexible y uniforme, no debe presentar eflorescencias de grasas o de sales; debe ser de una sola cara y debe tener hebilla convencional metálica para el cierre. Los elementos metálicos no deben presentar evidencia de corrosión a simple vista, estar libre de grietas, rebabas y aristas vivas.

Las costuras deben estar exentas de fruncidos, torcidos o pliegues y debe estar suficientemente tensionadas con el fin de evitar que se agriete, se abra o se encoja. (Ver figura 16)

3.1.2.8 Maletín de hombre:

Maletín color negro en piel (cuero bovino con calibre de 1.4mm a 1.6mm. Debe medir 42 cm ± 2 cm de largo por 32 cm ± 2 cm de alto y debe tener un fuelle de 100 mm ± 10 mm. El maletín debe ser forrado en su totalidad. Debe tener una cargadera larga ajustable, la cargadera debe medir mínimo 1450 ± 3 mm funcionales y debe tener 50 mm ± 3 mm de ancho, la cargadera debe ser reforzada con reata, debe ser ajustable por medio de doble puente metálico y debe ser desmontable de los costados. El maletín debe tener una tapa que cubra la totalidad del frente y debe asegurarse por medio de broches imantados en las esquinas. En el frente, bajo la tapa, debe haber en la parte superior, un bolsillo que cubra la totalidad del ancho y más o menos 230 mm de fondo; este bolsillo debe tener cremallera.

Adicionalmente debe tener otro bolsillo con cremallera que cubra la mitad del ancho del maletín y un fondo aproximado de 170 mm. Debe tener 3 compartimentos para lapicero.

El maletín en su interior consta de 3 compartimentos, el segundo compartimento está ubicado en la mitad, lleva cremallera y está compuesto por dos piezas reforzadas para guardar documentos.

El maletín debe llevar una pestaña reforzada en la parte superior, en donde tiene un asa, el asa debe ser funcional en 180 mm ± 5 mm y debe estar sujeta de manera anatómica y asegurada por medio de broches. La tapa del maletín debe tener un orificio por donde pase libremente el asa al cerrar y asegurar el maletín. (Ver figura 17)

3.1.2.9 Zapato hombre

Zapato tipo mocasín color negro en cuero bovino con calibre de 1.4mm a 1.6mm, empeine alto, de ajuste al pie por medio de elástico en los costados, punta cuadrada, plantilla anatómica, deben estar forrados completamente con textil, integrado y unido totalmente al material de la capellada Tacón de 30 mm, con talón alto y acolchado para permitir confort para el usuario, El material para el forro de talón debe ser textil, su diseño debe ser de tal forma que cubra la zona de talón y debe ir unido totalmente al material de la capellada. (Ver figura 18)

El ensamble entre suela y capellada debe ser por medio de pegante y/o cosido, la capellada en el empeine debe llevar costura lateral en cada lado del zapato, doble puntada, las costuras deben ser uniformes, continuas, sin hilos flojos, libres de protuberancias, asperezas, pliegues y restos de material que causen maltrato o molestias al usuario. No deben existir costuras saltadas, zafadas o incompletas, El calzado debe llevar en cada zapato una sobre plantilla elaborada en material expandido pegada y debe cubrir la totalidad de la plantilla de armado.

Al colocar el calzado sobre una superficie plana, debe presentar estabilidad conservando las características técnicas del paso, punto de apoyo (metatarsiano) y tacón. Los zapatos no deben presentar peladuras ni manchas de pegante

3.1.3 ACCESORIOS UNISEX

3.1.3.1 Delantal

Las costuras deben tener 8 ± 1 puntadas por pulgada. Todas las costuras deben ser parejas, completas y prolijas; no deben estar sueltas, no deben tener nudos, resaltos ni protuberancias; las costuras no deben estar torcidas, no deben tener hilos sueltos. Los empates deben ser de 7 mm ± 2 mm y deben quedar perfectamente alineados. La confección debe quedar libre de prenses, pinzas o arrugas no especificadas. Los empates de los cierres deben quedar alienados formando un x perfecta con desvío máximo de 2 mm. El cierre de las prendas debe ser en filete con puntada de seguridad. El cierre de las prendas en costuras estructurales debe ser de 15 mm, dando la posibilidad de ampliación.

Delantal en color principal azul medio o navy en tejido plano antifluído con una pinza a cada lado para formar el busto. Mecanismo de ajuste por medio de canaletas en la curvatura de las sisas, las canaletas deben tener de ancho 35 mm ± 5 mm, la cinta de tela debe pasar libremente por la canaleta de la sisa derecha y debe estar atracada por medio de una presilla en la curva de la sisa izquierda, la cinta de tela debe medir 2400 mm ± 20 mm de largo por 20 mm ± 2 m de ancho, esta cinta debe estar pespuntada a lado y lado al nit. El delantero inferior tiene dos bolsillos de ribete pespuntados al nit, los bolsillos de ribete deben medir 20 mm ± 3 mm de ancho por 160 m ± 5 mm de largo y deben ser funcionales por mínimo 150 mm. Los costados y base del delantal tienen pespunte a 5 mm y su dobladillo debe ser tipo pañuelo de 5 mm ± 3 mm de ancho, el ruedo debe dobladillarse y debe medir 20 mm ± 3 mm de ancho. Se entretelan bolsillos de ribete para dar firmeza. (Ver figura 19)

3.1.3.2 Guantes (Ver figura 20)

Guantes color negro en piel delgada, los guantes deben ser largos, mínimo 70 mm después de la línea de la muñeca. A la altura de las muñecas, en la parte interna debe ir un encauchado centrado de mínimo 80 mm de largo Los guantes deben estar forrados en falso y mano con un textil suave tipo peluche. El dorso debe ser completamente liso. Las costuras deben ser internas y sin exceso en la costura para no generar incomodidad en los dedos.

3.1.4 Compilado de uniformes por género con referencia de colores

3.1.4.1 Para mujer

- Blusa blanca

- Pantalón con color principal azul navy o medio con pretina anatómica en contraste color secundario azul oscuro.

- Chaqueta color principal azul navy o medio con pestaña en contraste en color secundario azul claro y vivos en contraste en colores secundarios azul claro y azul oscuro.

- Vestido color principal azul medio o navy con vivos y corte en la cintura en contraste en color secundario azul claro.

- Jersey en color azul oscuro

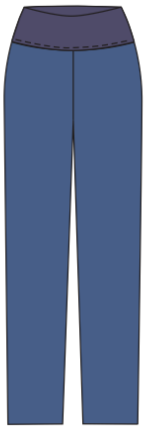
- Abrigo en color principal azul medio o navy

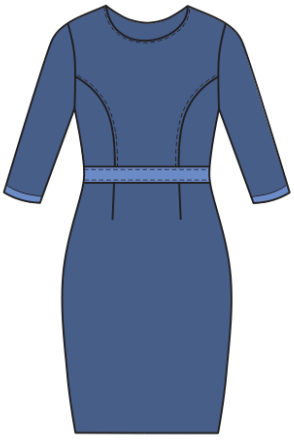
- Bolso negro

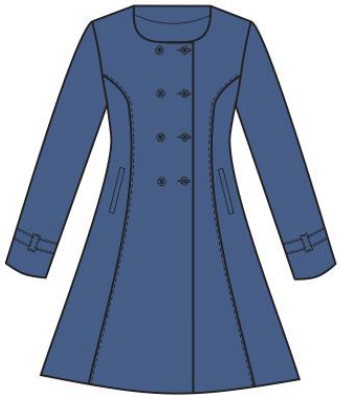
- Pañoleta por definir entidad contratante

Sastre femenino está compuesto por chaqueta, pantalón y pañoleta

NOTA No. 1: Debe presentar forro en 100% poliéster con peso máximo de 85g/m2.



