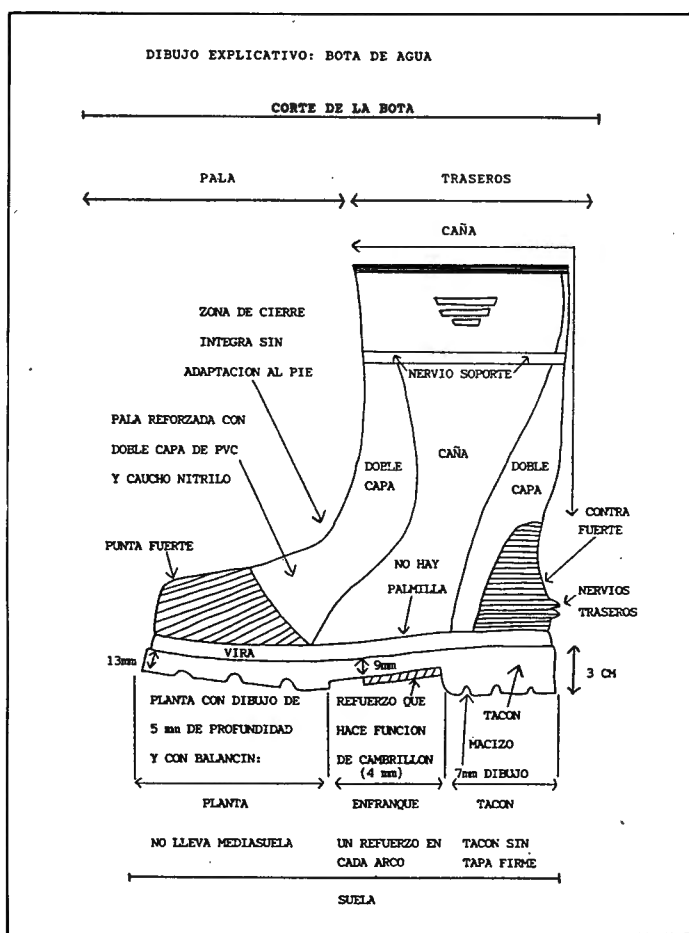


COMUNICACIONES CIENTIFICAS

«ESTUDIO DEL CALZADO LABORAL DE USO MAS FRECUENTE» (2.ª parte)

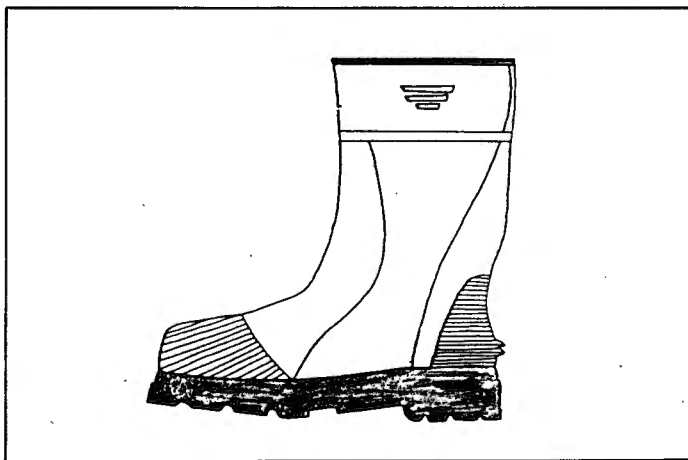
* PEREZ QUIROS, Manuel

BOTA DE AGUA



(*3) Está formada por un bloque íntegro de PVC + Caucho nitrilo para darle más resistencia al desgaste y evitar el ataque de agentes químicos, si la bota es utilizada sólo para evitar el agua, no es necesaria la adición de caucho nitrilo al PVC.

Presenta un grabado en la suela para evitar el deslizamiento.



1.1. Palmilla o plantilla

La palmilla forma parte del bloque íntegro de la bota, no se diferencia por ningún signo ya que es completamente plana, no presentando el hendido angulado para su adaptación a la planta del pie.

MATERIAL: Es el mismo que para toda la bota, PVC + Caucho nitrilo. No es posible darle una medida de grosor, debido al bloque compacto que forma con la suela.

VENTAJAS: No lleva cosidos ni encolados para su sujeción.

— Se puede lavar.

