REPÚBLICA DE COLOMBIA

FUERZA AEREA COLOMBIANA

ESPECIFICACION TÉCNICA

PRESILLAS DE GRADO AZUL Y PATRON DE CAMUFLADO LINEAS ONDULANTES PARA OFICIALES

ET-FAC-049-02

Prólogo

La presente Especificación Técnica ET-FAC-049-02 fue aprobada el 2019/09/26

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

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

JEFATURA LOGÍSTICA
DIRECCIÓN LOGÍSTICA DE LOS SERVICIOS

TABLA DE CONTENIDO

1. OBJETO 4
2. DEFINICIONES Y APLICACIÓN 4
2.1. DEFINICIONES 4
2.2. APLICACIÓN 4
3. REQUISITOS 5
3.1. REQUISITOS GENERALES 5
3.2. REQUISITOS ESPECÍFICOS 6
3.3. REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO 9
4. PLANES DE MUESREO Y CRITERIO DE ACEPTACIÓN O RECHAZO 10
4.1. TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS GENERALS Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO .. 10
4.2. TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS ESPECÍFICOS 11
5. ENSAYOS A REALIZAR 12
6. APENDICE 13
7. ANEXOS 16

1. OBJETO

Esta especificación técnica tiene por objeto establecer los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales se deben someter las presillas utilizadas por el personal de oficiales de la Fuerza Aérea.

2. DEFINICIONES Y APLICACIÓN

2.1. DEFINICIONES

Bordado. Arte que consiste en la ornamentación por medio de hebras textiles, de una superficie flexible.

Bondeado: Tratamiento de acabado dado a los hilos, que consiste en una película que impide el deshilachado en los extremos cortados y reduce la tendencia a destorcerse en la costura a máquina.

Defecto: Incumplimiento de uno solo de los requisitos especificados para una unidad.

Presilla: Elemento de representación de los grados o rangos militares de los cuerpos de oficiales y suboficiales de las fuerzas militares.

Lote: Cantidad determinada de distintivos con características similares que son fabricadas bajo condiciones de producción uniformes, que someten a inspección como un conjunto unitario.

Muestra: Cantidad especificada de distintivos de un lote, que sirve para obtener la información necesaria que permite apreciar una o más características de este lote.

Muestra patrón: Los distintivos contienen características de diseño, color, matiz o tonalidad y confección, debidamente aprobada para efectos de comparación, evaluación y aceptación o rechazos de los lotes correspondientes en caso de ser requeridos.

Materia prima: Producto no elaborado que se incorpora en la primera fase del proceso de producción para su posterior transformación o componente del producto terminado antes de ser confeccionado o incorporado al producto terminado que se requiere elaborar.

Producto terminado: Elemento que se ha sometido a todas las etapas y procesos de producción necesarias para cumplir los requisitos técnicos establecidos por la entidad contratante.

2.2. APLICACIÓN

Para aplicar la siguiente especificación en proceso de adquisición, la Fuerza debe especificar en el pliego de condiciones los siguientes aspectos:

- Determinar plan de muestreo si la cantidad de pares de presillas a comprar es menor de 51 unidades.

- Especificar la cantidad de presillas de acuerdo a color y grado.

- Especificar el tipo de tela de las presillas, el uso y el grado.

- En caso de requerir condiciones de empaque y rotulado diferentes a las establecidas en esta especificación técnica.

- Establecer las muestras que se emplearán como muestra de referencia para efectos de comparación visual en el caso que sea requerido. La muestra debe cumplir los requisitos establecidos en la presente especificación.

3. REQUISITOS

3.1. REQUISITOS GENERALES

Deben ser verificados de acuerdo con el numeral 4.1.

3.1.1. Diseño y confección.

La presilla debe ser confeccionada en forma de rectángulo, deben ser bien terminadas, libres de manchas, poros, orificios, desgarres, áreas raídas o arrugadas pronunciadas, cortes y cualquier otro defecto.

La presilla se compone en su parte externa de una tela principal en diagonal 2 x 2 azul, tabla 2 y Nylon para la chaqueta de campaña tabla 3, en su parte interna debe ir reforzada con una entretela no tejida fusionable la cual se fusiona a la tela principal y abarca toda la presilla para dar cuerpo a la misma formando un rectángulo, luego la presilla debe llevar el bordado del grado de acuerdo al reglamento de uniformes.