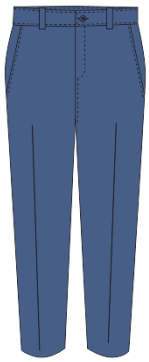


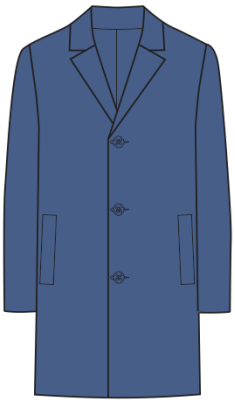


3.1.4.2 Para hombre

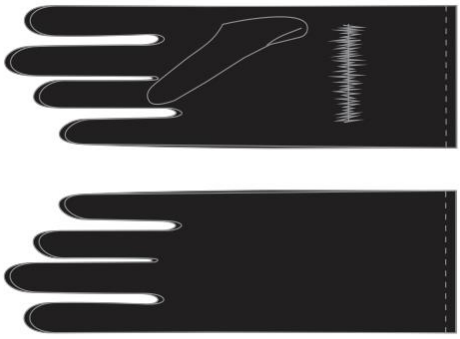
- Camisa blanca
- Pantalón, chaqueta y abrigo en color principal medio o navy
- Jersey en color azul oscuro
- Maletín y cinturón negro
- Corbata a definir por entidad contratante

Sastre masculino: está compuesto por el pantalón, chaqueta corbata y cinturón;





3.1.4.3 Accesorios unisex



3.1.5. Generalidades para la confección

3.1.5.1. Generalidades para las prendas textiles: Las dimensiones deben ser acordes al diseño y a las tallas de los usuarios. Las prendas del uniforme no deben presentar manchas o decoloración de la tela, ni ningún otro defecto como cortes o huecos, falta de simetría en todo el conjunto o puntadas sueltas o defectuosas. Los lotes de tela para la confección del uniforme no deben presentar diferencias visibles de color. 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 color de los hilos, botones sintéticos, cremalleras u otros debe ser tono a tono con el color de la tela principal.

3.1.5.2. Generalidades de los elementos con material en cuero: El cuero debe ser de origen bovino, tipo napa confección, hidrofugado, plena flor, con apariencia natural, teñido atravesado con un tacto suave y acabado semi brillante. No se aceptarán defectos en el cuero como agujeros (rotos), rayones abiertos, pañaleras de nuche o garrapata, cortes, falta de uniformidad en el color, marcas de fuego, rayones curados pronunciados, cicatrices o eflorescencia de grasas o sales. Las costuras deben tener la tensión adecuada, deben estar completas y derechas, deben estar exentas de fruncidos, torcidos, pliegues o arrugas, hilos sueltos, remates inadecuados. Los hilos deben estar ajustados al cuero sin arrugar el elemento.

NOTA 1: Una vez entregadas las muestras y haber sido escogidos los modelos finales en reunión programada. El contratista procederá a la toma de tallas de cada uno de los funcionarios. Las prendas finales deberán ser acordes a las tallas de cada uno de los usuarios finales. De requerirse ajustes o cambios serán responsabilidad del contratista.

NOTA 2: Se aclara que las imágenes del presente anexo técnico son de carácter ilustrativo.

3.1.6. Costuras. La confección no debe presentar defectos en las puntadas. Son necesarias 9 ± 1 puntadas por cada 25,4 mm, cuando se emplee maquina cerradora, son necesarias 7 ± 1 puntadas.

Las costuras de pespunte doble deben ser paralelas, uniformes y separadas una de la otra entre 5 mm y 7 mm, deben estar exentas de fruncidos, torcidos, pliegues y deben estar suficientemente tensionadas con el fin de evitar que se agriete, abra o encoja la prenda durante su uso.

Los extremos de los hilos deben ser cortados y rematados a una distancia no mayor de 5 mm.

3.1.7. Declaración de conformidad de primera parte. Se debe adjuntar declaración de conformidad que soporte el cumplimiento de los siguientes requisitos.

- Que la totalidad de los materiales primas y/o insumos usados en la fabricación, así como los procesos productivos empleados en su fabricación cumplen con todas las exigencias ordenadas en la legislación ambiental colombiana vigente. Para el caso de esta declaración solo aplica lo contemplado en la NTMD-ISO/IEC-17050-1
- Que la totalidad de las materias primas y/o insumos usados en la fabricación del chaleco cumplen con todas las exigencias ordenadas por la legislación ambiental del país donde fue fabricado.
- Que la guata utilizada es prensada es resistente al lavado y planchado.
- Que la entretela utilizada es resistente al lavado y planchado.

3.2 REQUISITOS ESPECIFICOS

3.2.1. REQUISITOS PARA LOS UNIFORMES DE AUXILIARES DE VUELO (chaqueta, pantalón, blusa, camisa, pañoleta, abrigo y jersey)

3.2.1.1. Textil para la confección del uniforme para auxiliares de vuelo Masculino y Femenino (Pantalón, Chaqueta, Vestido y Abrigo). La tela utilizada en la confección del uniforme para debe ser tejido plano stretch y debe cumplir con los requisitos indicados en la tabla 1.

Tabla 1. Requisitos para el textil del uniforme

Requisitos		Valor	Numeral
Composición en % Poliéster		100	5.2
Peso en g/m2	Mín.	200	5.3
Numero de hilos, en hilos/cm Urdimbre Trama	 Mín. Mín.	 32 52	5.4

Requisitos		Valor	Numeral
Resistencia a la rotura, en N Urdimbre Trama	 Mín. Mín.	 1 400 450	5.5
Resistencia al deslizamiento de hilos, en N	Mín.	120	5.6
Resistencia al desgarre, en N Urdimbre Trama	 Mín. Mín.	 35 18	5.7
Cambio dimensional, en %		± 3	5.8
Solidez del color al frote en seco en húmedo	 Mín. Mín.	 4 3	5.9
Solidez del color al lavado 2A Cambio de color Manchado	 Mín. Mín.	 4 4	5.10
Solidez del color a la luz Horas de exposición		40 4	5.11
Resistencia a la formación de motas	Mín.	4	5.12

3.2.1.2. Textil para la confección de la Camisa / Blusa. La tela utilizada debe ser tejido plano y cumplir con los requisitos indicados en la tabla 2.

Tabla 2. Requisitos para la tela de camisa

Requisitos		Valor	Numeral
Composición en % Poliéster		100	5.2
Peso en g/m2	Mín.	105	5.3
Numero de hilos, en hilos/cm Urdimbre Trama	 Mín. Mín.	 30 25	5.4
Resistencia a la rotura, en N Urdimbre Trama	 Mín. Mín.	 600 500	5.5
Resistencia al deslizamiento de hilos, en N	Mín.	120	5.6
Resistencia al desgarre, en N Urdimbre Trama	 Mín. Mín.	 20 15	5.7
Cambio dimensional, en %		± 3	5.8
Solidez del color al lavado 2A Cambio de color Manchado	 Mín. Mín.	 4 3-4	5.10
Solidez del color a la luz Horas de exposición		40 4	5.11

Requisitos		Valor	Numeral
Resistencia a la formación de motas	Mín.	4	5.12

3.2.1.3. Textil para la confección del Jersey. Debe ser elaborado en acrílico 100% cuando se verifique de acuerdo a lo indicado en el numeral 5.2.

3.2.1.4. Evaluación instrumental del color. El color material textil debe cumplir con las coordenadas establecidas en la tabla 3. Cuando se verifique de acuerdo al numeral 5.14. En el caso del color blanco el índice de blancura (escala CIE) y el nivel de tinte se ensayarán de acuerdo con el numeral 5.15.

Tabla 3. Coordenadas de colores de las telas empleadas en la confección de los uniformes para auxiliares de vuelo

Color	Coordenadas			DEcmc
	L*	a*	b*	
Azul principal	19,83	-0,16	-15,05	≤ 1,5
Azul claro vivos	32,63	2,81	-31,27	≤ 1,5
Azul medio vivos	17,02	0,21	-6,32	
Blanco	Índice de Blancura ≥ 145 (escala CIE) Nivel de tinte: entre 0 y 1,5			

3.2.1.5. Forro. El forro utilizado para la confección del uniforme debe cumplir con los requisitos indicados en la tabla 4.

Tabla 4. Requisitos para el forro

Requisitos		Valor	Numeral
Composición en % Poliéster		100	5.2
Peso en g/m2	Mín.	75 a 85	5.3
Solidez del color a la transpiración Cambio de color Manchado	 Mín. Mín.	 4 3	5.24
Resistencia al deslizamiento de hilos, en N	Mín.	110	5.6

3.2.1.6. Entretela. Debe ser tejida fusión sencilla según su aplicación y debe cumplir con los requisitos establecidos en la tabla 5.

Tabla 5. Requisitos para la entretela

Requisitos	Fusión sencilla	Numeral
Composición en % Poliéster Algodón	 50 ± 5 50 ± 5	5.2
Peso en g/m2	Min. 130	5.3

3.2.1.7. Corbata. El material utilizado en la confección de la corbata debe ser en tejido plano y 100% poliéster cuando se verifique con lo indicado en el numeral 5.2.

