

FUERZA AÉREA COLOMBIANA



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**CALZADO FEMENINO SERVICIOS
GENERALES, PELUQUERIA, CAFETERIA,
BARMAN Y LAVANDERIA TIPO MOCASÍN**

ET-FAC 074-02

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p>	<p>CALZADO FEMENINO SERVICIOS GENERALES, PELUQUERIA, CAFETERIA, BARMAN Y LAVANDERIA TIPO MOCASÍN</p>	ET-FAC-074-02
		Página 2 de 24
		2020/05/21

TABLA DE CONTENIDO

1. OBJETO	4
2. DEFINICIONES Y APLICACIÓN	4
2.1 DEFINICIONES	4
2.2 APLICACIÓN	6
3. REQUISITOS	6
3.1 REQUISITOS GENERALES	6
3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS	9
3.3 REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO	11
4. PLANES DE MUESTREO Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO	12
4.1 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS GENERALES Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO	12
4.2 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS ESPECÍFICOS	13
5. MÉTODOS DE ENSAYO	14
6. APENDICE	15
6.1 NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE	15
6.2 ANTECEDENTES	16
6.3 CONTROL DE CAMBIOS	16
7. ANEXOS	17

<p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p>  <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p>	<p>CALZADO FEMENINO SERVICIOS GENERALES, PELUQUERIA, CAFETERIA, BARMAN Y LAVANDERIA TIPO MOCASÍN</p>	ET-FAC-074-02
		Página 3 de 24
		2020/05/21

Prólogo

La presente Especificación Técnica ET-FAC-074-02 fue aprobada el 2020/05/21

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 LOGISTICA

DIRECCION LOGISTICA DE LOS SERVICIOS – SUBDIRECCIÓN CALIDAD

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p>	<p>CALZADO FEMENINO SERVICIOS GENERALES, PELUQUERIA, CAFETERIA, BARMAN Y LAVANDERIA TIPO MOCASÍN</p>	ET-FAC-074-02
		Página 4 de 24
		2020/05/21

1. OBJETO

Esta especificación tiene por objeto establecer los requisitos que debe cumplir y los ensayos a los cuales se debe someter el calzado femenino de servicios generales, peluquería, cafetería, barman y lavandería tipo mocasín.

2. DEFINICIONES Y APLICACIÓN

2.1 DEFINICIONES

Además de las definiciones contempladas en las Normas Técnicas Colombianas NTC 2038 Y NTC-ISO 20346, para efectos de la presente Norma se establecen las siguientes definiciones.

Arco plantar: Parte interior del pie que va desde el talón zona del hueso calcáneo y el primer dedo en todos los planos.

Calzador: Accesorio interno unido al forro de la talonera ubicado en la parte del talón, elemento indispensable para mantener la posición adecuada del pie durante su uso y evitar el taloneo o movimiento de descalce aparente del pie.

Cambrión: Elemento metálico que hace parte integral de la plantilla de armado, y cuya función es la de conservar el arco plantar y permitir el correcto funcionamiento anatómico del pie.

Capellada: es la parte del calzado que cubre la totalidad del pie, a excepción de la suela.

Caucho vulcanizado: Caucho o mezcla de cauchos naturales o sintéticos, con azufre y otros compuestos, sometida a un proceso de presión y temperatura durante un tiempo determinado para mejorar sus propiedades de resistencia, dureza y elasticidad.

Chapeta. Pieza que conforma la capellada, cuya función es cubrir desde la punta de los dedos hasta el empeine.

Contrafuerte: Elemento ubicado interiormente entre el refuerzo del talón y el forro.

Corte: Conjunto constituido por la capellada, talonera, lengüeta, cordonera, puntera y contrafuerte.

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

Costura incompleta: Se presenta cuando la línea de costura no termina en el punto requerido o sin el remate adecuado.

Costura saltada: Se presenta cuando el hilo no permanece dentro de la perforación y por lo tanto se sale de la pieza que se está cosiendo.

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p>	<p>CALZADO FEMENINO SERVICIOS GENERALES, PELUQUERIA, CAFETERIA, BARMAN Y LAVANDERIA TIPO MOCASÍN</p>	ET-FAC-074-02
		Página 5 de 24
		2020/05/21

Costura zafada: Se presenta cuando la puntada o puntadas de una línea de costura se salen de la pieza que se está cosiendo.

Economizadores: Diseño en forma de cavidades ubicado en la parte interior de la suela con el fin de obtener un calzado más liviano.

Enfranque: Parte más estrecha de la planta del pie o de la horma, localizada entre la planta de los huesos metatarsos y el talón.

Hilo bondeado: Hilo fabricado con filamentos sintéticos de poliamida o poliéster, sometido a un proceso para adherir o compactar sus cabos y fijar su torsión para mejorar su comportamiento en los procesos de costura y uso.

Puntera: Elemento interno, ubicado en la parte delantera del calzado, adherido a la capellada.

Punto de apoyo: Es el lugar donde la línea metatarsiana hace contacto con la superficie plana, es decir que la base del hueso metatarso y el tacón en su totalidad deben hacer contacto con la misma.

Recuño: Componente que hace parte de la plantilla de armado, inyectado o ensamblado a la plantilla (Palmilla) y que se ubica dando conformación en la zona del talón hasta el punto de flexión.

Sobre-plantilla: Pieza interna de recubrimiento, que va sobre la plantilla de armado cubriendo la totalidad de ésta para dar comodidad y confort al pie del usuario.

Suela: Componente externo de la planta del calzado, cuya superficie toca el suelo y está expuesta al desgaste.

Tacón: Componente de la suela que suministra a la parte posterior el contacto con el suelo.

Talón: Pieza del corte que rodea la parte posterior del pie humano y termina en los costados del empeine del pie.

Termoadherible: Propiedad de adhesión de los accesorios empleados en la fabricación del calzado por lo general en puntera y contrafuerte, los cuales en una o en las dos caras llevan un recubrimiento de característica adhesiva, característica que se reactiva por acción de calor aplicado.

Termoplástico: Material plástico laminado por calor, con propiedades termo adhesivas no-impregnadas, material con flexibilidad de elongación.

Tex: Unidad de medida universal que indica el grosor del hilo y equivale al peso en gramos de mil metros de hilo.

