REPÚBLICA DE COLOMBIA

FUERZA AÉREA COLOMBIANA

CONFECCIÓN DE TRABILLAS PARA PERSONAL DE CADETES Y ALUMNOS DE LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA

ET-FAC-104

Prólogo

La presente Especificación Técnica ET-FAC-104 fue aprobada el 2022-09-02

Ésta 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 ésta especificación técnica.

JEFATURA DE LA LOGÍSTICA
DIRECCIÓN LOGÍSTICA DE LOS SERVICIOS
SUBDIRECCIÓN DE CALIDAD SUCAL

TABLA DE CONTENIDO

1. OBJETO 4

2. DEFINICIONES, APLICACIÓN Y CLASIFICACIÓN 4

2.1 DEFINICIONES 4

2.2 APLICACIÓN 5

3. REQUISITOS 5

3.1 REQUISITOS GENERALES 5

3.2 REQUISITOS ESPECIFICOS 6

3.3 REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO 7

4. PLANES DE MUESTREO Y CRITERIO DE ACEPTACIÓN O RECHAZO 7

4.1 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS GENERALES Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO 7

4.2 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS ESPECÍFICOS 8

5. MÉTODOS DE ENSAYO. 10

5.1 VERIFICACIÓN DE LAS DIMENSIONES Y LA CONFECCIÓN. 10

5.2 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE PRIMERA PARTE. 10

6. APENDICE. 11

6.1 NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE 11

6.2 ANTECEDENTES Y CONTROL DE CAMBIOS 12

7. ANEXOS 14

1. OBJETO

Esta Especificación tiene por objeto establecer los requisitos que deben cumplir y los ensayos a que debe someter las trabillas destinadas a los cadetes y alumnos de la Fuerza Aérea Colombiana.

2. DEFINICIONES, APLICACIÓN Y CLASIFICACIÓN

2.1 DEFINICIONES

Correa de amarre: correa que pasa por debajo del zapato a la altura de la zona de enfranque y proporciona el ajuste vertical del pantalón.

Correa de cierre o trabilla: correa de cuero que proporciona el ajuste lateral

Costura. Es el método por el cual se unen dos o más telas al perforarlas y entrelazarse un hilo a través de ellas.

Cuero: piel animal que ha sufrido procesos físicos y químicos par hacerla resistente a la degradación enzimática(putrefacción), especialmente bajo condiciones húmedas**.**

Chapeta: cinta o tira de cuero que sostiene el Botón

Enfranque: parte mas estrecha de la suela, localizada entre la planta del pie y el talón.

Elástico: pieza que se puede estirar y deformar recuperando su forma cuando cesa la fuerza que la altera.

Hilo. Es una hebra larga y delgada de un material textil, utilizada para coser o bordar, entre otras aplicaciones.

Lote. Cantidad determinada de trabillas de características similares o fabricados bajo las mismas condiciones de producción presumiblemente uniformes, el cual se somete a inspección como un conjunto unitario.

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.

Puntada. Método de asegurar el hilo, atravesando con una aguja u otro instrumento puntiagudo un material textil al coser o bordar para fabricar prendas de vestir o cualquier artículo que necesite confección.

Remate. Son las vueltas finales de un tejido en las que las hebras se doblan y entretejen o se pierden en el cuerpo del tejido.

2.2 APLICACIÓN

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

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

2.2.2 En caso de requerir otro color diferente a los establecidos en esta norma, este debe ser especificado en los pliegos de condiciones.

2.2.3 Determinar las cantidades que se van a adquirir por parte de la entidad.

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

3. REQUISITOS

3.1 REQUISITOS GENERALES

El par de trabillas está compuesto por dos (2) unidades elaboradas en cuero y elástico de color negro.

3.1.1 Diseño. Cada trabilla se debe confeccionar en por medio de un elástico de color negro de 135 ± 05 mm de largo y de 25 ± 02 mm de ancho, en las puntas debe llevar una pieza doble de cuero negro con punta redondeada con unas medidas de 60 mm ± 05 mm de ancho y de 25 mm ± 02 mm de alto, a cada uno de los lados está unida por medio de costura y puntada de seguridad ver figura N1.

