# FUERZA AÉREA COLOMBIANA

# ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

## PIERNERA DE VUELO

## ET-FAC 095

**Prólogo**

La presente Especificación Técnica ET-FAC-095 fue aprobada el 2020-12-31

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**

## TABLA DE CONTENIDO

**1. OBJETO**.....4

**2. DEFINICIONES, APLICACIÓN Y CLASIFICACIÓN**.....4

**2.1 DEFINICIONES**.....4

**2.2 APLICACIÓN**.....4

**3. REQUISITOS**.....5

**3.1. REQUISITOS GENERALES**.....5

**3.2. REQUISITOS ESPECIFICOS**.....7

**3.3. REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO**.....8

**4. PLANES DE MUESTREO Y CRITERIO DE ACEPTACIÓN O RECHAZO**.....8

**4.1 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS GENERALES Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO**.....8

**4.2 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS ESPECIFICOS**.....9

**5. MÉTODOS DE ENSAYO**.....100

**6. APENDICE**.....100

**7. ANEXOS**.....111

## 1. OBJETO

Esta Especificación tiene por objeto establecer los requisitos que deben cumplir y los ensayos a que debe someter la PIERNERA DE VUELO para ser usadas por el personal militar de la Fuerza Aérea Colombiana.

## 2. DEFINICIONES, APLICACIÓN Y CLASIFICACIÓN

### 2.1 DEFINICIONES

Para efecto de la presente especificación se establecen las siguientes:

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

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

**Fuelle.** Pliegue que permite la amplitud interna del bolsillo.

**Lote de entrega**. Cantidad determinada de elementos de características similares fabricadas en una o varias plantas bajo condiciones de producción uniformes, puesta a disposición de la entidad contratante para ser sometida a inspección como uno o varios conjuntos dependiendo del número de orígenes productivos que lo conforman.

**Muestra**. Cantidad especificada de elementos extraídos de un lote que sirve para obtener la información necesaria que permite apreciar una o más características de él.

**Muestra de referencia (prototipo**). Elemento testigo, avalado por la entidad contratante para efectos de comparación, que cumple con la norma o especificación técnica correspondiente.

**Piernera.** Elemento testigo, avalado por la entidad contratante para efectos de comparación, que cumple con la norma o especificación técnica correspondiente.

### 2.2 APLICACIÓN

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

**2.2.1** Establecer la muestra que se empleara como muestra patrón para efectos de verificación de color, diseño y acabados de cada uno de las insignias.