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p>	<p>CALZADO FEMENINO SERVICIOS GENERALES, PELUQUERIA, CAFETERIA, BARMAN Y LAVANDERIA TIPO MOCASÍN</p>	ET-FAC-074-02
		Página 6 de 24
		2020/05/21

2.2 APLICACIÓN

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

2.2.1 Establecer las cantidades y tallas de acuerdo al rango y a la necesidad de la Fuerza Aérea. De acuerdo con el numeral 3.1.3, tablas 1 y 2.

2.2.2 Establecer la muestra de referencia en caso que se requiera de acuerdo con lo establecido en el numeral 3.1.10.

2.2.3 Determinar plan de muestreo si la cantidad a comprar es menor de 51 unidades.

2.2.4 En caso que se requiera o exija condiciones de empaque y rotulado diferentes a las establecidas en esta norma.

3. REQUISITOS

3.1 REQUISITOS GENERALES

3.1.1 Dimensionales. Las dimensiones se deben verificar de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.1.

3.1.2 Tallas. Las tallas deben ser en escala de punto de parís (Francesa), las cuales deben ser verificadas y medidas en las hormas empleadas en la fabricación de este tipo de calzado. Ver tabla 1 y figura 7.

Tabla 1. Requisitos para las tallas

Medida del largo útil en mm	Numeración en escala de punto de parís (Francesa)
224 a 230	34
231 a 236	35
237 a 243	36
244 a 250	37
251 a 256	38
257 a 263	39
264 a 270	40
271 a 276	41
277 a 283	42
284 a 290	43
291 a 296	44
297 a 302	45

Nota 1. La numeración en escala de punto de parís, corresponde a la medida del largo útil dividido en 6.6666. (El largo útil equivale a la suma de la medida del largo del pie expresada en milímetros más el 5 % de tolerancia).

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p>	<p>CALZADO FEMENINO SERVICIOS GENERALES, PELUQUERIA, CAFETERIA, BARMAN Y LAVANDERIA TIPO MOCASÍN</p>	ET-FAC-074-02
		Página 7 de 24
		2020/05/21

3.1.3 Cuero: debe ser flexible y uniforme, y no debe presentar eflorescencias de grasas o sales.

3.1.4 Diseño: Tipo mocasín, construcción cementado (centromontado) o tubular, en cuero, según el diseño puede llevar elástico, herrajes u otros accesorios, que garanticen la seguridad, comodidad, confort y buena presentación de las usuarias.

3.1.5 Suela. según el diseño puede ser cosida a la capellada en todo su contorno. La cara de la suela en contacto con el piso debe tener un diseño en relieve que ofrezca efecto antideslizante, de agarre para superficies húmedas o secas.

3.1.6 Horma. La horma utilizada para la fabricación de este tipo de calzado debe tener el sistema de apertura o quiebre tipo tendo con tubo importado para su extracción, no se aceptará la utilización de otros sistemas de extracción tales como: De cuña, completa o de quiebre en "V".

La medida de la altura de tacón de la horma debe ser de 35 mm y de 9 mm \pm 1 mm, de altura de paso, estas medidas deben ser tomadas en una superficie plana desde la base de la superficie hasta el borde inferior de la horma en la punta área central. Ver figuras 6 y 7.

La verificación de los requisitos de la horma se debe efectuar durante el proceso de fabricación.

3.1.7 Color. El material de la capellada del calzado debe ser tipo napa de color negro, al igual que los siguientes componentes: suela, chapeta, sobre-plantilla, hilos y forros. Ver figuras 1 y 2.

3.1.8 Chapeta. El ancho de la chapeta debe ser tal que debe definir la cara superior de la horma, desde la punta de la horma hasta el empeine, conservando la curva anatómica. La chapeta debe ser desbastada, doblada y debe ir unida al material de capellada y del forro de capellada, por medio de una costura sencilla en su contorno y homogénea al orillo, brindando una adecuada presentación del calzado. Ver figuras 1 y 2.

3.1.9 Elástico. En cada zapato debe llevar un elástico a lado y lado de la capellada, inserto entre el forro de capellada y el material de capellada. Debe unir la parte superior de la capellada con la chapeta y su elasticidad debe permitir el calce y descalce del zapato. Ver figuras 1 y 2.

El largo del elástico, en su parte visible, debe ser de 48 mm \pm 5 mm y el ancho, en su parte visible, debe ser de 16 mm \pm 2 mm. Estas medidas corresponden para una talla 36. Las dimensiones del elástico para las demás tallas, serán de acuerdo al escalado.

3.1.10 Costuras. Las costuras deben ser sencillas, uniformes, continuas, rectas 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 número de puntadas por pulgada (25,4 mm) debe ser de 9 \pm 1 uniformemente

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p>	<p>CALZADO FEMENINO SERVICIOS GENERALES, PELUQUERIA, CAFETERIA, BARMAN Y LAVANDERIA TIPO MOCASÍN</p>	ET-FAC-074-02
		Página 8 de 24
		2020/05/21

distribuidas en todas las operaciones.

La costura que une el material del forro de capellada con el material de capellada, en el punto de unión de las taloneras, debe llevar un hiladillo. El hiladillo debe ir inserto en el dobles del material de la capellada. De igual forma no debe llevar perilla de cierre de talón. Ver figuras 1 y 2.

3.1.11 Sistema de ensamble. El ensamble entre el corte y la plantilla de armado debe ser centro-montado por medio de adhesivos que garantice una fuerza de unión.

3.1.12 Acabado y presentación. El diseño del calzado debe ser clásico tipo mocasín, de ajuste al pie por medio de elásticos laterales, capellada lisa y punta cuadrada. La suela es integral, con tacón corrido de altura 3.5. Ver figura 1.

3.1.12.1 Al colocar el calzado sobre una superficie plana, debe presentar estabilidad conservando las características técnicas del paso, punto de apoyo (metatarsiano) y tacón.

3.1.12.2 El espesor de cada suela debe ser igual en todo su contorno y par, no se aceptarán suelas con variación de espesor medidos equidistantemente a través de la línea central-longitudinal o largo total.

3.1.12.3 La puntera y el contrafuerte no deben presentar deformaciones (protuberancias) o marcaciones.

3.1.12.4 La capellada y la chapeta en sus filos visibles deben ir desbastados y doblados.

3.1.12.5 Los zapatos no deben presentar peladuras ni manchas de pegante.

3.1.12.6 Los zapatos no deben presentar elementos punzantes ni extraños, tales como: Puntillas, tornillos, grapas, tachuelas, entre otros.