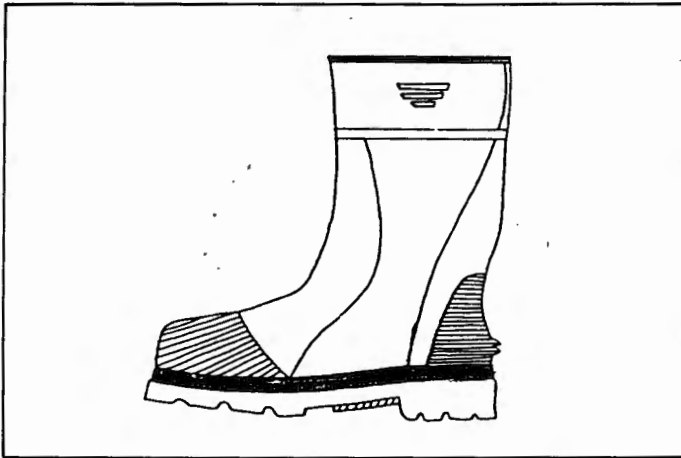
MORFOLOGIA: PARTES DE ESTUDIO

1. Suela

Su altura es la siguiente:

- 3 cm. en el tacón.
- 9 mm. en el enfranque.
- 1,3 cm. en la planta.

* Podólogo. Trabajo presentado como tesina fin de carrera en la Escuela de Podología de la Universidad de Barcelona. Tutelado por el Profesor D. Baldiri Prats Climent, D.P.



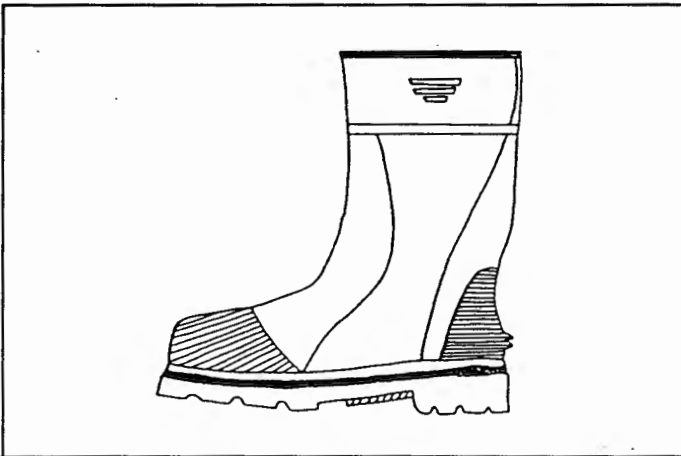
INCONVENIENTES: Muy plana no da soporte a las estructuras del pie.

- Aumenta la sudoración a causa del material plástico que la compone.
- Material no adecuado para el contacto directo con el pie.

1.2. Vira

En la morfología de la bota, la vira está presente dándole más base de sustentación, pero la función de unir el corte con la palmilla y la suela no la realiza, al ser la bota una sola pieza de PVC + caucho nitrilo.

El tratamiento a altas temperaturas, y la inyección posterior del material en un molde, hace que la bota no necesite cosidos y encolados para unir sus estructuras.



VENTAJAS: Es la mejor forma de unión para este tipo de calzado, otros sistemas no darían suficiente estanqueidad a la bota de agua.

- Aumenta la base de sustentación.

INCONVENIENTES: Para este caso no existen.

1.3. Cambrillón

No existe el cambrillón como lo adaptan normalmente casi

todos los calzados, se diferencia por diversas peculiaridades:

A) Diferente material:

En un calzado normal, suele ser de un material diferente y más resistente que el del calzado.

B) Colocación:

Se sitúa entre la suela y la palmilla y acompañado de relleno.

C) Componentes:

Habitualmente está formado por un solo componente y situado en el centro del enfranque.

Para este caso atípico se configura:

- A) Del mismo material de la bota.
- B) Se sitúa externamente y no se acompaña de relleno.
- C) Se compone de dos partes iguales de 4 mm., situadas una en cada arco de la bota, entendiéndose lateralmente al centro del enfranque.



Fig. 6 Cambrillon y Suela

VENTAJAS: Cumple su función el arco enfranque no se hunde.

- La no utilización de diferente material que provoca diferentes zonas de consistencia al calzado.
- No aumenta más el peso del calzado.
- Reparte más uniformemente su refuerzo en el enfranque.

INCONVENIENTES: Es frecuente utilizar el tacón de la bota para golpear, por ejemplo al sacar tierra con una pala. Este hecho puede traumatizar y desgarrar esta zona de la bota, eliminando su acción de refuerzo.

1.4. Relleno

Como ya hemos hecho referencia en el análisis del cambrillón, la bota no utiliza el relleno entre la palmilla y la suela.

MATERIAL: La zona que correspondería a la colocación del relleno es de PVC + Caucho nitrilo.



VENTAJAS:

- No crea diferentes zonas de densidad en la suela al estar confeccionada del mismo material.
- Evita encolados y cosidos.

INCONVENIENTES: Para este caso no existen.