La presilla debe llevar otra capa de entretela no tejida fusionable (tabla 7) de las mismas características de la primera, la cual debe ir unida y fusionada, por dos costuras tipo 301 en los extremos superior en inferir, la presilla debe ser cerrada con costura tipo filete a 3 hilos costura 504, la cual debe ir situada en el centro de la cara posterior de extremo a extremo.

3.1.2. Bordado.

Las presillas deben llevar en su parte frontal externa centrado un bordado en el cual se debe identificar el grado de acuerdo al reglamento de uniformes**.** El bordado debe tener una puntada de seguridad al inicio y al final para evitar que se suelte con facilidad.

- El bordado para las presillas azules debe ir en hilo metalizado color oro para uniforme en las que se requiera color plata de acuerdo al reglamento de cada una de las Fuerzas.

- El bordado para las presillas de la chaqueta de campaña pixelada color gris debe ir en hilo trilobal color gris de acuerdo a la escala cielab tabla 6.

3.1.3. Entretela no tejida fusionable.

Las presillas deben llevar dos capas de entretela no tejida fusionable, la primera debe ir fusionada a la tela principal para realizar el respectivo bordado, la otra debe ir unida a los extremos con costuras tipo 301 y debe ir fusionada y cubrir la cara posterior de la presilla desde las costuras de los dobladillos.

3.1.4. Costuras.

Las presillas deben ser cosidas con costuras, uniformes y continuas, sin hilos flojos, pliegues o fruncidos, libre de protuberancias, nudos, asperezas o restos de materiales.

- Todos los extremos del hilo, que sean visibles en el producto acabado, se deben cortar con una longitud menor de 3 mm.

3.1.5. Dimensiones de las presillas.

Las dimensiones de las presillas deben cumplir con lo especificado en la tabla 1 y figura 2.

Tabla 1. Dimensiones de las Presillas

Descripción	Cota	Dimensiones en mm	Tolerancia ± mm
Ancho de la presilla.	A	55	± 2
Longitud de la presilla.	B	100	± 2
Distancia del borde a la costura de cierre.	C	27.50	± 2

3.2. REQUISITOS ESPECÍFICOS

3.2.1. Tela principal.

La tela empleada en la confección de las presillas debe cumplir lo indicado en la tabla 2 y 3. Cuando se ensayen de acuerdo con lo indicado en cada numeral. La Fuerza debe especificar en los pliegos de condiciones el material de la tela de las presillas, de acuerdo con las composiciones indicadas en la tabla y su uso.

Tabla 2. Requisitos de la tela para las presillas azules.

Características		Presillas Fuerza Aérea	
Usos		Uniforme No. 3	Numeral
Tipo de tejido		Diagonal2X2 (Azul)	-
Composición Lana % Poliéster %	 Min Min	 43 El resto	5.1
Numero de hilos en urdimbre. Hilos / cm Min		27	5.2
Numero de hilos en trama Hilos / cm	Min	25	5.2
Peso, g/m2	Min	235	5.3
Solidez del color a la luz calificación Exposición en horas…….	Min Min	4 20	5.4
Tendencia al enmota miento	Min	4	5.5

Tabla 3. Requisitos de la tela para las presillas grises.

Características		Presillas Fuerza Aérea	
Usos		Chaqueta de campaña	Método
Hilos en urdimbre **……** En trama	Min Min	112 ± 2	5.2
Peso	Min	210	5.3
Cambio dimensional en urdimbre En trama	Min Min	2 2	NTC 908
Mezcla Algodón % Nylon %		 50 ± 5 50 ± 5	5.1
Resistencia a la tensión en urdimbre (N) En trama…….	Min Min	1300 570	5.2

3.2.2. Color de la tela.

El color de las telas usadas para la confección de las presillas se especifica en la tabla 4, en coordenadas CIELAB.

La verificación de este requisito se debe hacer según lo indicado en el numeral 5.6.

Tabla 4. Coordenadas CIELAB para los colores de las telas.

	Tipo de tejido	L*	a*	b*	DEcmc (2:1) Máximo
Fuerza Aérea Colombiana	Diagonal 2X2 Uniforme No. 3 Azul	20,40	0,00	-10,00	1,5
	Tafetán Chaqueta de campaña				
	Gris base	55,47	1,02	0,81	1,5
	Gris claro	49,32	-0,51	1,32	1,5
	Gris medio	42,65	1,23	-1,19	1,5
	Gris oscuro	37,73	0,95	-1,13	1,5
	Gris oliva	31,78	0,17	0,29	1,5
	Negro	23,14	0,18	-3,04	1,5

3.2.3. Hilo.

El hilo utilizado para el bordado y costuras de las presillas deben cumplir los requisitos indicados en la tabla 5. La verificación se debe hacer como se indica en el numeral 5.7 y 5.10 de la presente especificación técnica.