3.1.13 Declaración de conformidad del fabricante. El contratista debe entregar una declaración de conformidad emitida por el fabricante del insumo requerido declarando el cumplimiento de las características solicitadas de acuerdo con la NTC-ISO/IEC 17050-1 y NTC-ISO/IEC 17050-2, donde garantice los siguientes aspectos:

3.1.13.1 Que el material de la puntera y del contrafuerte es termoplástico laminado termoadherible doble cara, de base textil no tejida o tejida y tiene como mínimo un 80% de resina.

3.1.13.2 Que el recuño es fabricado en polietileno de alta densidad de acuerdo con la Norma ASTM E-1252.

3.1.13.3 Que los materiales para los forros de capellada, talón y sobre-plantilla tienen tratamiento anti-bacterial bajo la Norma AATCC-147 y organismo de prueba ATCC-6538.

3.1.13.4 Que los adhesivos empleados para la unión de la suela a la plantilla de armado

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p>	<p>CALZADO FEMENINO SERVICIOS GENERALES, PELUQUERIA, CAFETERIA, BARMAN Y LAVANDERIA TIPO MOCASÍN</p>	ET-FAC-074-02
		Página 9 de 24
		2020/05/21

y a la capellada, son de alto desempeño basados en una dispersión acuosa y reactivables al calor.

3.1.13.5 Que el material elástico debe tener una composición de caucho 29% \pm 1% y el resto en poliéster y debe tener un porcentaje de elongación de 110% \pm 10%, bajo las Normas NTC 481 método químico (solubilidad) para composición y ASTM D- 4964 para porcentaje de elongación.

De igual forma que los insumos empleados en la fabricación de este tipo de calzado, cumplen con las exigencias ordenadas en la legislación ambiental colombiana vigente. Esta declaración debe estar de acuerdo con lo contemplado en la NTC-ISO/IEC-17050-1.

3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS

3.2.1 Capellada. El cuero debe ser de origen bovino (tipo napa), curtido al cromo y recurtido al vegetal, liso o ligeramente grabado, suave, flexible y aspecto uniforme. De acuerdo con lo indicado en la tabla no. 2.

Tabla 2. Requisitos para el cuero

Requisitos	Valor	Numeral
Calibre, medido en mm	1,2 a 1,4	5.2
Resistencia al desgarre, en N/cm. Desgarre simple. Mín.	200	5.3
Resistencia al desgarre, en N/cm. Desgarre doble. Mín.	400	5.3
Resistencia a la flexión continuada, Método A, sin evidencia de ruptura. En ciclos. En seco En húmedo	250.000 50.000	5.4

3.2.2 Forro Interno: El forro de la capellada y los laterales debe ser en badana (cuero natural) o material textil en poliamida (65% mínimo, resto aglutinantes), integrado y unido totalmente al material de la capellada por el sistema de cosido y vuelto, reforzado en la zona de la boca del zapato con una cinta en material poliamida de 3 mm \pm 1 mm de ancho, de manera que asegure su posición durante el uso, libre de protuberancias, bolsas, vacíos y arrugas, su verificación se hará visualmente. Con características de transpiración y tratamiento anti-hongos. Debe permitir la transpirabilidad, absorción de la humedad y resistencia a la abrasión, requisitos establecidos en la tabla 3.

Tabla 3. Requisitos para el forro interno

Requisitos	Valor	Numeral
Resistencia al frote (Ciclos). En seco En húmedo.	25.600 12.800	5.5

3.2.3 Sobreplantilla. La base de las plantillas internas debe ser en materiales expandidos (P.U, E.V.A, Látex). Debe ir sobrepuesta, extraíble y debe cubrir la totalidad de la plantilla de armado. En la cara plantar debe tener un diseño con canales de dispersión y debe contar con perforaciones dentro de los mismos canales.

3.2.4 Puntera y contrafuerte. Deben ser en material termoplástico laminado doble cara, termoadherible, con sus bordes en contorno desbastados, que garantice la rigidez y conformación del calzado en la zona de la punta y el talón. Para las punteras espesor máximo entre 0,6 mm a 0,8 mm y para los contrafuertes 0,8 mm a 1 mm.

3.2.5 Suela. Debe ser fabricada en caucho vulcanizado o en poliuretano (PU) para uso en condiciones normales.

El espesor debe ser mínimo de 3.0 mm sin incluir el cerco, incluido el grabado (dimensión tomada en la parte media de la línea metatarsiana) y debe cumplir con los requisitos establecidos en la tabla 4.

La resistencia de adhesión de la suela a la capellada debe ser mínimo 30 N/cm, cuando se verifique de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.6.

Tabla 4. Requisitos para la suela

Requisitos	Valor	Numeral
Resistencia a la abrasión expresada en mm ³ . Pérdida de volumen Max.	200	5.7
Resistencia a la flexión a 200 Kciclos para la propagación del corte inicial hasta los 2/3 del ancho total de la probeta de ensayo. máximo incremento del corte inicial.	10 mm	5.8

La suela debe ser enteriza (suela y tacón/corrido integrados), compacta exenta de cualquier tipo de burbujas o vacíos, sin eflorescencia (Blooming) y debe tener un peso de 158 g ± 13 g.

La suela debe ir pegada a la plantilla de armado y a la capellada, con adhesivos basados en una dispersión acuosa que garanticen la adherencia permanente.

Los tacones deben ser de estructura integral de caucho o poliuretano (PU) junto con la

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p>	<p>CALZADO FEMENINO SERVICIOS GENERALES, PELUQUERIA, CAFETERIA, BARMAN Y LAVANDERIA TIPO MOCASÍN</p>	ET-FAC-074-02
		Página 11 de 24
		2020/05/21

suela, del mismo material de ésta y deben estar completamente unidos al calzado. La altura total del tacón, debe ser de 35 mm ± 5 mm, medida en su parte posterior.

Los bordes de la suela (cantos) deben tener un acabado liso y pulido, la suela no debe presentar rastros o residuos de desmoldante. Tanto la suela como el tacón deben contar con un diseño en relieve que ofrezca efecto antideslizante, que contribuya durante la marcha o carrera en la expulsión de residuos y delimitado perimetralmente sin que salga al perfil o filo de la suela y no debe presentar canal de costura. Ver figuras 1 y 5.

El par de zapatos no debe presentar una diferencia mayor de 1 mm en la altura de los tacones, aplica la misma tolerancia para el espesor en el borde de la suela. Ver figuras 1, 2 y 5.