1.5. Entresuela

Desde que finaliza el dibujo de la suela hasta la palmilla, tiene las siguientes medidas:

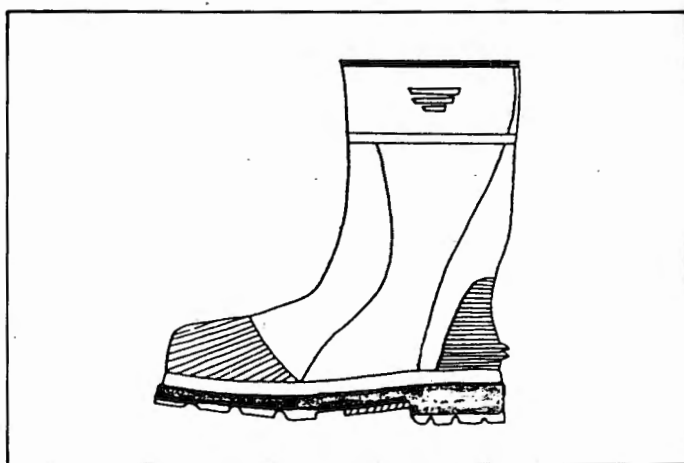
- 23 mm. en el tacón.
- 7 mm. en el enfranque.
- 8 mm. en la planta.

MATERIAL: PVC + Caucho nitrilo.

VENTAJAS:

- Flexible.
- Buena amortiguación.
- Le da homogeneidad a la suela.

INCONVENIENTES: Material plástico que produce hiperhidrosis.

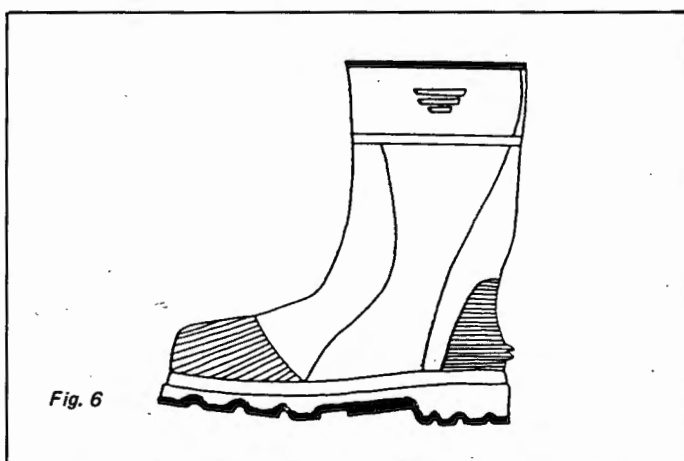


1.6. Suela

Configura la capa más distal de la bota y contacta con el suelo. En su parte delantera o planta tiene un dibujo de características generosas en cuanto a tamaño y profundidad, en la planta mide 5 mm. y en el tacón 7 mm.

Tiene balancín en la planta y no lleva media suela de refuerzo, en el enfranque presenta los refuerzos exteriores del cambrillón de 4 mm. en cada arco del pie.

Al ser la suela un bloque íntegro, podríamos considerar que la suela de rozamiento recubre o no el tacón.



VENTAJAS:

- Material resistente.
- Gran base de sustentación.
- Gran profundidad y grosor de dibujo que evita desgaste rápido.
- Material flexible.

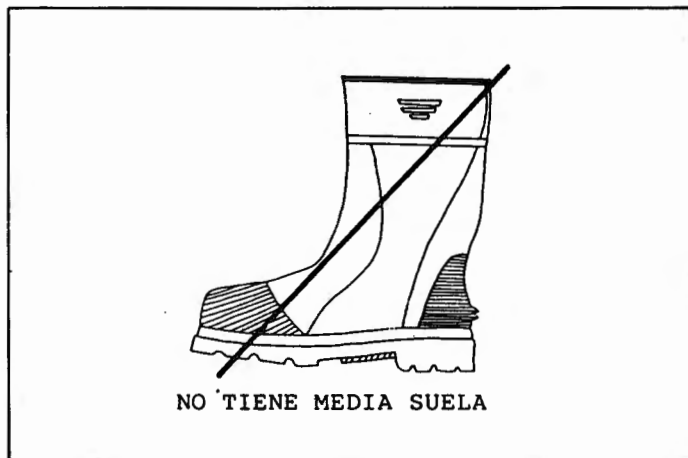
INCONVENIENTES:

- Unida a las demás partes de la suela forma un bloque grueso que en frío será bastante rígido y con el calor bastante más blando.
- Cuando la bota es sólo de PVC y se trabaja en medios ácidos o con grasas y aceites, se produce un deterioro rápido de la suela.

1.7. Contrasuela o mediasuela

En la bota de agua no se utiliza nunca, su función en otros calzados, resulta innecesaria en la bota.

Que forme parte o no de la morfología de la bota, no crea inconvenientes o ventajas de relevancia.