Tabla 5. Requisitos de los hilos empleados en las costuras y bordados de las presillas.

Costura	Tipo de hilo	Tex Min	Resistencia Min.
Bordado	Poliéster trilobal Hilo metalizado para bordar	27 27	10 6
Amarres	Spún poliéster Filamento de poliéster continúo retorcido	18 17	5 10
Cierres y unión del forro	Multifilamento continuo de poliéster recubierto con poliéster	24	10,10

El bordado en la confección de las presillas azules debe ir en hilo metalizado.

3.2.4. Color de los hilos.

Los hilos metalizados usados en la confección de las presillas deben ser de color oro, el hilo utilizado para el amarre del bordado debe ser a tono con el material principal.

El hilo trilobal usado para el bordado del grado y o especialidad de las presillas debe ser azul o gris y cumplir con la escala cielab tabla 6.

El hilo azul y gris utilizado para el cierre debe ser a tono con el hilo del bordado.

Tabla 6. Coordenadas CIELAB para los colores de los hilos.

Color	L*	a*	b*	DEcmc (2:1) máximo
Color azul	20,27	2,04	-14,38	1,5
Color gris	46,43	-1,91	-5,01	1,5

3.2.5. Color tono a tono.

Para la calificación del color de la costura de cierre y forro se define a tono con el color de la tela principal de las presillas, como aquel que presenta una diferencia de color de mínimo 4 evaluado en la escala de grises.

3.2.6. Entretela no tejida.

La entretela no tejida fusionable usada en la confección de las presillas con adhesivo en poliamida debe cumplir los requisitos establecidos en la tabla 7.

Tabla 7. Requisitos de la entretela no tejida fusionable.

Características	Requisitos	Numeral
Composición poliéster en 100 % Rayón en %	80 ± 10 El resto	5.1
Peso, g/m2 Min	110	5.3

3.2.7. Costuras.

Las costuras para la unión de la segunda entretela deben ser del tipo 301, de acuerdo norma ASTM D –6193 “STANDARD PRACTICE FOR STICHES AND SEAMS”. La costura para el cierre de la presilla debe ser del tipo 504 filetes a 3 hilos de acuerdo con la norma ASTM D 6193 “STANDARD PRACTICE FOR STICHES AND SEAMS”.

3.3. REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO.

3.3.1. Empaque individual.

Los elementos, deben empacarse por juegos en bolsa de polietileno transparente que permita observar su contenido conservándolos limpios y en buen estado hasta su destino final, luego se deben empacar en bolsas de polietileno por 100 pares.

3.3.2. Empaque colectivo.

Debe llevar un rotulo con la siguiente información:

- Nombre del producto.
- Cantidad de unidades que contiene.
- Nombre del Contratista.
- Número y año del contrato.
- País de origen.
- Instrucciones de cuidado de acuerdo con la NTC 1805.

3.3.3. Rotulado.

Cada par de presillas debe llevar una marquilla unida a la prende por la costura de cierre internamente con una dimensión acorde al tamaño del elemento y en la que debe contener la siguiente información:

- Nombre del contratista, número y año del contrato, número de la especificación técnica aplicada.

- Las cajas de cartón deben ser rotuladas mínimo por una de las caras laterales con código de barras de acuerdo al boletín SILOG No. 5 actualizado.

4. PLANES DE MUESREO Y CRITERIO DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

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

4.1.1. Muestreo.

Sobre cada lote de rollos se debe efectuar una inspección visual para verificar si el producto cumple los requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado especificados en esta especificación técnica. De cada lote se debe extraer al azar el número de rollos de materia prima indicado en la tabla 8, establecido para un plan de muestreo simple, inspección normal, nivel de inspección general y un Nivel aceptable de calidad NAC de 6,5%.

Tabla 8. Plan de muestreo para evaluar requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado.