En medio de las piezas de cuero de manera centrada debe llevar una abertura tipo ojal de 20 mm de largo que sirve de ajuste por medio de botón al pantalón, ver figura 2.

3.1.2 Color. La trabilla debe ser en su totalidad de color negra.

3.1.3 Costuras: Las costuras deben ser completas, derechas, sin fruncidos ni hilos sueltos, remates inadecuados o manchas.

3.1.4 Acabados: Al inspeccionar visualmente el par de trabillas no debe presentar

manchas o decoloración de la tela o cuero, corte o perforaciones, a su vez que los elementos deben ser simétricas entre sí y su tejido debe ser uniforme. Las marcas o accesorios de cualquier material que lleven los elementos no deben desteñir y deben ser adheridos a esta con material adecuado, de tal forma que resistan los tratamientos de la prenda que los porta.

3.2 REQUISITOS ESPECIFICOS

3.2.1 Materiales. Las trabillas deben ser en elástico y cuero, según el requerimiento de la Fuerza.

3.2.1.1 Elástico. El material elástico debe tener una composición de caucho 29% ± 1% y el resto en poliéster y debe tener un porcentaje de elongación de 110% ± 10 % bajo las normas NTC 481 método químico (solubilidad) para composición y ASTM D-4964 para porcentaje de elongación.

3.2.1.2 Cuero. El material utilizado en la fabricación de las trabillas debe ser cuero curtido al cromo, plena flor o flor corregida y cumplir con los requisitos de la tabla N1.

Tabla.1 Requisitos de cuero

Característica		Rango	Numeral
Calibre del cuero (mm)		2.0 ± 0.2	5.3
Alargamiento (distención) (mm)	Max	7.0	5.4
PH	Min	3.5	5.5
Resistencia a la tensión (daN /cm^2)	Min	200	5.6

3.2.2 Hilos de Confección. los hilos usados en la fabricación de las trabillas deben ser de tipo Bondeado con un mínimo Tex 70 y una resistencia minina de en Newton de 44.7. Estas características del hilo deben ser evaluados mediante el ensayo indicado en los numerales 5.7 y 5.8.

3.2.3 Laboratorios de ensayo: Todos los informes de resultados con los cuales se califa el cumplimiento de los respectivos requisitos deben estar debidamente acreditados por ONAC en la metodología sobre la cual reportan resultado.

En caso de no existir un laboratorio Nacional Acreditado por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC), estos ensayos se deben realizar en un laboratorio reconocido y acreditado internacionalmente y que hagan parte de los ACUERDOS en las metodologías descritas.

3.3 REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

3.3.1 Empaque. el par de trabilla se debe empacar de tal forma que no sufra daños o deterioro durante su transporte o almacenamiento. El par se debe empacar en una bolsa de polietileno transparente.

El empaque individual se debe efectuar en bolsas de polietileno transparentes. Luego se deben empacar en cajas con capacidad de 100 unidades. 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 trabilla debe llevar cosida sobre una cara asegurada con la costura y la marquilla debe llevar estampada la siguiente información:

- Número, año del contrato y entidad contratante.
- País de origen.
- Nombre de la Empresa fabricante.
- Norma aplicada

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.
- 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. 2. 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 y un nivel aceptable de calidad (NAC) del 6,5%, de acuerdo con la Especificación Técnica Colombiana NTC-ISO 2859-1(Primera actualización)

Tabla 2. Plan de muestreo para requisitos generales y de empaque y rotulado.

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

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

4.1.2 Criterio de aceptación o rechazo para evaluar requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado: Si el número de unidades defectuosas en la muestra es menor o igual al número de aceptación, se acepta el lote siempre y cuando cumpla los requisitos específicos. Si el número de unidades defectuosas es igual o mayor al número de rechazo, se debe devolver o rechazar el lote al proveedor, de acuerdo con los criterios indicados en la GTMD-0004, actualización vigente. Cuando se efectúe la evaluación de un lote que haya sido previamente devuelto, se debe aplicar un plan de muestreo simple, inspección Especificación bajo las mismas condiciones según lo establecido en la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859-1, primera actualización.

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

4.2.1 Muestreo. Se debe emplear dependiendo del tamaño del lote, el tamaño de muestra en unidades indicado en la Tabla No. 3. 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 3. Plan de muestreo para requisitos específicos.