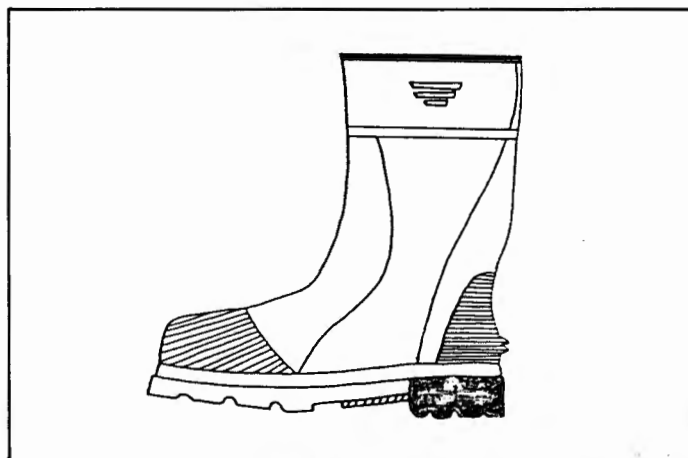


1.8. Tacón

Compuesto de un solo bloque de 3 cm. de altura. Al ser macizo no lleva tapa firme.

El dibujo es más profundo que en la planta, tiene 7 mm. de profundidad y es contradireccional al de ésta.

MATERIAL: PVC + Caucho nitrilo.



VENTAJAS:

- No tiene una altura excesiva, si tenemos en cuenta que a los 3 cm. del tacón tenemos que restar los 13 mm. de la planta, por lo que nos queda un desnivel de 1,7 cm.
- Es compacto y resistente.

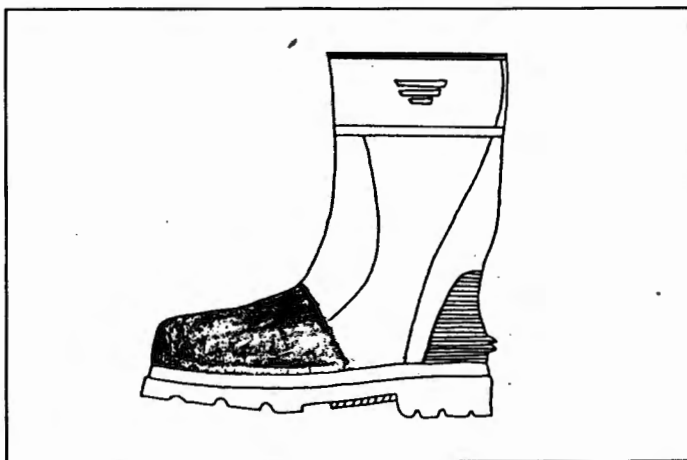
INCONVENIENTES: Según con qué materiales trabajemos deberemos escoger un modelo de bota con menos dibujo, si éste es profundo como el que presenta la bota analizada se provocará la adhesión de cementos, barro o piedras que resultarán molestos.

2. Corte del calzado

El estudio de la bota en este aspecto es atípico, debido a la presencia de la caña en la parte trasera que la diferencia totalmente de los calzados estudiados.

2.1. Pala

Forma una sola pieza, no diferenciando la zona de cierre y se halla reforzada toda ella por una doble capa de PVC + Caucho nitrilo, excepto en la punta fuerte donde esta capa es triple.



VENTAJAS: La estanqueidad ante agentes externos.

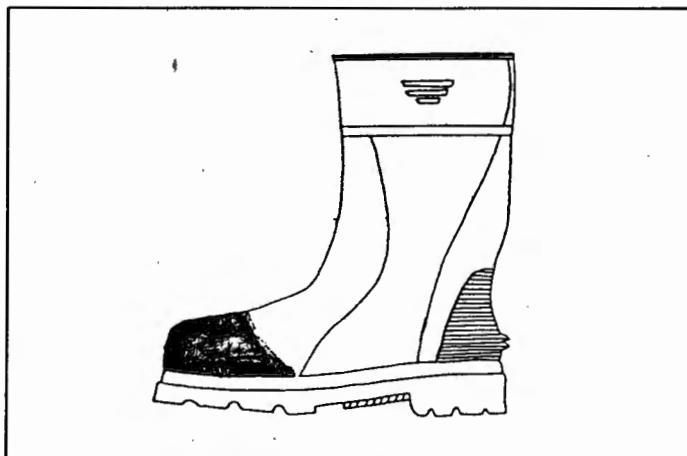
INCONVENIENTES:

- No sujeta el pie.
- Es blanda.
- Produce hiperhidrosis.
- Material interno no adecuado para el contacto directo con el pie.

2.1.1. Punta fuerte

La puntera se halla reforzada con una triple capa de PVC + Caucho nitrilo.

La capa más externa tiene un dibujo longitudinal que refuerza las dos capas ya mencionadas de la pala.