3.2.6 Cordones. (cuando aplique de acuerdo al diseño): 100% poliamida, de tipo plano o redondo dependiendo del diseño del calzado, con extremos “herretes” cubiertos de mínimo 14 mm de longitud. Deben tener un largo suficiente y acorde con la cantidad de filas de ojáleles y deben garantizar una adecuada resistencia y durabilidad.

3.2.7 Plantilla de Armado. Debe presentar una conformación o preformado anatómico de ajuste a la cara plantar de la horma. El conjunto de plantilla de armado está compuesto por: plantilla (palmilla), cambrión, tapa cambrión y recuño. A la plantilla de armado debe ir firmemente adherida la tapa cambrión por medio del proceso de inyección, entre los cuales debe ir inserto el cambrión. La plantilla de armado debe ser verificada en materia prima, es decir en proceso de manufactura sin ensamblar. Ver figura 3 y 4.

3.2.8 Forro de talón. El material para el forro de talón debe ser textil, su diseño debe ser en media luna y debe ir unido totalmente al material de la capellada con el sistema de cosido y vuelto, su verificación se hará visualmente. Ver figura 1.

3.2.9 Forro de sobre-plantilla. El material para el forro de sobre-plantilla debe ser textil, integrado y unido totalmente al material de la sobre-plantilla. Ver figura 4.

3.2.10 Evaluación de requisitos específicos en materias primas. A excepción de los siguientes requisitos que deben hacerse en producto terminado: Resistencia de la adhesión de la suela a la capellada y costuras, la evaluación de los demás requisitos, deben ser verificados en materia prima durante el proceso de fabricación. En tal caso, los componentes mencionados deben ser muestreados en el lote de materia prima durante el proceso de fabricación de acuerdo con los planes de muestreo establecidos en la Guía Técnica del Ministerio de Defensa GTMD-0004 (actualización vigente) tomando en cada caso 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. El calzado debe ser empacado de tal forma que no sufra daños o deterioro durante el transporte y almacenamiento. El empaque individual se debe efectuar en cajas de cartón. Para el empaque colectivo debe ser en cajas de cartón corrugado.

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p>	<p>CALZADO FEMENINO SERVICIOS GENERALES, PELUQUERIA, CAFETERIA, BARMAN Y LAVANDERIA TIPO MOCASÍN</p>	ET-FAC-074-02
		Página 12 de 24
		2020/05/21

3.3.2 Rotulado

3.3.2.1 Suela. Cada suela se debe identificar con la marca de la fábrica productora del calzado y la talla.

3.3.2.2 Zapato. Cada zapato en su parte interior (área superior del forro de la lengüeta o en uno de los laterales del forro de la capellada) deberá venir marcada indicando en forma clara y legible que permanezca durante la vida útil del producto, la siguiente información:

- Nombre o marca registrada del contratista.
- Talla.
- País de origen.
- Código de la Norma Técnica aplicada.
- Número y año del contrato y entidad contratante.
- Número consecutivo respectivo (Opcional).

3.3.2.3 Caja individual. El empaque individual debe ir marcado adecuadamente con la siguiente información:

- Talla.
- Color.
- Altura del tacón.
- Número y año del contrato y entidad contratante.

3.3.2.4 Caja Colectiva. El empaque colectivo debe contener de 12 a 24 pares y debe ir marcado con la siguiente información:

- Nombre del producto.
- Cantidad de pares de zapatos.
- Tallas que contiene.
- Nombre o marca registrada del contratista.
- Número y año del contrato y entidad contratante.

4. PLANES DE MUESTREO Y CRITERIOS 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 de productos, se debe extraer al azar una muestra conformada por el número de pares indicado en la tabla 11. Sobre cada uno de los pares de la muestra, se debe efectuar una inspección visual para verificar si éstos cumplen los requisitos generales, requisitos de empaque y rotulado especificados en la presente Norma. Este plan de muestreo corresponde a un muestreo simple, inspección reducida, nivel general de inspección I y un nivel aceptable de calidad (NAC) del 4,0%, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC - ISO 2859 – 1 (Primera actualización).

Tabla 11. Plan de muestreo para requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado

Tamaño del lote (pares)	Tamaño muestra (pares)	Numero de aceptación	Numero de rechazo
51-90	2	0	1
91-150	3	1	2
151-280	5	1	2
281-500	8	1	2
501-1200	13	2	3
1201-3200	20	3	4
3201-10000	32	5	6
10001-35000	50	6	7
35001-15000	80	8	9
150001-500000	125	10	11
500000 o mas	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 normal 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

4.1.3 Muestreo. 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 12. Este plan de muestreo corresponde a un muestreo simple, nivel especial de inspección S-3 inspección reducida y un nivel aceptable de calidad (NAC) del 4,0%, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC –ISO 2859-1 (Primera actualización).

Tamaño del lote (pares)	Tamaño muestra (pares)	Numero de aceptación	Numero de rechazo
51-150	2	0	1
151-500	3	1	2
501-3200	5	1	2
3201-35000	8	1	2
35001-500000	13	2	3
500001 o mas	20	3	4

4.1.4 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,

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p>	<p>CALZADO FEMENINO SERVICIOS GENERALES, PELUQUERIA, CAFETERIA, BARMAN Y LAVANDERIA TIPO MOCASÍN</p>	ET-FAC-074-02
		Página 14 de 24
		2020/05/21

se acepta el lote siempre y cuando cumpla los requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado. 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 normal bajo las mismas condiciones según lo establecido en la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859-1, primera actualización.

Nota 6. 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 auditor 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 normal 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. Estas decisiones del auditor deberán estar sustentadas en el seguimiento mismo que haga de una producción determinada.

5. MÉTODOS DE ENSAYO

Para la práctica normalizada del acondicionamiento y condiciones de ensayo de los insumos a evaluar, se debe hacer de acuerdo a lo indicado en las normas NTC 378, NTC 5002 y NTC-ISO 2419.

5.1 CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES

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

5.2 DETERMINACION DEL ESPESOR DEL CUERO

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 1077.

5.3 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA AL DESGARRE

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC-ISO 3377-2.

5.4 DETERMINACION DE LA RESITENCIA A LA FLEXION

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 4804 Método A y/o NTC 5382 (Idéntica ISO/IEC 5402).

5.5 DETERMINACION DE LA RESISTENCIA DEL FORRO A LA ABRASIÓN.

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC-ISO 20344, numeral 6,12.