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

4.2.2 Criterio de aceptación o rechazo para evaluar requisitos específicos: Si el número de unidades defectuosas en la muestra es menor o igual al número de aceptación, se acepta el lote siempre y cuando cumpla los requisitos generales y de empaque y rotulado. Si el número de unidades defectuosas es igual o mayor al número de rechazo, se debe rechazar el lote de acuerdo con los criterios indicados en la GTMD- 0004, actualización vigente. Cuando se efectúe la evaluación de un lote que haya sido previamente devuelto, se debe aplicar un plan de muestreo simple, inspección bajo las mismas condiciones según lo establecido en la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859-1, (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 de producción 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, el elemento debe estar libre de tensión y ser colocado sobre una superficie plana.

5.2 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE PRIMERA PARTE.

El fabricante proveedor del insumo requerido debe presentar declaración de conformidad del cumplimiento de las características del insumo solicitado de acuerdo con las normas NTC ISO/IEC 17050-1 Evaluación de la conformidad. Declaración de conformidad del proveedor Parte 1: Requisitos generales y NTC ISO/IEC 17050-2 Evaluación de la conformidad. Declaración de conformidad del proveedor Parte 2: Documentos de apoyo, soportando lo manifestado en informes de laboratorio que reporten los resultados obtenidos en las pruebas requeridas para la verificación del cumplimiento de los requisitos correspondientes, con una fecha de expedición no mayor a un año.

5.3 DETERMINACIÓN DEL CALIBRE DEL CUERO.

Se debe efectuar de acuerdo a lo indicado en la NTC 1077

5.4 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA AL ALARGAMIENTO

Se debe efectuar de acuerdo a lo indicado en la NTC 1042

5.5 DETERMINACION DEL PH

Se debe efectuar de acuerdo a lo indicado en la NTC 2216

5.6 DETERMINACION RESISTENCIA A LA TENSION

Se debe efectuar de acuerdo a lo indicado en la NTC 2600

5.7 DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS DE LOS HILOS

Se debe efectuar de acuerdo a lo indicado en la NTC 2294

5.8 DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DE FIBRAS

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

6. APENDICE.

Para la aplicación de la siguiente Especificación Técnica debe utilizarse la actualización que esté vigente al momento de la verificación de los requisitos. En caso que exista alguna inconsistencia o novedad en su aplicación, esta debe ser consultada con la Subdirección Calidad - Dirección Logística de los Servicios - Jefatura Logística de la Fuerza Aérea Colombiana.

6.1 NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE

Para la aplicación de las siguientes normas debe utilizarse la actualización que esté vigente al momento de la verificación de los requisitos. En caso que exista alguna inconsistencia 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 1077 Para determinar el espesor de los cueros.

NTC 1042 Método para determinar la carga, la distensión a la rotura y el reventado del lado flor en cueros para capellada

NTC 2216 Requisitos que debe cumplir y los ensayos a que debe someterse el cuero de ganado bovino destinado a la fabricación de capelladas. Se aplica al cuero antes de la manufactura del calzado

NTC 2600 Método para determinar las propiedades de tensión de las telas no tejidas

NTC 386:2011 Deformación de los hilos en telas de tejido plano.

NTC 481 Procedimientos para la determinación de la composición de fibras, de las mezclas de fibras relacionadas

6.2 ANTECEDENTES Y CONTROL DE CAMBIOS

CONTROL DE CAMBIOS

Actualización a la Versión No.	Actualización realizada	Fecha de emisión
N/A	Creación de la Especificación Técnica	2022/08/12

7. ANEXOS

Figura 1. Vista frontal de la trabilla

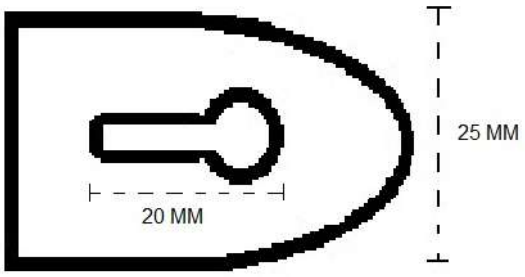

Figura 2. Vista de la parte en cuero de la trabilla

Figura 3. Imagen de referencia par de trabillas