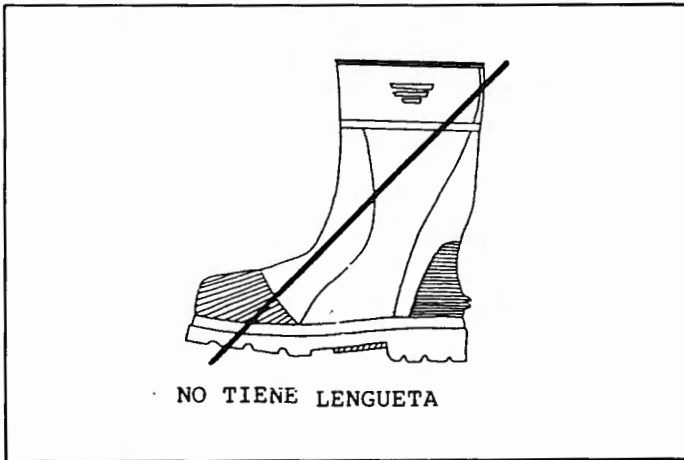
VENTAJAS:

- Para trabajos que requieran gran seguridad, existen modelos reforzados con puntera de acero.
- No comprime el antepié.
- No tiene costuras.

INCONVENIENTES: El punta fuerte formado sólo del material de la bota, lo considero débil para los traumatismos que puede recibir en los trabajos donde se utiliza.

2.1.2. Lengüeta

No existen como tal en la bota de agua, al no poseer ésta elemento de cierre.



VENTAJAS: No permite la entrada de cuerpos extraños al estar totalmente cerrada. Es estanca.

INCONVENIENTES: Al estar totalmente cerrada produce sudoración.

2.2. Traseros

Conformados por el mismo material que el resto de la bota y con la peculiaridad de la caña, desde los maleolos hasta el tercio proximal de la pierna, accedemos al análisis de sus componentes.

2.2.1. Contrafuerte

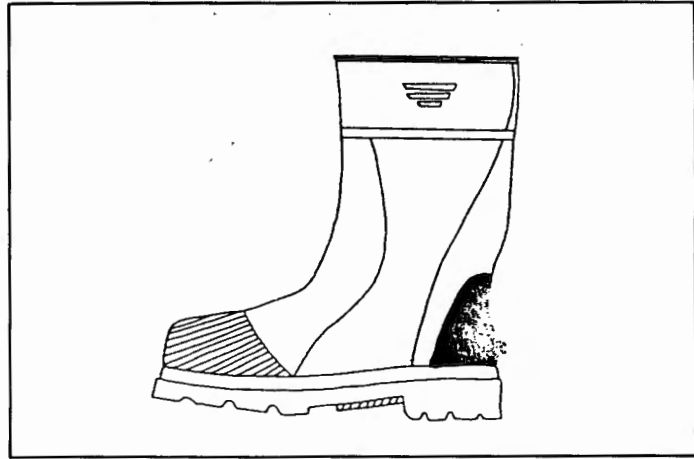
Al igual que el punta fuerte está formado por una triple capa de PVC + Caucho vinilo.

Su dibujo externo es más grueso y presenta dos prominencias a modo de nervios de refuerzo.

En altura refuerza 9 cm. y en anchura 6,5 cm. en su base para ir decreciendo al subir hacia el tobillo.

VENTAJAS:

- Protege mejor que el punta fuerte.
- Le da consistencia a la bota, que si no fuera por estos refuerzos se desplomaría sobre sí misma.



INCONVENIENTES: No sujeta bien el retropié. Las estructuras de la extremidad inferior quedan muy sueltas con este tipo de calzado.

2.2.2. Orejas

No existen en la bota, al no poseer los elementos de cierre.



VENTAJAS: Al ser toda una pieza, sin cosidos ni aberturas, da estanqueidad o agentes exteriores.

INCONVENIENTES: Su falta no permite adaptar el calzado a las estructuras del pie.

2.2.3. Caña

Zona más proximal de la bota, es ancha y mantiene los refuerzos de doble capa, aunque cuanto más superior menos los utiliza.

Tiene un nervio soporte horizontal para mantener la estructura de la bota.

Finaliza 6 ó 7 cm. por debajo del genus, ésta sería la medida estándar, pues existe gran variedad de tamaños.

MATERIAL: PVC + Caucho vinilo.

VENTAJAS: Protege de agentes externos.