**2.2.2** 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.

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

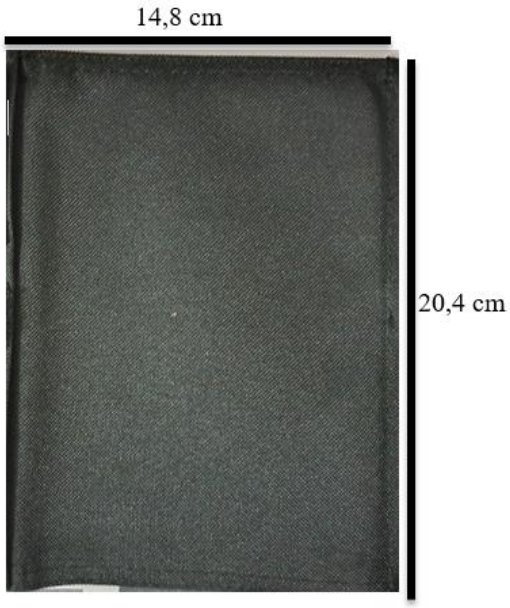
## 3. REQUISITOS

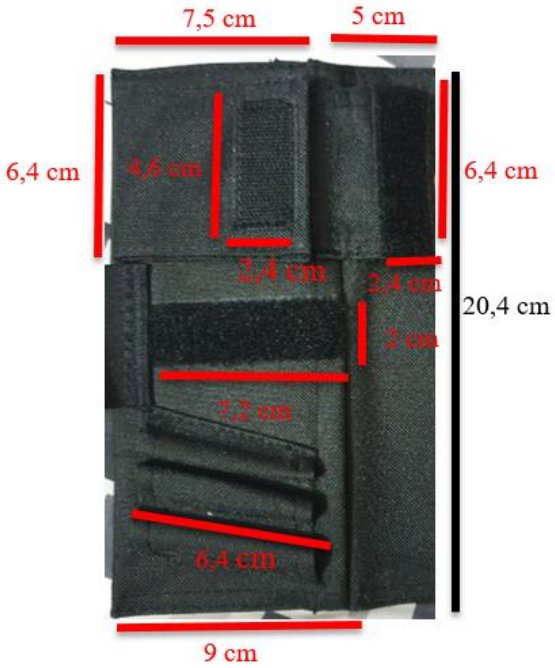
### 3.1. REQUISITOS GENERALES

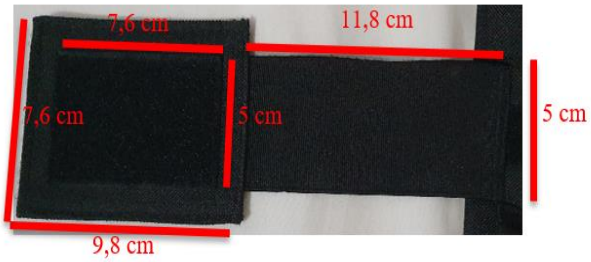
**3.1.1. Diseño:** la piernera debe ser de color negro, debe ser de tres pliegues; en el panel derecho contiene tres portalápices/ lapiceros, contiene una correa elástica de velcro para un montaje firme en una de las piernas en el panel central contiene una correa transparente la cual evita que la hoja adjunta al clip metálico se deslice, sirve a su vez como guía al momento de leer las listas de chequeo para llevar la secuencia del contenido, el panel izquierdo contiene 7 ojales para unir gráficos (implementos a necesidad del aviador) con argollas.

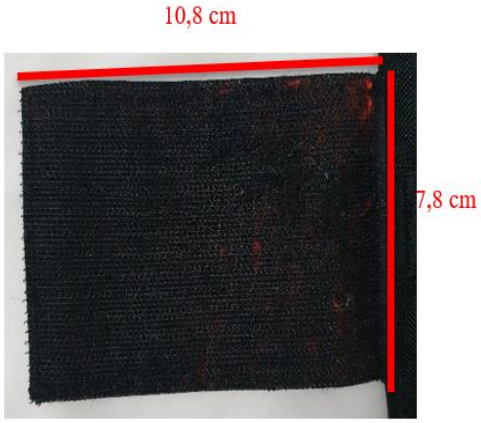
Para mantener organizados gráficos, temporizadores, notas, calculadoras y cables en la cabina, es necesario contar con la piernera descrita en la cual el portapapeles sólido es ideal para copiar autorizaciones o administrar un gráfico en sección, además sirve como una herramienta de referencia rápida. Las correas elásticas deben estar unidas en cada una de las cuatro esquinas y espaciadas para poder sostener cualquier tipo de herramienta de navegación (iPad), en medios de las dos correas elásticas superiores debe ir un clip metálico para sostener mapas, contenidos de consulta o para implementar la libreta de apuntes, así mismo un compartimento de almacenamiento con cremallera para artículos más grandes, dos bolsillos planos artículos más pequeños. Un portalápiz en el pliegue central. Los pliegues laterales deben ser de material de fieltro industrial para tener la posibilidad de adjunto algún objeto importante al colocarle velcro a este. Ver figura No. 1.

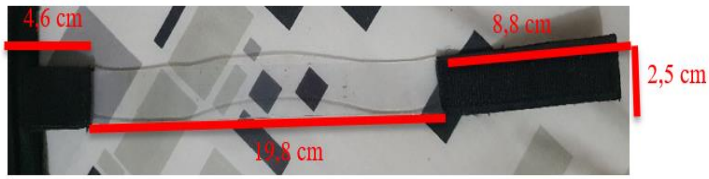
**3.1.2 Dimensiones:** 11.5” x 20” abierto; 11.5” x 7” cerrado


14,8 cm
20,4 cm


7,5 cm
5 cm
6,4 cm
4,6 cm
6,4 cm
2,4 cm
2,4 cm
20,4 cm
2 cm
7,2 cm
6,4 cm
9 cm


7,6 cm
11,8 cm
7,6 cm
5 cm
5 cm
9,8 cm


10,8 cm
7,8 cm



### 3.1.3 Muestra de referencia.

Se puede emplear una muestra de referencia para efecto de comparación y verificación de requisitos generales cuando la entidad contratante así lo establezca. Por lo tanto, se deberá tener en cuenta la muestra DILOS.