3.2.1.8. Pañoleta. El material utilizado en la confección de la pañoleta debe ser tejido plano en poliéster con acabado tipo seda, cuando se verifique con lo indicado en el numeral 5.2.

3.2.1.9. Hombreras. Deben ser elaboradas en espuma reforzada con algodón.

3.2.1.10. Hilos de confección. Los hilos utilizados en las costuras deben cumplir con los requisitos de la tabla 6, la verificación debe hacerse de acuerdo a lo establecido en los numerales 5.2 y 5.16.

Tabla 6. Requisitos para los hilos

Costura	Tipo de hilo	Tex mínimo	Resistencia en N, min
Cierres y pespuntes	Núcleo de poliéster recubierto con poliéster	40	17
Filete y recubrimiento	Spun poliéster	27	8

3.2.1.11. Botones. Deben ser en material sintético, libres de rebabas, filos y grietas, deben cumplir con los requisitos establecidos en la tabla 7.

Tabla 7. Requisitos para los botones

Requisitos		Valor	Numeral
Solidez del color a la luz	Mín.	4	5.17

3.2.1.12. Cremallera. El cierre utilizado en la confección del pantalón debe ser en poliéster, cuando se verifique de acuerdo con el numeral 5.2.

3.2.1.13. Color tono a tono. Para la calificación del color en hilos, botones sintéticos, tela bolsillos, tela forro y cremallera se define color tono a tono aquel que presenta una diferencia de color de mínimo 4 evaluado en la escala de grises, como indica el numeral 5.18.

3.2.2. REQUISITOS PARA EL DELANTAL

3.2.2.1. Textil para la confección del delantal. Debe ser tejido plano y cumplir con los requisitos indicados en la tabla 8

Tabla 8. Requisitos para el textil del uniforme

Requisitos	Valor	Numeral

Composición en % Poliéster		100	5.2
Peso en g/m2	Mín.	125	5.3
Numero de hilos, en hilos/cm Urdimbre Trama	 Mín. Mín.	 40 30	5.4
Solidez del color al frote en seco en húmedo	 Mín. Mín.	 4 3	5.9
Solidez del color al lavado 2A Cambio de color Manchado	 Mín. Mín.	 4 4	5.10
Resistencia a la formación de motas	Mín.	4	5.12
Repelencia al agua	Mín.	90	5.13

3.2.2.2. Evaluación instrumental del color. El color material textil debe cumplir con las coordenadas establecidas en la tabla 9. cuando se verifique de acuerdo al numeral 5.14.

Tabla 9. Coordenadas de color para la tela empleada en la confección del delantal

Color	Coordenadas			DEcmc
	L*	a*	b*	
Azul principal	18,52	0,10	-13,94	≤ 1,5

3.2.3. REQUISITOS PARA LOS GUANTES

3.2.3.1. Material externo. Debe ser en cuero de color negro y cumplir con los requisitos establecidos en la tabla x.

Tabla x. Requisitos para el cuero

Requisitos		Valor	Numeral
Espesor en mm	Mín.	1,0 ± 0,3	5.19
Resistencia a la tensión en Mpa	Mín.	150	5.20
Resistencia al desgarre	Min.	30	5.21
Determinación de pH	Min.	4,5	5.22
Resistencia a la flexión continuada. En ciclos Método A En seco En húmedo	 Min. Min.	 2 000 2 000	5.23

3.2.3.2. Forro. Debe ser en material térmico y debe cumplir con los requisitos establecidos en la tabla x.

Tabla x. Requisitos para el forro

Requisitos		Valor	Numeral
Composición en % Poliéster		100	5.2
Peso en g/m2	Mín.	150	5.3
Resistencia al estallido	Mín.	240	5.24
Solidez de color a la transpiración Cambio de color Manchado	 Mín. Mín.	 4 4	5.25

3.2.3.3. Hilos. El hilo utilizado para las costuras de los guantes debe ser de color tono a tono con el color del material de los guantes; en multifilamento continuo de nailon bondeado con título de mínimo 47 Tex y una resistencia a la tensión de mínimo 28 Newton, cuando se ensayen de acuerdo con el numeral 5.16

3.2.4. REQUISITOS PARA EL CALZADO DE DESCANSO.

3.2.4.1. Cuero. El cuero debe ser de origen bovino, liso o ligeramente grabado, suave, flexible, con acabado semibrillante y aspecto uniforme, con un espesor de 1,1 mm a 1,3 mm. Clasificación A o B de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.25.

3.2.4.2. Forro interno. El forro de la capellada y los laterales podrá ser en badana (cuero natural) o material textil en poliamida (65% mínimo, resto aglutinantes), con características de transpiración y tratamiento antihongos. Para el forro de las taloneras se deberá emplear badana colocada por el revés o un material textil con propiedades antideslizantes. Tanto para la badana como para el material textil el espesor debe ser de 0,6 mm a 0,8 mm cuando se verifique de acuerdo a lo establecido en los numerales 5.2 y 5.19.

3.2.4.3. Suela y tacón. Debe ser enteriza (suela y tacón integrados), las huellas deben tener “grabado antideslizante” que garanticen excelente adherencia del calzado tanto en superficies secas como húmedas y diseños que permitan la expulsión fácil del agua y residuos. La altura de la zona del tacón deberá estar de acuerdo a la horma empleada de forma tal que garanticen confort y estabilidad en el uso.

3.2.5. Evaluación de requisitos específicos en materias primas. Para la evaluación de requisitos específicos, todos los componentes de la dotación pueden ser verificados en materia prima a excepción del color tono a tono. Para la evaluación de un lote de entrega los componentes mencionados deben ser muestreados en el lote de materia prima de acuerdo con los planes de muestreo establecidos en la Guía Técnica del Ministerio de Defensa GTMD 0004 “Guía para la evaluación de la conformidad del material de intendencia” tomando en cada cado 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. Las prendas del sastre dama y hombre se deben entregar colgados en ganchos resistentes y en porta vestidos que los conserve limpios y en buen estado hasta su

destino final, deben estar distribuidos así:

- Dama (Blusa, chaqueta, pantalón, vestido, abrigo y pañoleta)
- Hombre (Camisa, chaqueta, pantalón, abrigo y corbata)

El calzado se debe empacar de tal forma que no sufran daños o deterioros durante el transporte y almacenamiento. El empaque individual (par de zapatos) debe ser par en caja de cartón.

En forma colectiva se debe empacar en cajas de cartón doble pared agrupadas por tallas, El empaque individual debe estar identificado con código de barras cuando la Fuerza lo exija especificándolo en el respectivo pliego de condiciones.

3.3.2 Rotulado. Cada prenda debe llevar cosida sobre la cara interna una marquilla asegurada con la costura tejida y/o estampada con tinta indeleble permanente y durable, resistente al lavado. La marquilla debe llevar estampada la siguiente información:

- Nombre de contratista o marca registra.
- País de origen
- Número y año del contrato
- Código de la especificación técnica aplicable
- Recomendaciones de cuidado y uso.

El rotulado para el empaque colectivo debe estar elaborado con una etiqueta adhesiva o de poliamida con una tinta que perdure durante el transporte y almacenamiento de los elementos. De la misma forma debe llevar un rotulo que contenga la siguiente información:

- Cantidad de Unidades.
- Talla.
- Número y año del contrato.
- Nombre del producto.
- Marca registrada.

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 No. 12. Sobre cada una de las unidades de la muestra, se debe efectuar una inspección visual para verificar si éstas cumplen los requisitos generales y de empaque y rotulado especificados. Este plan de muestreo corresponde a un muestreo simple, inspección reducida, nivel de inspección general I y un nivel aceptable de calidad (NAC) del 6,5%, de acuerdo con la Especificación Técnica Colombiana NTC-ISO 2859-1(Primera actualización).

Tabla 12. Plan de muestreo para requisitos generales y de empaque y rotulado.

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

4.1.2 Criterio de aceptación o rechazo para 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. 13. 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(Primera actualización).

Tabla 13. Plan de muestreo para requisitos específicos.

Tamaño del lote (unidades)	Tamaño muestra (unidades)	Número de aceptación	Número derechazo
1 - 150	2	0	1
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, (primera actualización).

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 deproducción que compongan el lote de entrega bajo las condiciones establecidas en la presente Norma Técnica. Las decisiones del funcionario deben estar sustentadas en el seguimiento mismo que haga de una producción determinada.