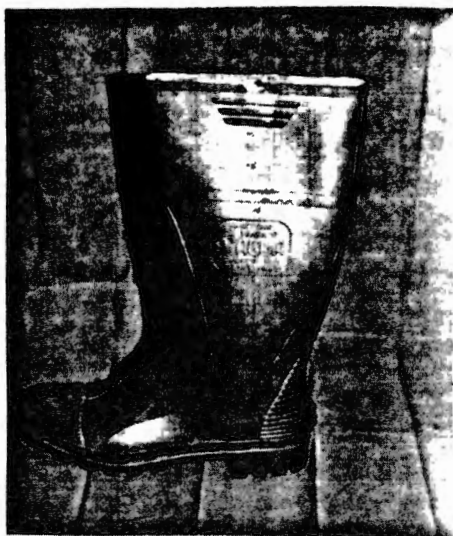
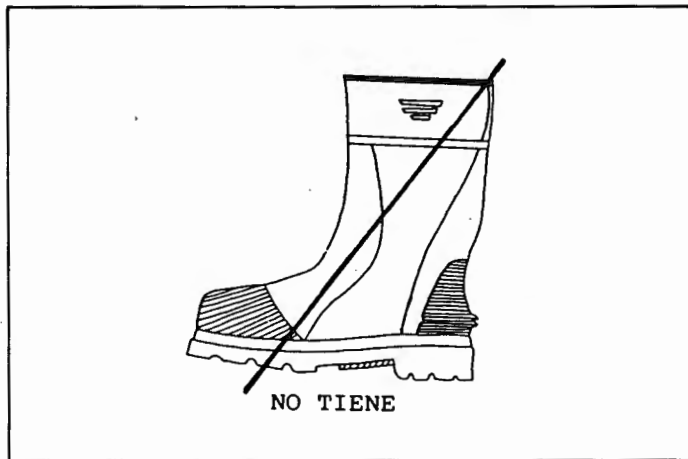
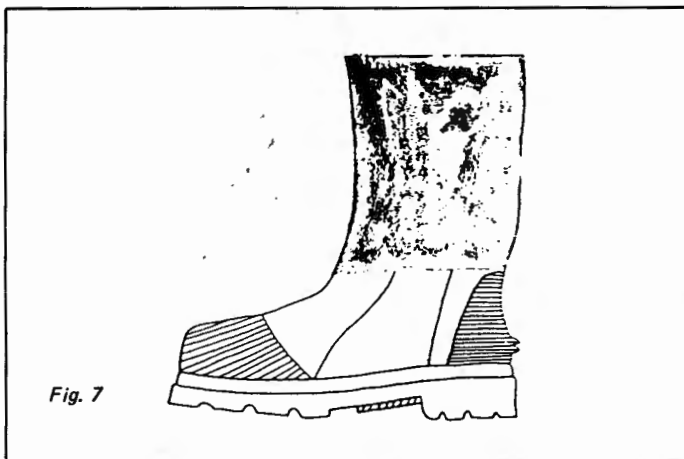


Fig. 7 Caña y visión general de la bota de agua

INCONVENIENTES:

- En caso de colocar ropa por dentro de la caña (pantalones, calcetines), a la altura de los gemelos se puede producir compresión y arrugas molestas.
- Hiperhidrosis.
- Si no se coloca ningún medio entre piel y caña, debido al roce la piel de la zona posterior de la pierna pierde el vello o incluso crece hacia el interior.

2.2.4. Elementos de adaptación y cierre

No es frecuente hallar estos elementos en la bota de agua, aunque existen modelos con cierre por cremallera, que va desde la parte superior de la caña hasta dos o tres cm. del maleolo tibial.

Hay una modalidad denominada «Solapas» que acaba la caña con un cierre en PVC blando, que con cordones se ata adaptándose a las estructuras de la extremidad inferior dándole más estanqueidad a la bota. Esta solapa puede quedar por encima o por debajo del genus.

VENTAJAS:

- En el caso de la cremallera permite adaptar mejor la bota y escoger el número más apropiado, pues siempre se escoge un número más para poder pasar el pie por la caña.
- Para las solapas permite una gran estanqueidad a la entrada de agentes externos por encima de la caña.

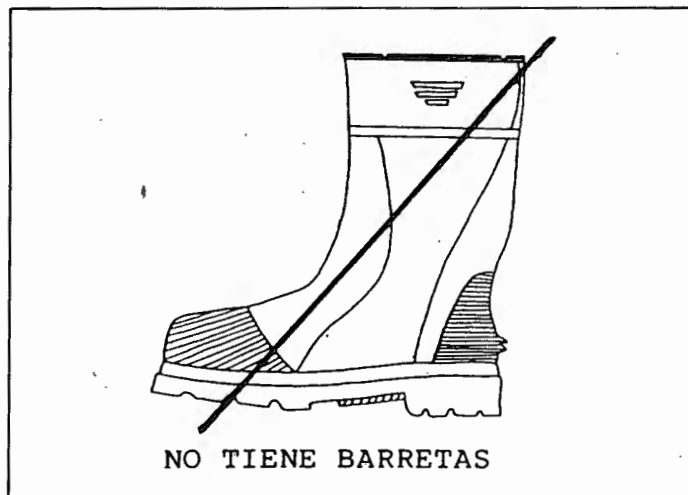
INCONVENIENTES:

- Según el trabajo a realizar, podemos deteriorar rápidamente la cremallera.
- Puede dar fallos de estanqueidad.
- La solapas dan más aparatosidad a la utilización de la bota.
- Las solapas aumentarán también la hiperhidrosis.

2.2.5. Barretas

No forma parte de la morfología de la bota.

Su presencia podría darle un poco de consistencia a la bota, aunque no por ello solucionaría esta falta debida a la gran estructura de la bota y a su material.



2. Usos

El empleo de la bota de agua no está tan difundido como el usufructo de la bota de seguridad, muchas veces su empleo es esporádico.