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p>	<p>CALZADO FEMENINO SERVICIOS GENERALES, PELUQUERIA, CAFETERIA, BARMAN Y LAVANDERIA TIPO MOCASÍN</p>	ET-FAC-074-02
		Página 15 de 24
		2020/05/21

5.6 DETERMINACION DE LA ADHESIÓN SUELA CAPELLADA A LA CAPELLADA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 2038.

5.7 DETERMINACION DEL ÍNDICE DE ABRASIÓN

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 4811 o DIN 53516.

5.8 DETERMINACION DE LA RESISTENCIA A LA FLEXION

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 632.

6. APENDICE

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 para su aplicación se debe consultar a la Dirección Logística Subdirección de calidad Fuerza Aérea Colombiana.

- NTC 338 Cuarta actualización.
Práctica normalizada para el acondicionamiento y ensayo de textiles.

- NTC 427 Segunda actualización.

Textiles. Método de ensayo para el número de hilos de urdimbre y el número de hilos de trama, de tejidos planos.

- NTC 445 Tercera actualización.
Método de ensayo. Resistencia al desgarramiento del caucho vulcanizado convencional y de los elastómeros termoplásticos.

- NTC 447 Segunda actualización.

Método estándar para la determinación del deterioro del caucho vulcanizado en cámara de aire (AIR OVEN).

- NTC 456 Primera actualización.

Caucho vulcanizado. Determinación de la densidad relativa.

- NTC 467 Segunda actualización.

Método estándar para determinar las propiedades del

 <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p>	<p>CALZADO FEMENINO SERVICIOS GENERALES, PELUQUERIA, CAFETERIA, BARMAN Y LAVANDERIA TIPO MOCASÍN</p>	ET-FAC-074-02
		Página 16 de 24
		2020/05/21

caucho. Grado de dureza.

NTC 481 Primera actualización.

Textiles. Análisis cuantitativo de fibras.

NTC 724 Primera actualización.

Método estándar para determinar la deformación del caucho por compresión.

NTC 754-1 Textiles. Método para determinar la resistencia a la rotura y elongación de telas. Método del agarre.

NTC 812 Primera actualización.

Propiedades del caucho. Efectos de los líquidos. Métodos de ensayo.

NTC 1610 Caucho vulcanizado. Determinación del cambio de propiedades físicas por inmersión en líquidos y de la

6.2 ANTECEDENTES

NORMA TÉCNICA MINISTERIO DE DEFENSA NTMD-0269 “CALZADO DE CALLE PARA DAMA EN MATERIAL SINTÉTICO TIPO MOCASÍN”.

“CALZADO PERSONAL FEMENINO SERVICIOS GENERALES ET- PN - 132 A2 (2012-02-27)

6.3 CONTROL DE CAMBIOS

Actualización a la Versión No.	Actualización realizada	Fecha de emisión
01	Creación de la Especificación Técnica	2016-12-23
02	Actualización de la Especificación Técnica	2020-05-21

<p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p>  <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p>	<p>CALZADO FEMENINO SERVICIOS GENERALES, PELUQUERIA, CAFETERIA, BARMAN Y LAVANDERIA TIPO MOCASÍN</p>	ET-FAC-074-02
		Página 17 de 24
		2020/05/21

7. ANEXOS

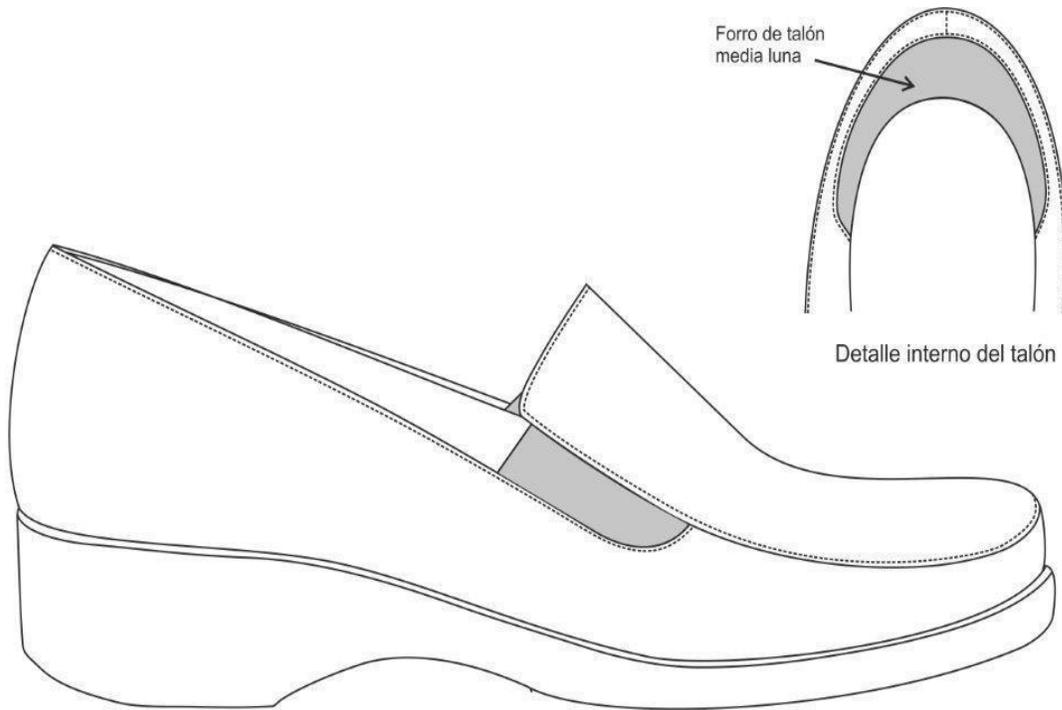


Figura No. 1 Vista ilustrativa zapato tipo mocasín

FUERZA AÉREA DE COLOMBIA  FUERZA AÉREA DE COLOMBIA	CALZADO FEMENINO SERVICIOS GENERALES, PELUQUERIA, CAFETERIA, BARMAN Y LAVANDERIA TIPO MOCASÍN	ET-FAC-074-02
		Página 18 de 24
		2020/05/21