Así mismo, sí 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.

5.1. VERIFICACIÓN DE LAS DIMENSIONES Y LA CONFECCIÓN.

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

Para la medición, de las prendas deben estar libre de tensión y ser colocado sobre una superficie plana para que los dobleces y las arrugas no afecten la medición.

5.2. DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN EN FIBRAS TEXTILES.

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 481-3 y en la NTC 1213.

5.3. DETERMINACIÓN DE MASA POR UNIDAD DE ÁREA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 230 o ASTM D3776 opción C.

5.4. DETERMINACIÓN DEL NUMERO DE HILOS EN URDIMBRE Y TRAMA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 427 o ASTM D3775

5.5. DETERMINACIÓN 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)

5.6. RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO DE LOS HILOS EN LAS COSTURAS

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

5.7. DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA AL DESGARRE

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

5.8. 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)

5.9. DETERMINACIÓN DE LA SOLIDEZ DEL COLOR AL FROTE

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

5.10. DETERMINACIÓN 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

5.11. 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

5.12. TENDENCIA A LA FORMACIÓN DE MOTAS. MÉTODO MARTINDALE MODIFICADO

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

5.13. DETERMINACIÓN DE LA REPELENCIA AL AGUA

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

5.14. DETERMINACIÓN DE LA DIFERENCIA DE COLOR DEcmc

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTMD 0151 “Medición instrumental del color en textiles”, actualización vigente. El equipo debe estar ajustado a los siguientes parámetros: Observador a 10°. Iluminante D65, relación (I:c) 2:1, área de visión grande

5.15. DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE BLANCURA Y EL NIVEL DE TINTE.

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la AATCC-110 (Actualización vigente)

5.16. DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS HILOS DE COSTURA.

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

5.17. DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS BOTONES.

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 2510. Solo aplica los requisitos establecidos en el numeral 3.2.6.

5.18. DETERMINACIÓN DE LOS CAMBIOS DE COLOR.

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

5.19. DETERMINACIÓN DEL ESPESOR.

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 1077 y ASTM D1777

5.20. RESISTENCIA A LA TENSIÓN DEL CUERO

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC ISO 3376-1

5.21. RESISTENCIA AL DESGARRE DEL CUERO

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma NTC ISO 3376-2

5.22. DETERMINACIÓN DEL pH DEL CUERO

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC ISO 4045

5.23. DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA FLEXIÓN CONTINUADA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma NTC ISO 5402.

5.24. DETERMINACIÓN DE LA SOLIDEZ DEL COLOR A LA TRANSPIRACIÓN

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma NTC 772.

5.25. DETERMINACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN DE LOS CUEROS

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 2217

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 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 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.

NTC 481-3	Textiles. Análisis cuantitativo de fibras. Parte 3: basada en la norma ASTM D629. Actualización vigente
NTC 1213	Textiles. Análisis cualitativo de fibras.
NTC 230	Telas de tejido plano. Determinación de la masa por unidad de área (peso) de tela. Actualización vigente
NTC 427	Textiles. Determinación del número del número de hilos de urdimbre y del número de hilos en trama, de tejidos planos. Actualización vigente.

NTC 754-1	Textiles. Método para determinar la resistencia a la rotura y elongación de las telas. Método de agarre. Actualización vigente.
NTC 1386-1	Textiles. Determinación de la resistencia al deslizamiento de los hilos de una costura en telas de tejido plano. Parte 1: método de abertura fija en una costura. Actualización vigente.
ASTM D2261	Resistencia al desgarre de las telas mediante el procedimiento de una pernera, lengua
NTC 908	Textiles. Cambios dimensionales en telas después del lavado en máquina de uso doméstico. Actualización vigente.
NTC 786	Textiles. Solidez del color al frote. Método del frictómetro. Actualización vigente.
NTC 1155-3	Textiles. Ensayos de solidez del color. Parte 3: Solidez del color al lavado. Método acelerado. Actualización vigente.
NTC 1479-2	Textiles. Ensayos para la solidez del color. Parte 2: solidez del color a la luz artificial. Ensayos con lámpara de arco de xenón para desteñido. Actualización vigente.
NTC 772	Textiles. Determinación de la solidez del color a la transpiración. Actualización vigente.
AATCC 22	Método de prueba de pulverización para la repelencia al agua
NTMD 0205	Determinación de la repelencia de las telas al agua, prueba de roció.
NTMD 0151	Medición instrumental del color en textiles. Actualizaciónvigente.
AATCC 110	Test Method for Whiteness of Textile

NTC 5872	Textiles. Hilos de coser industriales fabricados total o parcialmente a partir de fibras sintéticas
NTC 4873-2	Textiles. Ensayos para determinar solidez del color. Parte 2. Escala de grises para evaluar cambios de color. Actualización vigente.
NTC 1077	Cueros. Determinación del espesor
ASTM D1777	Standard Test Method for Thickness of Textile Materials
NTC ISO 3376-1	Cueros. Determinación de la resistencia a la tracción y del porcentaje de elongación.
NTC ISO 3376-2	Cuero. Determinación del desgarre.
NTC ISO 4045	Cuero. Ensayos químicos. Determinación del pH
NTC ISO 5402	Cuero. Ensayos físicos y mecánicos. Determinación de la resistencia a la flexión mediante el método del flexómetro.
NTC 2217	Cuero de ganado bovino. Clasificación por defectos
NTC-ISO-17050-1	Evaluación de la conformidad Declaración de conformidad del proveedor Parte 1: Requisitos Generales. Actualización vigente.
NTC-ISO-17050-2	Evaluación de la conformidad Declaración de conformidad del proveedor Parte 2: Documentación de apoyo. Actualización vigente.
NTC ISO 2859-1	Procedimientos de muestreo para inspección por atributos parte1: Planes de muestreo determinados por el nivel aceptable de calidad (NAC) para inspección lote a lote. Actualización vigente.

7. CATALOGAACIÓN

Una vez asignen los códigos de material se actualizará el cuadro.

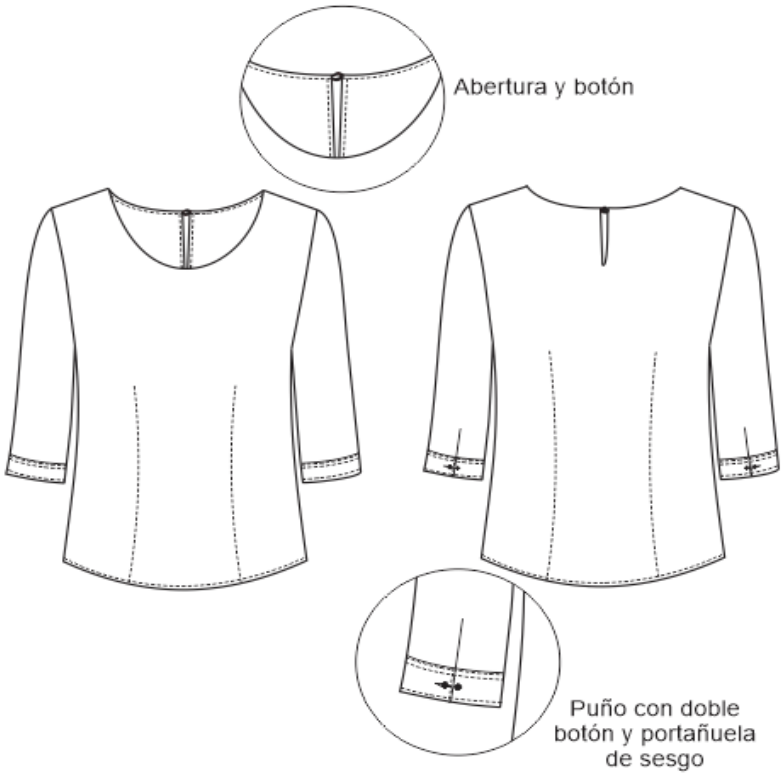
CODIGO DE MATERIAL	DESCRIPCION	REFERENCIA	NOC
	UNIFORME SASTRE PANTALÓN PARA AUXILIAR DE VUELO FEMENINO (CHAQUETA, PANTALON Y PAÑOLETA])	ET-FAC-105 SASTRE DAMA	LOS ARTICULOS SE ADQUIEREN SOBRE MEDIDAS POR LO CUAL NO SON OBJETO DE CATALOGACIÓN.
	UNIFORME VESTIDO PARA AUXILIAR DE VUELO FEMENINO	ET-FAC-105 VESTIDO DAMA	
	CAMISA PARA AUXILIAR DE VUELO FEMENINO	ET-FAC-105 CAMISA DAMA	
	ABRIGO PARA AUXILIAR DE VUELO FEMENINO	ET-FAC-105 ABRIGO DAMA	
	SACO (JERSY) PARA AUXILIAR DE VUELO FEMENINO	ET-FAC-105 JERSY DAMA	
	ZAPATOS DE DESCANSO PARA AUXILIAR DE VUELO FEMENINO	ET-FAC-105 ZAPATOS DAMA	
	DELANTAL PARA AUXILIAR DE VUELO	ET-FAC-105 DELANTAL	
	UNIFORME TRAJE SASTRE PARA AUXILIAR DE VUELO MASCULINO (CHAQUETA, PANTALON, CINTURON Y CORBATA)	ET-FAC-105 SASTRE HOMBRE	
	CAMISA PARA AUXILIAR DE VUELO MASCULINO	ET-FAC-105 CAMISA HOMBRE	
	ABRIGO PARA AUXILIAR DE VUELO MASCULINO	ET-FAC-105 ABRIGO HOMBRE	
	SACO PARA AUXILIAR DE VUELO MASCULINO	ET-FAC-105 JERSY HOMBRE	
	ZAPATOS PARA AUXILIAR DE VUELO MASCULINO	ET-FAC-105 ZAPATOS HOMBRE	
	GUANTES DE CABRITILLA COSTURA INTERNA	ET-FAC-105 GUANTES	
	MALETIN DE CUERO PARA AUXILIAR DE VUELO MASCULINO	ET-FAC-105 MALETIN	
	BOLSO DE CUERO PARA AUXILIAR DE VUELO FEMENINO	ET-FAC-105 BOLSO	