Se utiliza en:

- Construcción.
- Navegación.
- Industria alimentaria.
- Industria en general.
- Pescaderías.
- Lavaderos de coches.
- Lavaderos de camiones.
- Lavaderos de cisternas.
- Mataderos.
- Agricultura.
- Personal de limpieza.
- Empresa del tinte, etc.

3. Prendas Asociadas

La utilización de la bota de agua se ve acompañada en muchas ocasiones de vestuario laboral impermeable, ya sea como mono completo o pantalón y chaqueta, con capucha incorporada en los dos casos.

Se asocia también a la bota de agua, el uso de guantes, ya sean estos anti productos químicos o anti agentes físicos.

Las prendas mencionadas es obvio que aumentan la seguridad y protección ante agente externos, su aspecto negativo es que producen incomodidad y aumento general de la sudoración.

Por otra parte es común la utilización de calcetines, ya que su falta provoca incomodidad por el material plástico, roces y humedad en el interior de la bota por la hiperhidrosis.

4. Relación peso/comodidad

El peso de un par de botas de agua del número 41 es de 1,850 kilogramos. Resulta casi cuatro veces más pesado que un calzado normal.

Es un calzado pesado, si a esta característica unimos que no se mantiene bien sujeto a nuestra extremidad inferior nos daremos cuenta de que también es incómodo.

Esta comodidad aumenta por:

- La aparatosidad de su morfología.
- El material de fabricación que produce hiperhidrosis.
- Los medios donde se utiliza.
- Al no mantener las estructuras del pie se convierte en un calzado incómodo y cansado.

Tras valorar todas estas consecuencias, podremos llegar a la conclusión de que la relación peso/comodidad no está equilibrada, siendo las dos valoraciones negativas para el usuario.

5. Relación Seguridad/Comodidad

Tras estudiar la comodidad de la bota y llegar a su valoración

negativa para el usuario, iniciemos ahora el análisis del índice de seguridad de la bota.

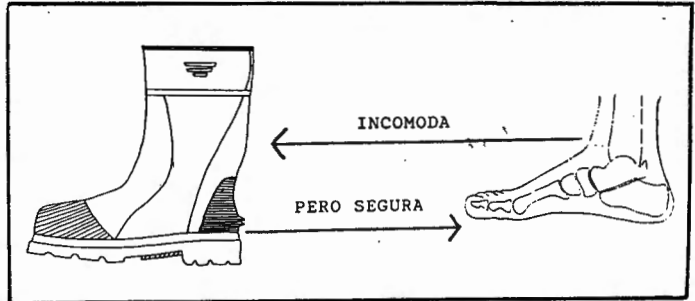
Seguridad, aspecto 1:

- La bota es segura ante la entrada de agentes externos, manteniendo una estanqueidad que evita agresiones muchas veces importantes a su usuario.

Seguridad, aspecto 2:

- La bota no es segura en cuanto a protección ante materiales y maquinaria pesados, aunque existen modelos reforzados con puntera de acero, el problema es que el uso de esta bota no está difundido en estos trabajos más peligrosos.
- Si la bota tiene la suela desgastada, disminuiríamos mucho su seguridad al potenciar los deslizamientos y resbalones, este desgaste se convierte también en un factor de riesgo cuando se produce en el resto de la bota al disminuir su estanqueidad.

Realizando un análisis profundo de estos aspectos, podemos concluir que los aspectos de relación seguridad/comodidad, están compensados, al contrarrestar un bajo índice de comodidad con una seguridad alta para el usuario. Con la salvedad de que esta seguridad depende del control del estado de la bota y de su buena utilización.



6. Como mejorar su uso

6.a. Alternativas de material

Para cumplir su función de impermeabilidad, la bota de agua se compone de materiales plásticos o derivados del caucho. Estos materiales provocan una hiperhidrosis importante.

La única alternativa en el mercado que garantice esta impermeabilidad es la bota que combina el PVC con el nylon resinado que consigue disminuir un poco este factor de hiperhidrosis.

Existen, asimismo, modelos forrados interiormente que evitan el frío y absorben la sudoración, aunque no disminuyen esta en demasía.

6.b. Alternativas a este calzado

No existe en la actualidad otro tipo de calzado que pueda sustituir la funcionalidad de la bota de agua.

Podemos recurrir a otros tipos de botas de piel, pero es-

tas no conseguirán, ni la eficacia, ni la duración de la bota de agua en su ámbito de uso.

6.c. Varios

- Según el lugar y los materiales con que trabajemos, elegiremos la bota adecuada a estas condiciones. Las hay con una mayor resistencia al agua, a la grasa y aceites, a ácidos, etc.
- Comprobar qué número es el adecuado para nosotros y nos resulta más cómodo, produciéndonos el mínimo de roces posibles. Normalmente por las características de la bota se usa un número mayor que el habitual.
- Procurar utilizarla sólo cuando sea necesario, así evitaremos la instauración de una hiperhidrosis exagerada, que puede conllevar alteraciones secundarias como grietas, micosis, etc. No es lo mismo usar la bota 8 horas seguidas, que 4 horas alternativamente.