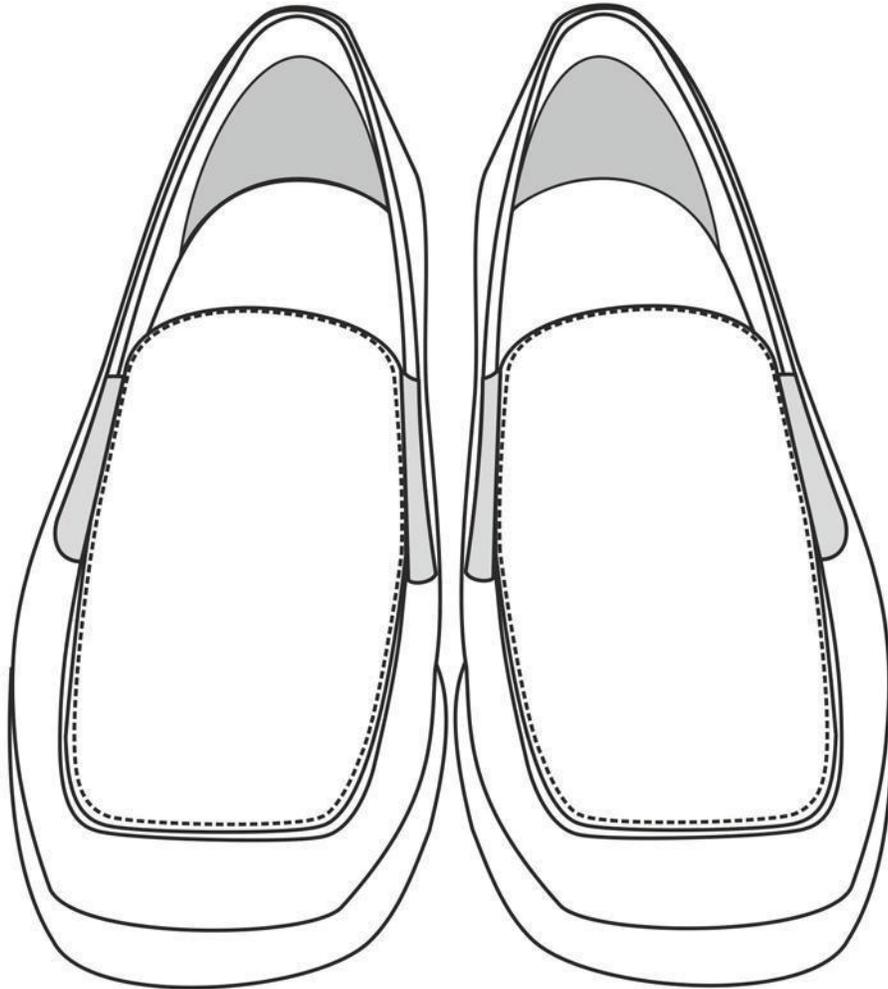


Figura No. 2 Vista ilustrativa frontal zapato tipo mocasín

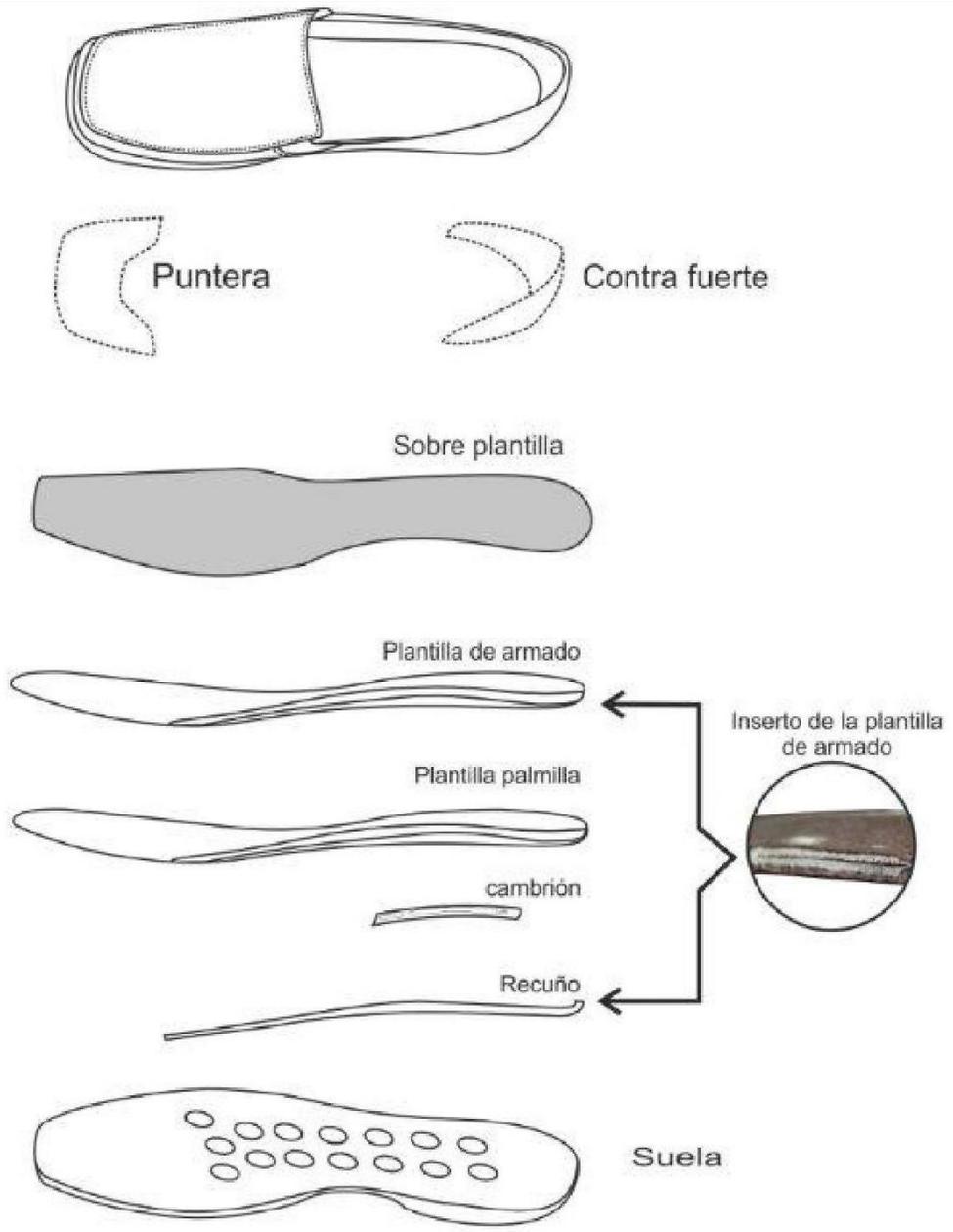