Una vez asignen los códigos de material se actualizará el cuadro.

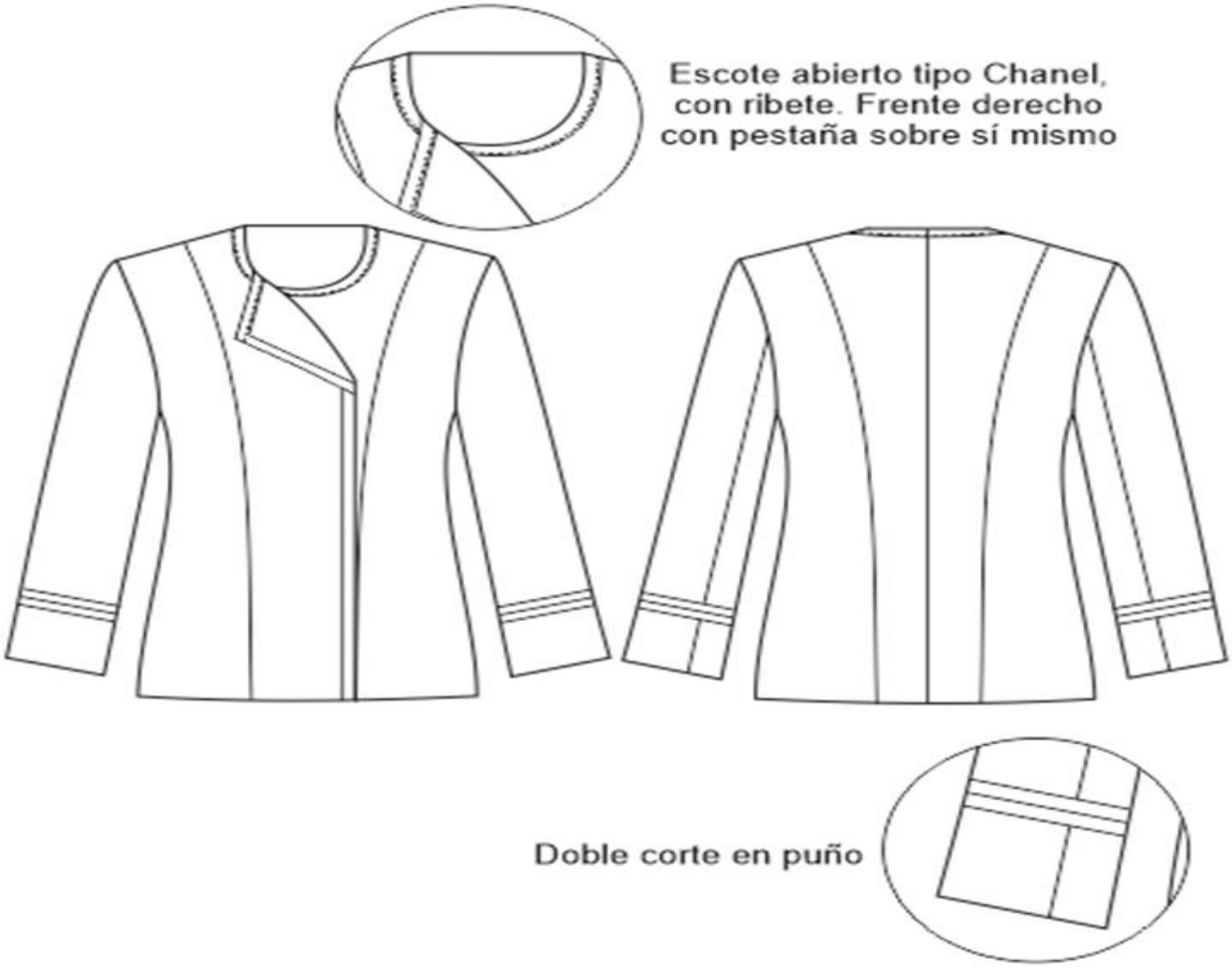
CONTROL DE CAMBIOS

Actualización a la Versión No.	Actualización realizada	*Fecha de emisión*
N/A	Creación de la Especificación Técnica	2022/10/28