Tamaño del lote (Unidades)	Tamaño muestra (Unidades)	Numero de aceptación	Numero de rechazo
51 - 150	3	0	2
151 – 280	5	1	3
281 – 500	8	1	4
501 – 1 200	13	2	5
1 201 – 3 200	20	3	6
3 201 – 10 000	32	5	8

10 001 – 35 000	50	7	10
35 001 o mas	80	10	13

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

4.1.2. Criterio de aceptación o rechazo para requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado.

Si el número de pares defectuosos 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 pares defectuosas es mayor o igual al número de rechazo se debe devolver el lote al proveedor. Si el número de pares defectuosos 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 normal bajo las mismas condiciones.

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

4.2.1. Muestreo para evaluar requisitos específicos en producto terminado.

Para verificar los requisitos especificados en la presente norma, 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 pares indicado en la tabla 9. Este plan de muestreo corresponde a un muestreo simple, nivel de inspección especial S – 3 inspección reducida y un NAC del 6,5%, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC –ISO 2859–1.

Tabla 9. Plan de muestreo para requisitos específicos.

Tamaño del lote (Unidades)	Tamaño muestra (Unidades)	Numero de aceptación	Numero de rechazo
51 - 500	3	0	2
501 – 3 200	5	1	3
3 201 – 35 000	8	1	4
35 001 – 500 000	13	2	5
500 001 y mas	20	3	6

Nota. Para los lotes menores de 51 pares de guantes, 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 pares defectuosos en la muestra es menor o igual al número de aceptación, se acepta el lote; si el número de pares defectuosos es mayor o igual al número de rechazo,

el lote se rechaza. Si el número de pares defectuosos en la muestra es mayor que el número de aceptación y menor que el número de rechazo se debe aceptar 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. ENSAYOS A REALIZAR

5.1. DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DE LA TELA Y LA ENTRETELA.

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

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 427, CUENTA DIRTECTA EN 25,4 mm.

5.2. DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE HILOS POR UNIDAD DE LONGITUD.

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

5.3. DETERMINACION DE LA MASA POR UNIDAD DE ÁREA.

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

5.4. DETERMINACION DE LA SOLIDEZ DEL COLOR A LA LUZ.

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 1479 opción 3, con calificación en escala de grises AATCC.

5.5. DETERMINACIÓN DE LA TENDENCIA A LA FORMACIÓN DE MOTAS (PILLING).

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

5.6. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DEL COLOR DEcmc.

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTMD-0151, actualización vigente. El equipo debe estar ajustado a los siguientes parámetros: Observador a 10°, iluminante D65, relación (tc) 2:1 orificio de visión pequeño. Luz especular incluida. Luz UV incluida, se debe leer como mínimo en 3 puntos diferentes de la muestra y en cada punto se deben tomar 2 lecturas girando la muestra 90°.

5.7. DETERMINACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS HILOS DE POLIESTER RECUBIERTO CON FIBRAS SINTETICAS CORTADAS

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

5.8. PROCEDIMIENTO PARA EVALUACION DE COLOR DEcmc.

5.8.1. Procedimiento.

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTMD-0151 actualización vigente. El equipo debe estar ajustado a los siguientes parámetros: Observador a 10°. Iluminante D65, relación (tc) 2:1 orificio de visión pequeño. Luz especular incluida. Luz UV incluida, se debe leer como mínimo en 3 puntos diferentes de la muestra y en cada punto se deben tomar 2 lecturas girando la muestra 90°.

5.8.2. Preparación de muestra.

Para la prueba se debe elaborar la muestra en una lámina rígida plástica o cartón de 60 mm ± 2 mm de ancho por 60 mm± 2 mm de largo que deben llevar un orificio centrado cuyo diámetro debe ser de 50 mm ± 2 mm de ancho y debe bobinar el hilo por capas mínimo 3 capas por muestra. Se debe tener en cuenta que el bobinado debe hacerse de una forma simétrica evitando el abultamiento en alguna área de la muestra.

5.9. DETERMINACION DE LOS CAMBIOS DE COLOR.

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

5.10. DETERMINACION DE LOS HILOS SPUN POLIESTER.

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 2745.

6. APENDICE

6.1. NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE.

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 Calidad de la Fuerza Aérea Colombiana.

NTMD-0151	Medición instrumental del color en textiles.
NTC 230	Primera actualización. Telas de tejido plano. Método para la medición de la masa por unidad de longitud y de la masa por unidad de área.
NTC 427	Primera Actualización. Textiles. Método de ensayo para el número de hilos de urdimbre y el número de hilos de trama, de tejidos planos.
NTC 481	Primera actualización. Textiles. Análisis cuantitativo de fibras.