## 3.2. REQUISITOS ESPECIFICOS

**3.2.1 Material.** Fabricado en material de lona impermeable

## 3.3. REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

### 3.3.1 Empaque.

Las pierneras de vuelo se deben empacar de tal manera que no sufran daño o deterioro durante el transporte o almacenamiento. El empaque colectivo debe realizase como lo solicite la entidad.

### 3.3.2 Rotulado.

El rotulado d las pierneras debe llevar la siguiente información:

- Nombre del contratista o marca registrada.
- País de origen.
- Número y año del contrato.
- Código de la norma Técnica aplicada.
- Recomendaciones de cuidado y uso.

Para empaque colectivo debe ir marcado con la siguiente información:

- Nombre del producto.
- Cantidad de unidades que contiene.
- Nombre del contratista.
- Número y año del contrato.
- Código de la norma técnica aplicada.

# 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 4. Cada insignia en forma individual es una unidad de muestra. Sobre cada una de las unidades de la muestra, se debe efectuar una inspección visual para verificar si éstas cumplen los requisitos generales, de empaque y rotulado especificados. Este plan de muestreo corresponde a un muestreo simple, inspección general I y un nivel aceptable de calidad (NAC) del 4,0%, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTCISO 2859-1 (Primera Actualización).

**Tabla 4.** Plan de muestreo para evaluar requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado.

| Tamaño del lote (Unidades) | Tamaño de muestra (Unidades) | Numero de aceptación | Numero de Rechazo |
|---|---|---|---|
| **51-90** | 2 | 0 | 1 |
| **91-280** | 5 | 0 | 2 |
| **281-500** | 8 | 1 | 3 |
| **501-1 200** | 13 | 1 | 4 |
| **1 201-3 200** | 20 | 2 | 5 |
| **3 201-10 000** | 32 | 3 | 6 |
| **10 001-35 000** | 50 | 5 | 8 |
| **35 001-150 000** | 80 | 7 | 10 |
| **150 001 y más** | 125 | 10 | 13 |

**Nota 2**. Para los lotes menores de 51 unidades, el plan de muestreo a aplicar debe ser el acordado entre el proveedor y el comprador.

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

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

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

### 4.2.1 Muestreo.

Para verificar los requisitos específicos se debe sacar al azar de entre la muestra tomada en el numeral 4.1.1 dependiendo del tamaño del lote, el tamaño de muestra en unidades indicado en la Tabla 5.

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

**Tabla 5.** Plan de muestreo para requisitos específicos.

| Tamaño del lote (Unidades) | Tamaño de muestra (Unidades) | Numero de aceptación | Numero de Rechazo |
|---|---|---|---|
| **51-150** | 2 | 0 | 1 |
| **151-3 200** | 5 | 0 | 2 |
| **3201-35000** | 8 | 1 | 3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **35001-500000** | 13 | 1 | 4 |
| **500001 o más** | 20 | 2 | 5 |

**Nota 3**. Para los lotes menores de 51 unidades, el plan de muestreo a aplicar debe ser el acordado entre el proveedor y el comprador.

### 4.2.2 Criterio de aceptación o rechazo para evaluar requisitos específicos.

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

## 5 MÉTODOS DE ENSAYO

### 5.1 CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES

La verificación de las dimensiones debe efectuarse con los instrumentos (reglas, micrómetros, nonios, pie de rey, y demás instrumentos de medición) que posean la precisión y exactitud requeridas para las dimensiones a determinar. Los instrumentos de medición deben estar debidamente calibrados por laboratorios acreditados y/o certificados por el Instituto Nacional de Metrología o quien haga sus veces.

### 5.2 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DEL FABRICANTE

Llegado el caso que en alguna insignia no se pueda realizar los ensayos para el lacado que se refieren a la determinación del brillo especular y de la adherencia; estos deben ser certificados mediante declaración de conformidad, la cual puede hacerse por cada requisito en forma individual o en forma colectiva, con base en lo establecido en la NTC-ISO 17050-1.

## 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 Dirección Logística de los Servicios- Subdirección Calidad de la Fuerza Aérea Colombiana.

## 6.1 NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE

## 6.2 CONTROL DE CAMBIOS

| Actualización a la Versión No. | Actualización realizada | *Fecha de emisión* |
|---|---|---|
| N/A | Creación de la Especificación Técnica | 2020/12/31 |

## 7 ANEXOS

**Figura No.1 Imagen ilustrativa Piernera**