ANEXOS



Ver figura 1. Blusa dama



Ver figura 2. Chaqueta dama

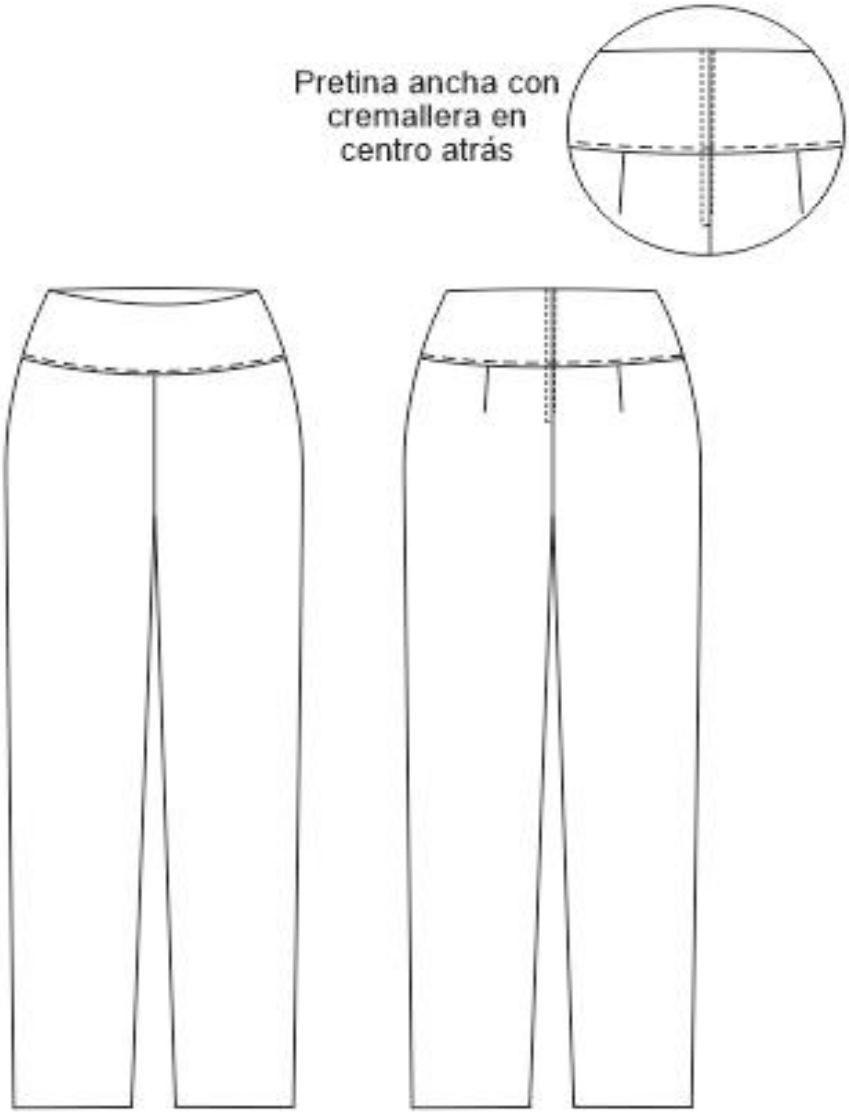


Figura 3. Pantalón dama

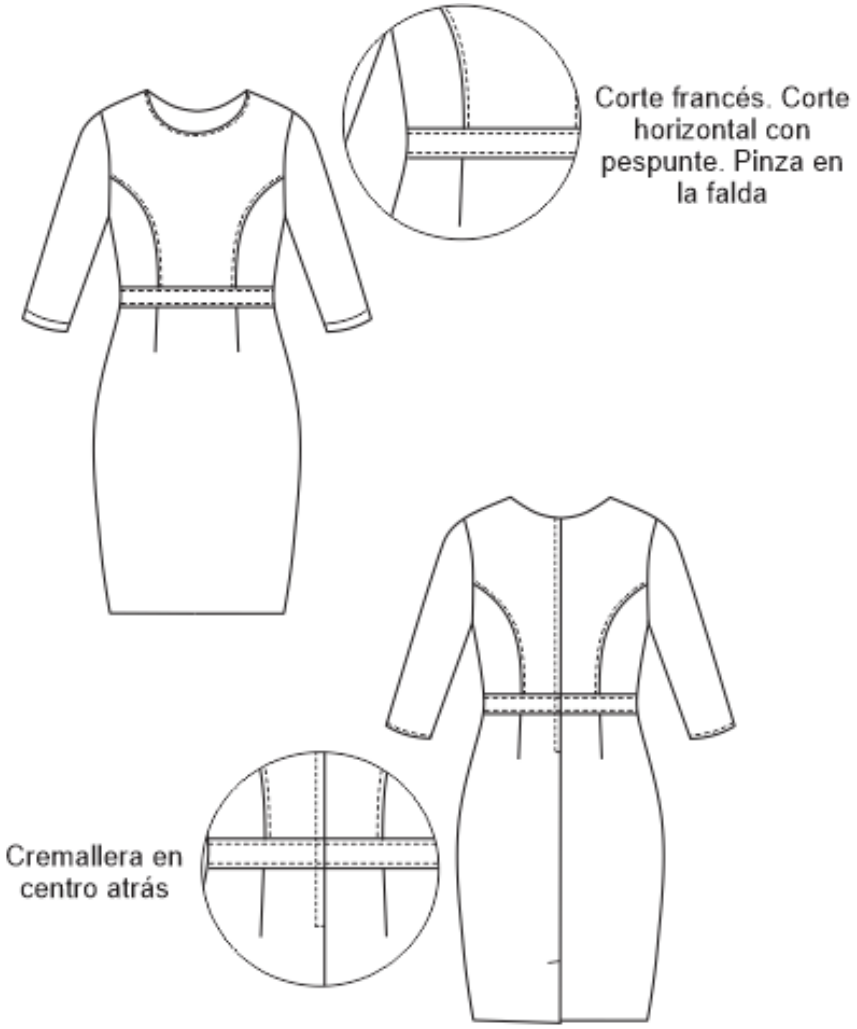


Figura 4. Vestido dama

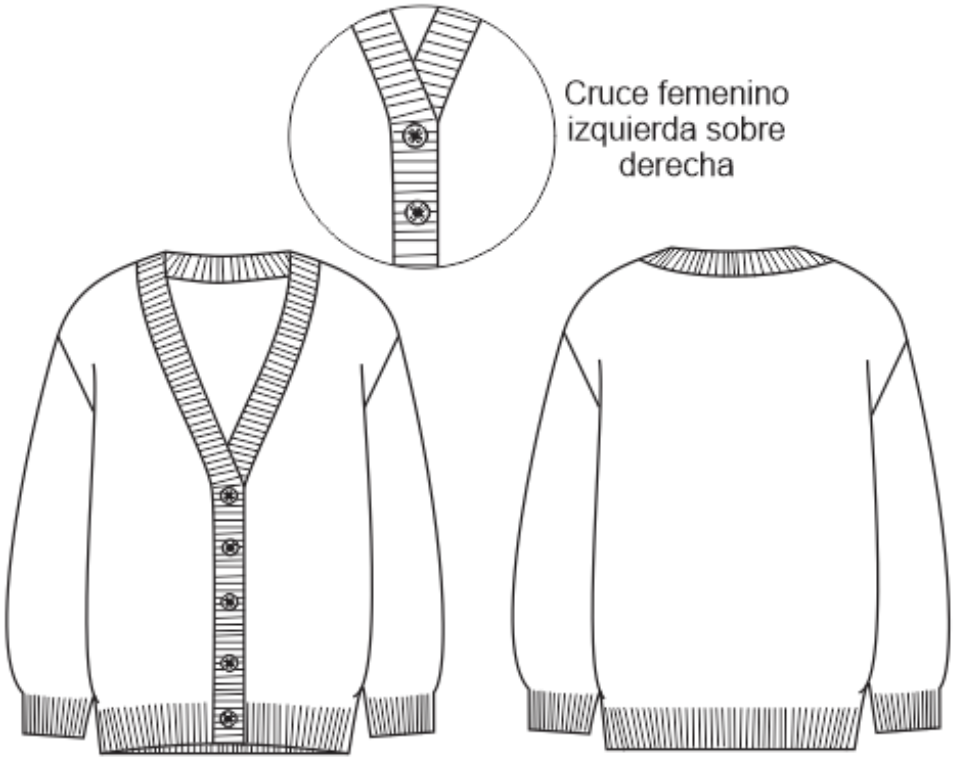


Figura 5. Jersey dama

Figura 6. Abrigo mujer

Figura 7. Pañoleta