Figura No. 3 vista ilustrativa despiece estructural

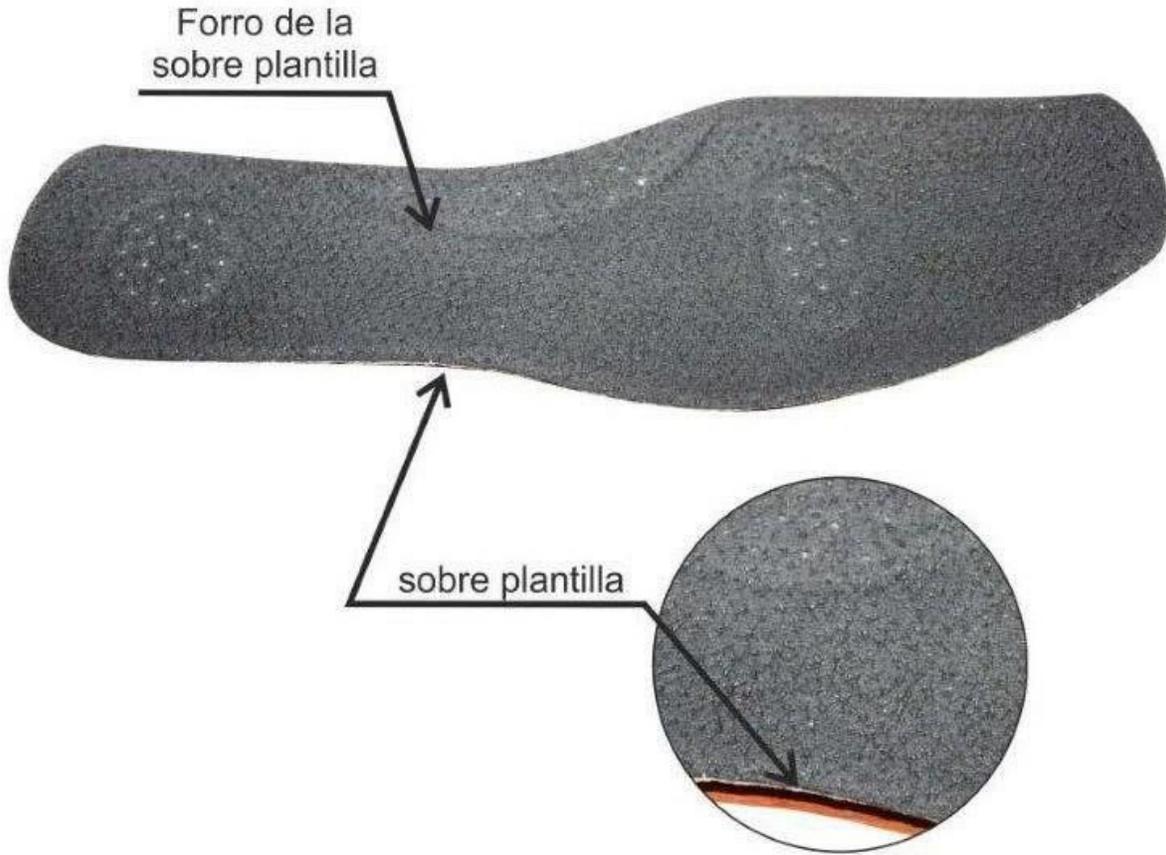
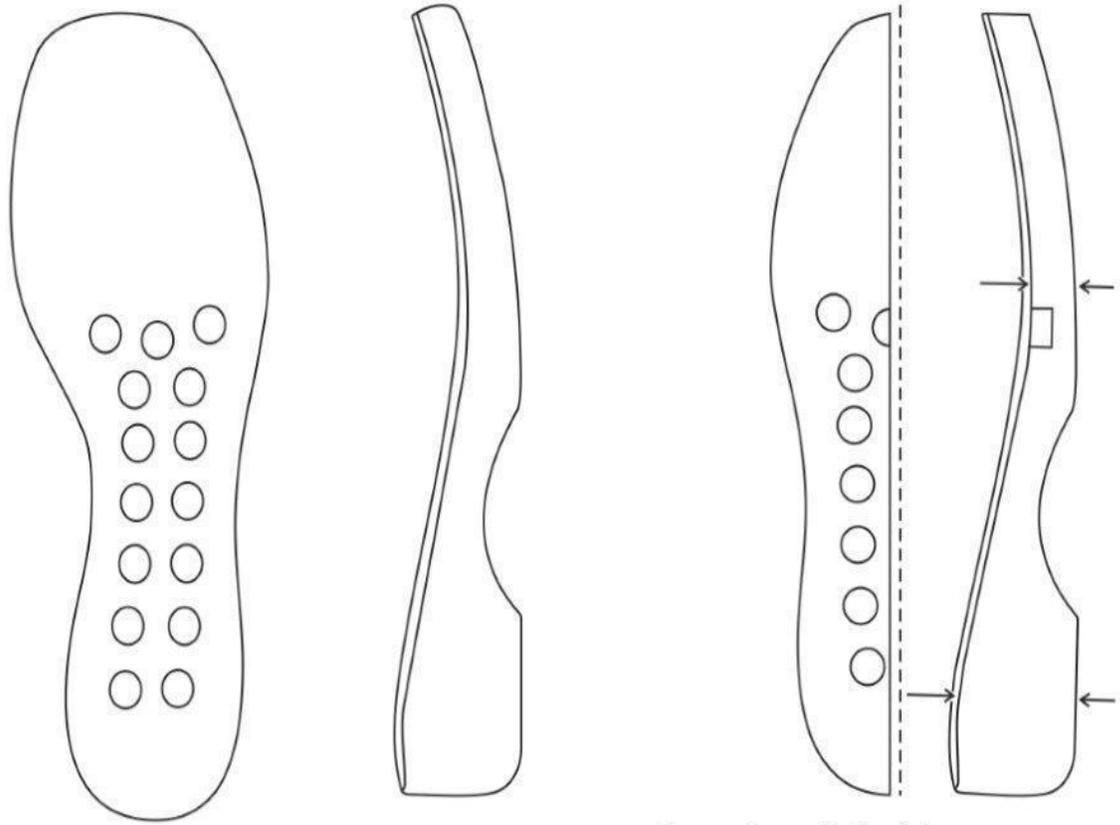
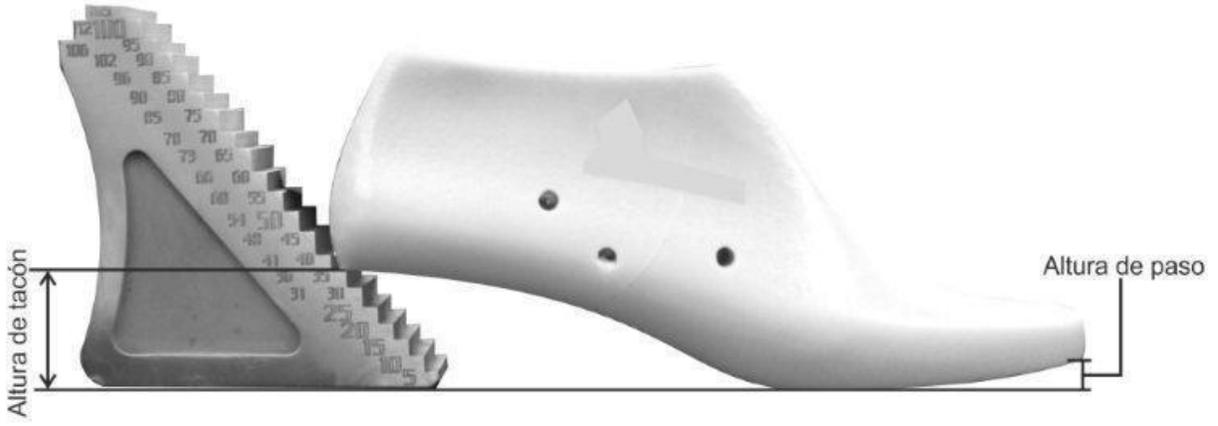