NTC 641	Fibras y productos textiles. Terminología y definiciones.
NTC 1046	Primera actualización. Telas. Definiciones de los defectos.
NTC 1479	Tercera actualización. Textiles. Determinación de la solidez del color a la luz.
NTC 1806	Segunda actualización. Textiles. Código de rotulado para el cuidado de telas y confecciones mediante el uso de símbolos.
NTC 2051-2	Textiles. Parte 2: Determinación de la resistencia a la formación de motas (pilling) y otros cambios de superficie de las telas relacionados, mediante probador de formación de motas de rotación aleatoria (Random Tumble Pilling Tester).
NTC 2274	Tercera actualización Textiles y confecciones. Hilos con núcleo de poliéster recubierto con fibras naturales o con recubrimiento de fibras sintéticas cortadas.
NTC 2745	Primera actualización. Textiles y confecciones. Hilos de alta tenacidad de fibras cortadas de poliéster 100 por ciento para coser.
NTC 4873-2	Textiles. Ensayos para determinar solidez del color. Parte 2. Escala de grises para evaluar cambios de color.
NTC 5220-1	Textiles. Definiciones. Parte 1: Definiciones y clasificación de fibras textiles naturales y manufacturadas.
NTC-ISO 2859-1	Primera actualización. Procedimientos de muestreo para inspección por atributos. Parte 1: Planes de muestreo determinados por el nivel aceptable de calidad (NAC) para inspección lote a lote.
STM D6193	Standard Practice for stitches and seams.

6.2. ANTECEDENTES

- NORMA TECNICA MINISTERIO DE DEFENSA NTMD-0078-A2 “PRESILLAS”.
- ESPECIFICACION TECNICA FUERZA AEREA ET-FAC-049-01 “PRESILLAS DE GRADO AZUL Y PATRON DE CAMUFLADO LINEAS ONDULANTES PARA OFICIALES, 2019/05/16.

6.3. CONTROL DE CAMBIOS

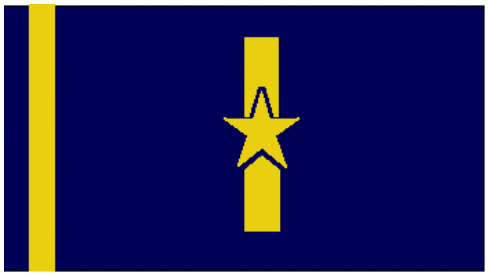
Actualización a la Versión No.	Actualización realizada	Fecha de emisión
0	Creación de la Especificación Técnica	2017-03-01
01	Actualización de la Especificación Técnica	2019/05/16
02	Actualización de la Especificación Técnica	2019/05/16

7. ANEXOS

CORONEL DE ESCALAFÓN COMPLEMENTARIO

CORONEL

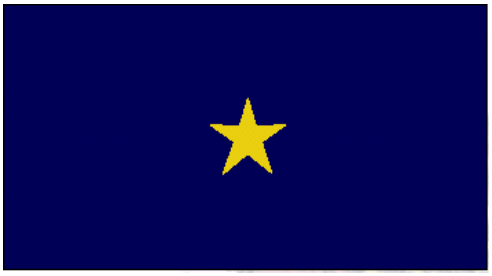
TENIENTE CORONEL



MAYOR

CAPITAN

TENIENTE



SUBTENIENTE

Figura 1. Diseño presillas de grado azul para oficiales. (Figura ilustrativa)