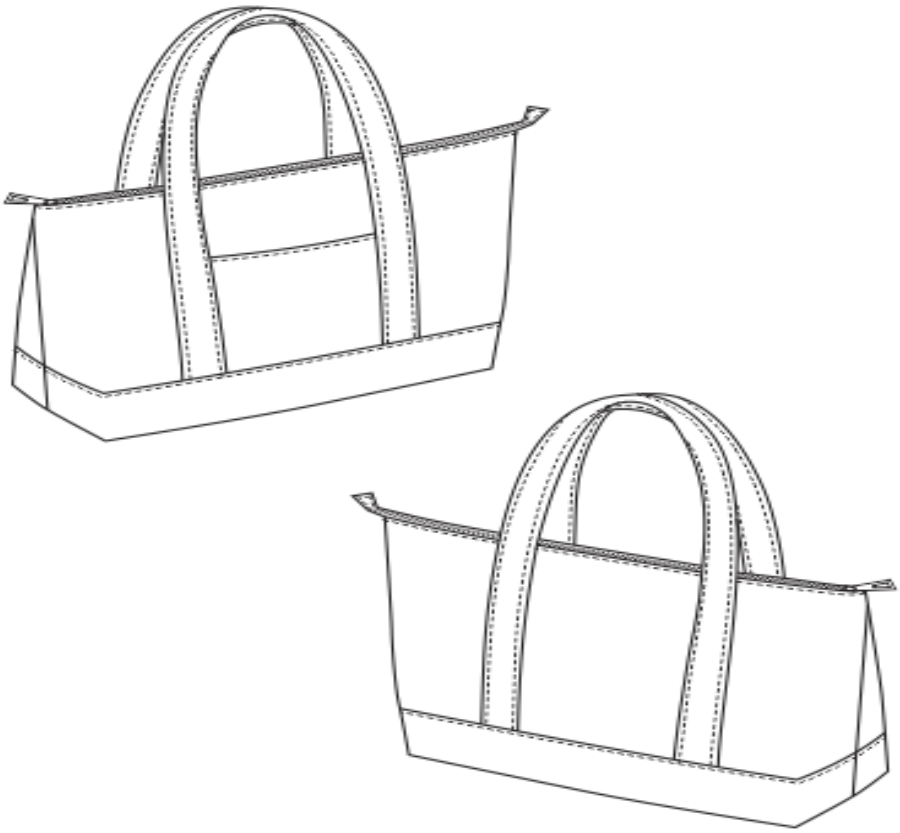


Figura 8. Bolso dama

Figura 9. Zapato dama

Figura 10. Camisa hombre

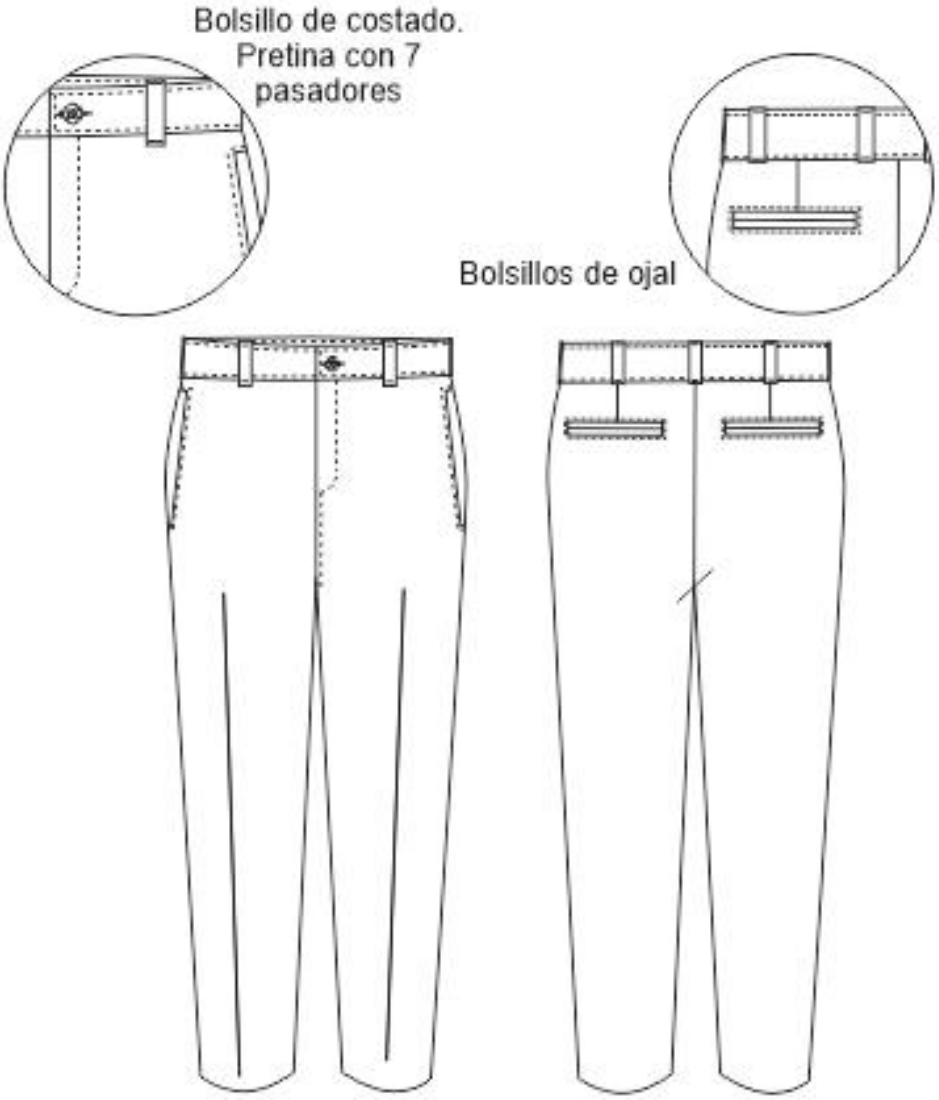


Figura 11. Pantalón hombre

Figura 12. Chaqueta hombre

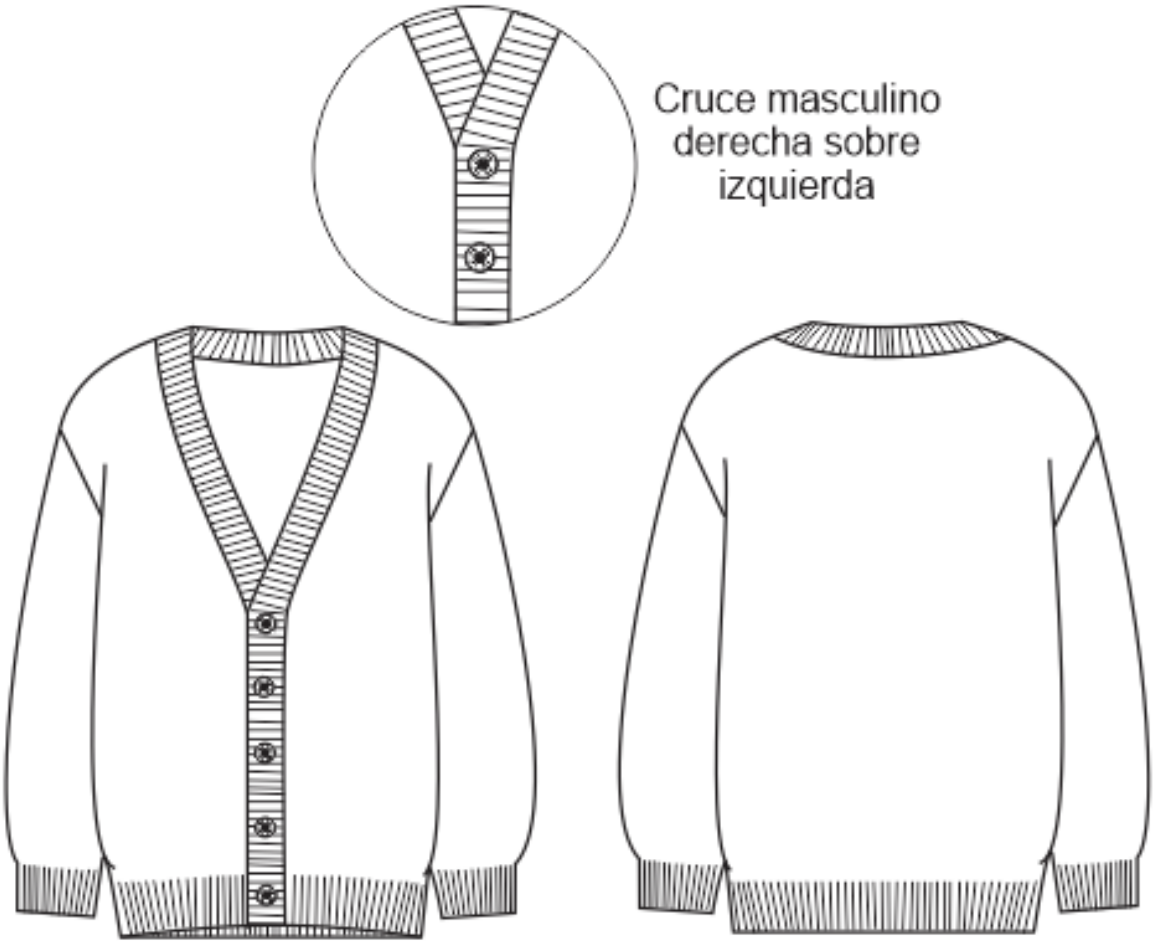


Figura 13. Jersey hombre

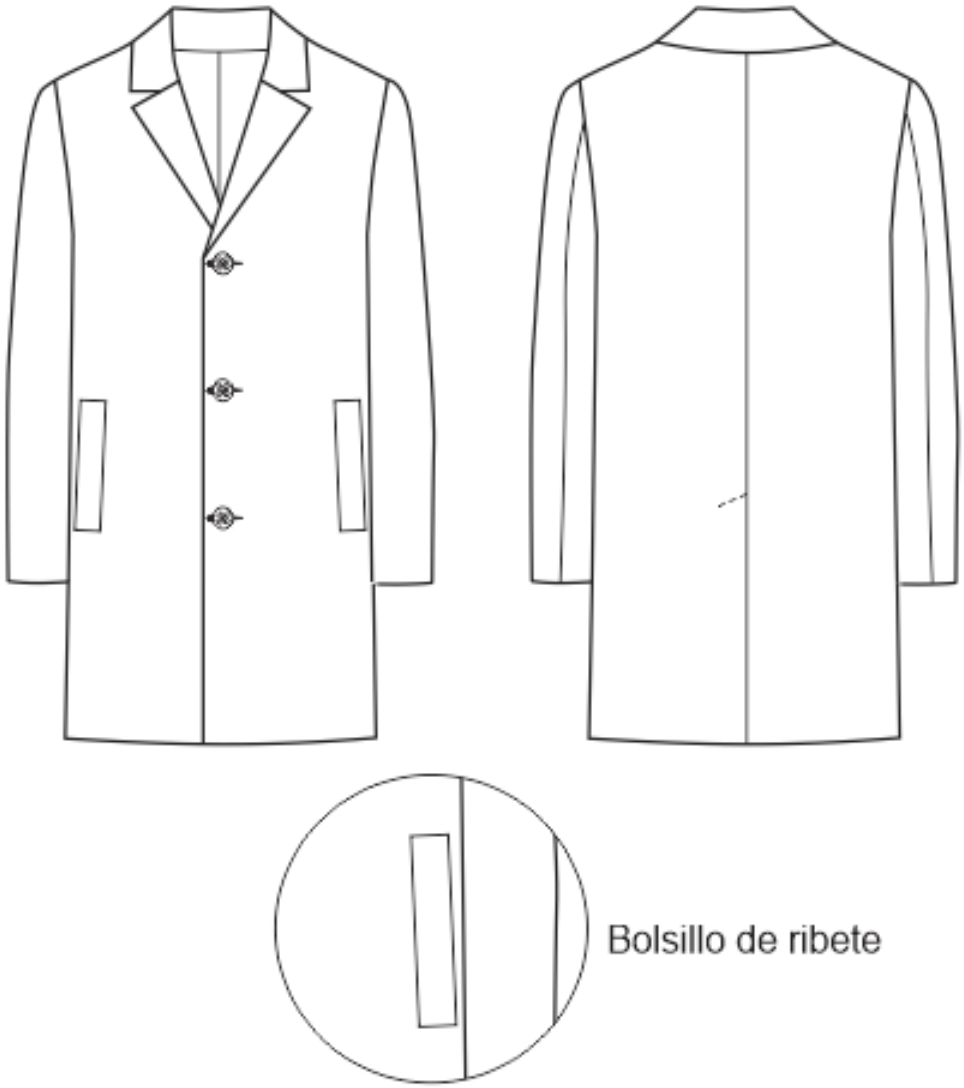