Figura No. 4 vista ilustrativa de la sobre plantilla y forro de sobre plantillas



Forma de medición del espesor o grosor

Figura No. 5 vista ilustrativa detalle de suela



Conformación anatómica de ajuste de la plantilla de armado a la cara plantar de la horma

Figura No. 6 vista ilustrativa medida de paso y tacón de la horma y ajuste de la plantilla de armado

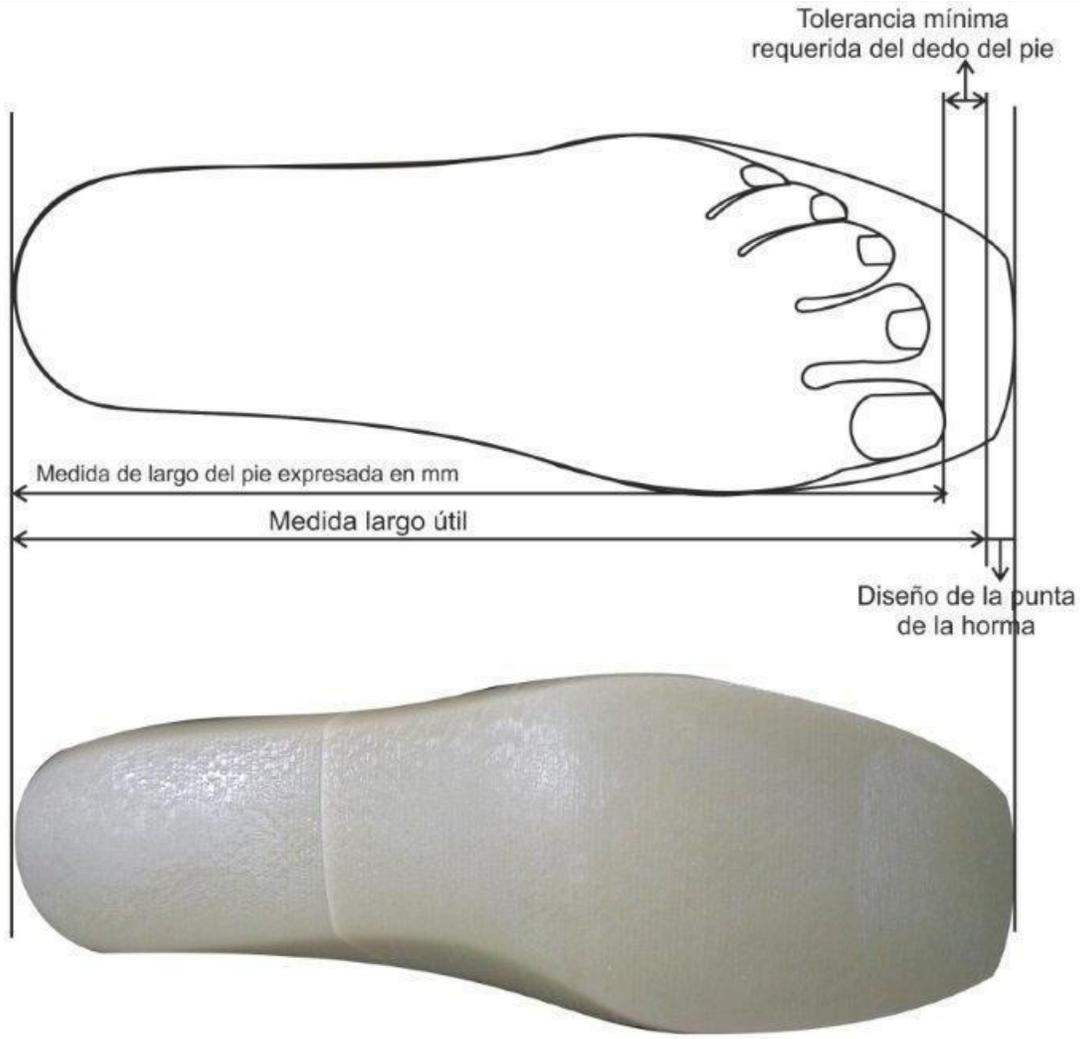


Figura No. 7 vista ilustrativa de la medida del largo util y el largo de la horma

<p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p>  <p>FUERZA AÉREA DE COLOMBIA</p>	<p>CALZADO FEMENINO SERVICIOS GENERALES, PELUQUERIA, CAFETERIA, BARMAN Y LAVANDERIA TIPO MOCASÍN</p>	ET-FAC-074-02
		Página 24 de 24
		2020/05/21

Figura No. 8 MODELOS