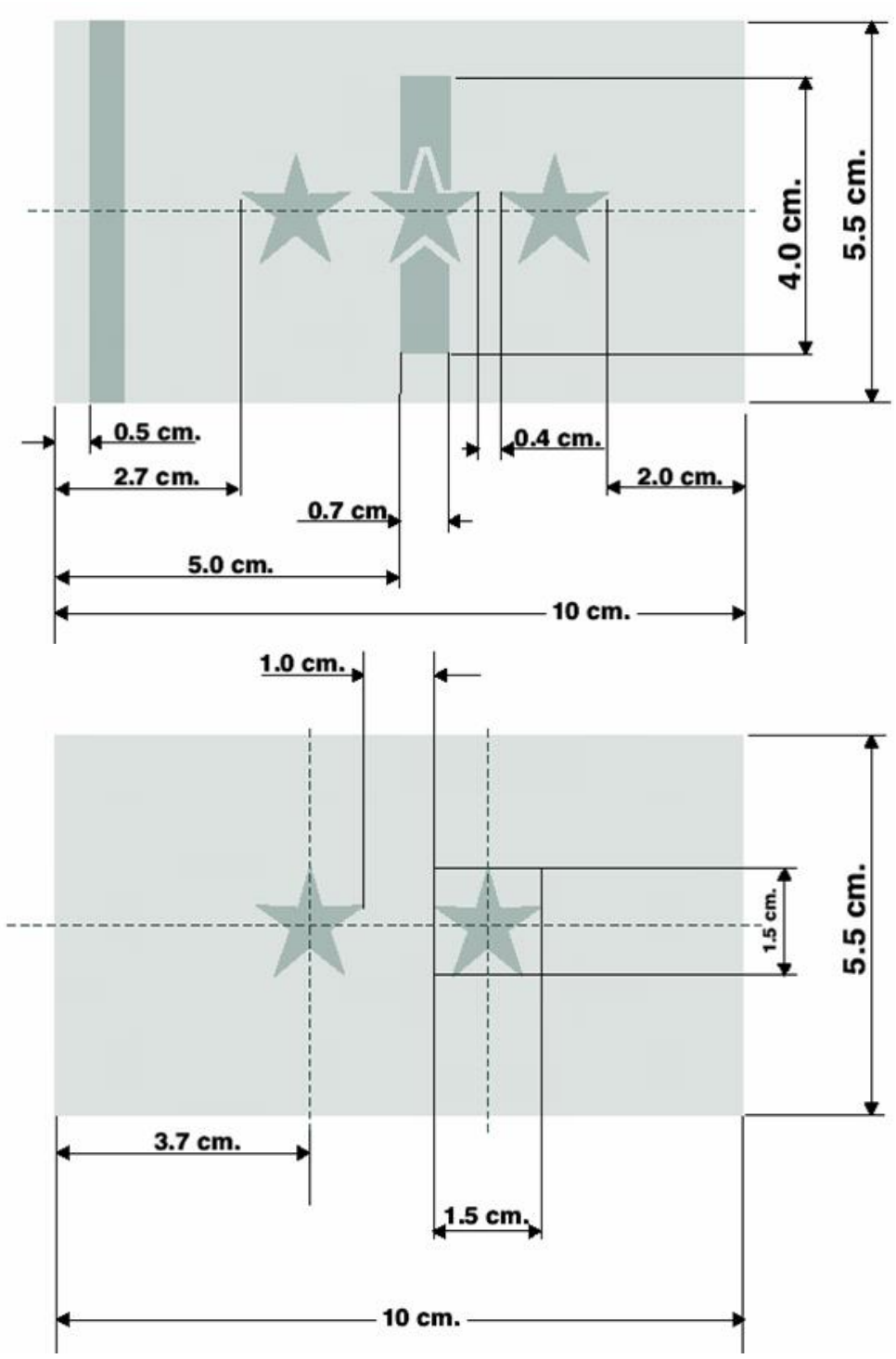


Figura 2. Dimensiones presillas de grado para oficiales.

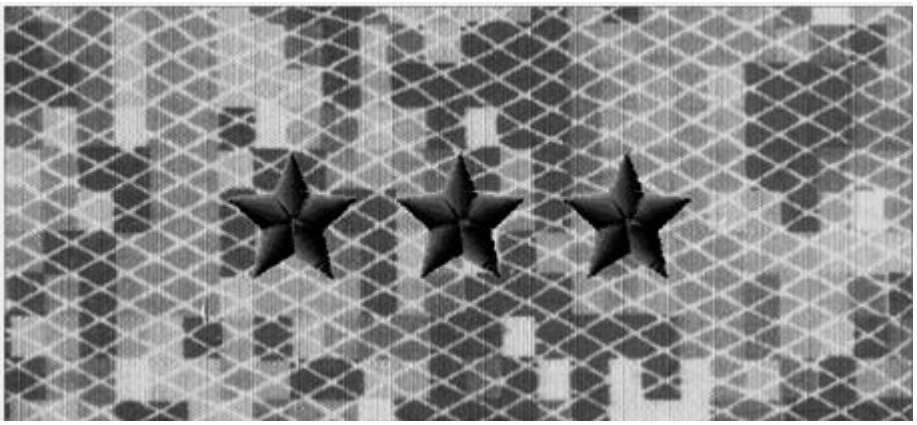


Figura 3. Diseño presillas de grado gris para oficiales. (Figura ilustrativa)