Figura 14. Abrigo hombre

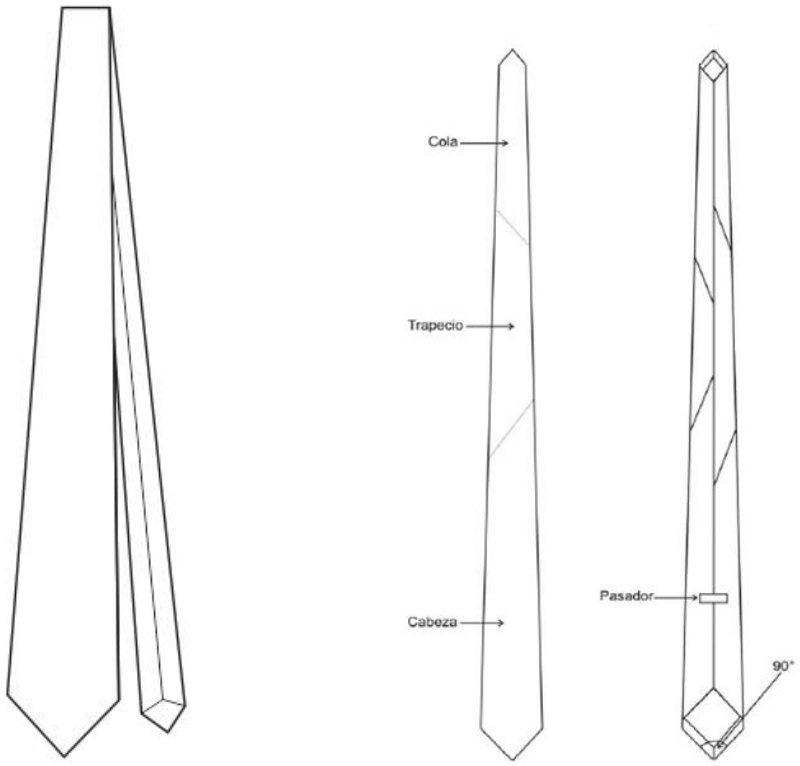


Figura 15. Corbata

Figura 16. Cinturón

Figura 17. Maletín de hombre

Figura 18. Calzado de hombre

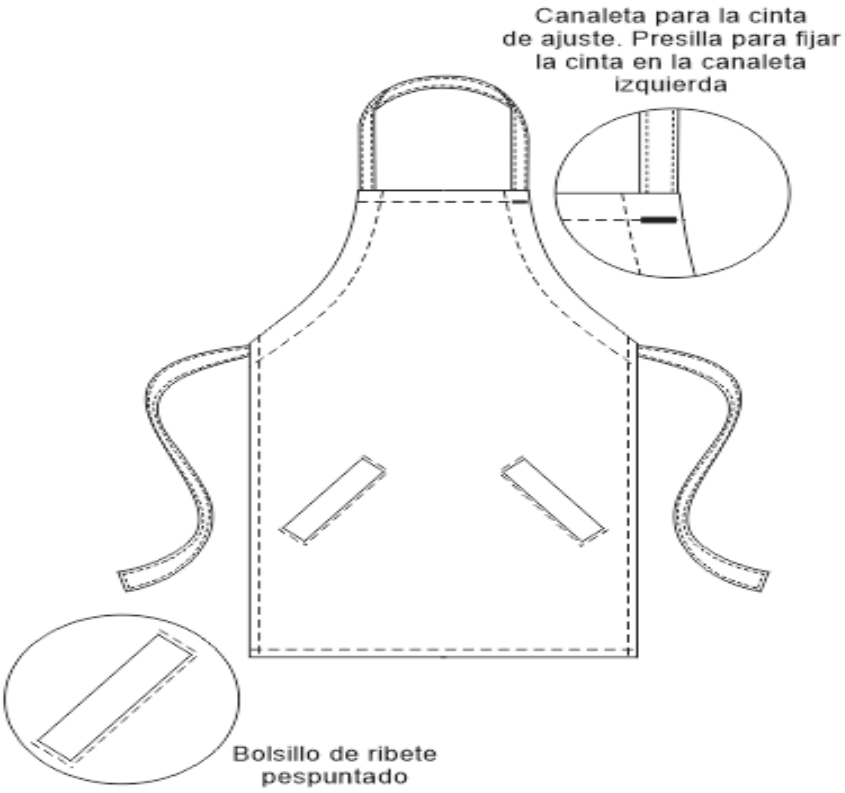


Figura 19. Delantal

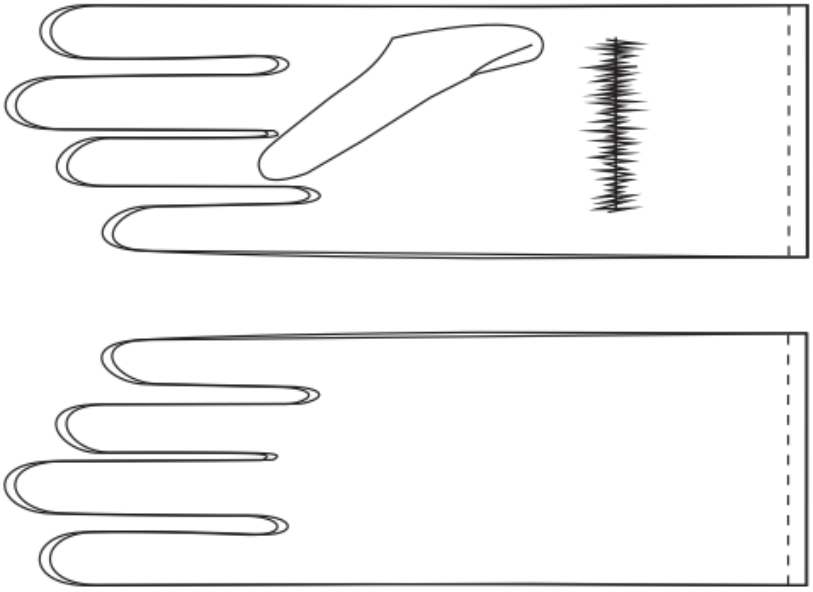


Figura 20. Guantes