En la 2.^a parte del estudio en el apartado 3, se ofrecen unas normas de utilización generales de calzado laboral que pueden complementar a estas específicas de la bota de agua.

7. Valoración Global

7.a. Acción inmediata

Utilizar un calzado tan especial como la bota de agua produce en un principio modificaciones de percepción propioceptivas, básicamente son dos:

- Sensación de altura respecto al suelo.
- Sensación de libertad de nuestros pies en el interior de este calzado.

Estas modificaciones no resultan de ningún modo molestas, existen una comodidad relativa basada en que nos hallamos sobre una superficie blanda.

Si comenzamos a deambular con ella, se hacen patentes su pesadez e incomodidad, debidas a la inexistencia sujeción del pie en el interior de la bota.

7.b. Acción a largo plazo

La utilización prolongada de este calzado laboral conllevará un aumento de cansancio y malestar causados por la hiperhidrosis y la nula sujeción de las estructuras del pie.

La hiperhidrosis se manifiesta por el material plástico de confección de la bota de agua.

La nula adaptación a las estructuras del pie se debe a su gran amplitud y a su palmilla completamente plana, si unimos estas características al material blando que la conforma obtendremos como resultado una inestabilidad manifiesta y constante.

En el apartado 7.d. de esta misma valoración global se especifican las alteraciones más comunes que puede provocar el uso de la bota de agua.

7.c. ¿Permite incorporar tratamiento ortopodológico?

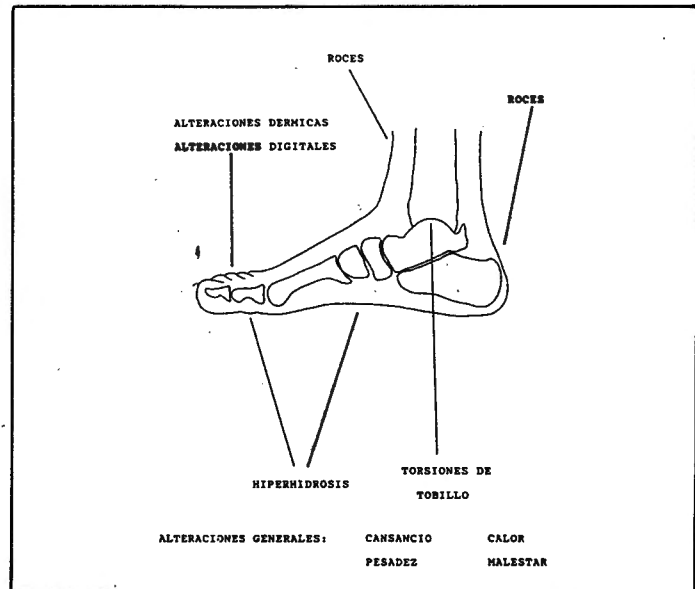
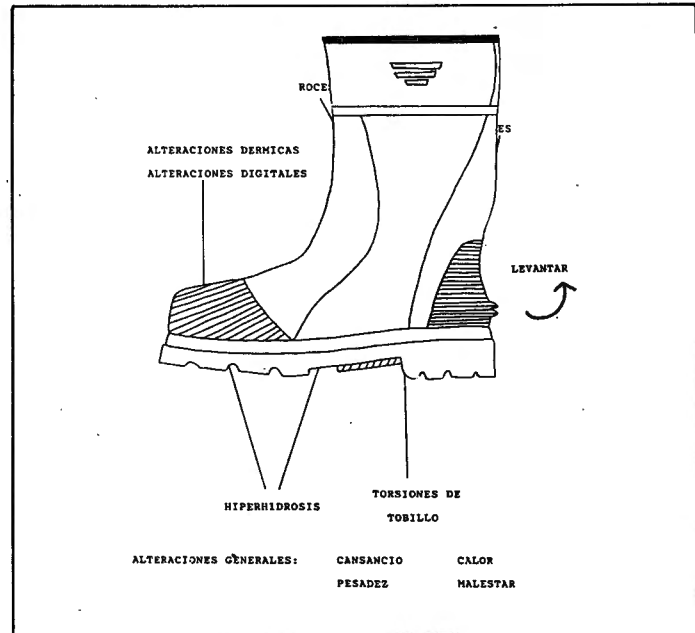
Un soporte plantar de características normales se movería dentro de este calzado, incomodando mucho su utilización al paciente.

Si realizamos un soporte para utilizar con este calzado deberá ocupar toda la palmilla de la bota, evitando así la movilidad del soporte, este alargó aunque sea mínimo de grosor para no contactar excesivamente con los pulpejos de los dedos cumplirá perfectamente su función de estabilizar el soporte plantar en su posición adecuada.

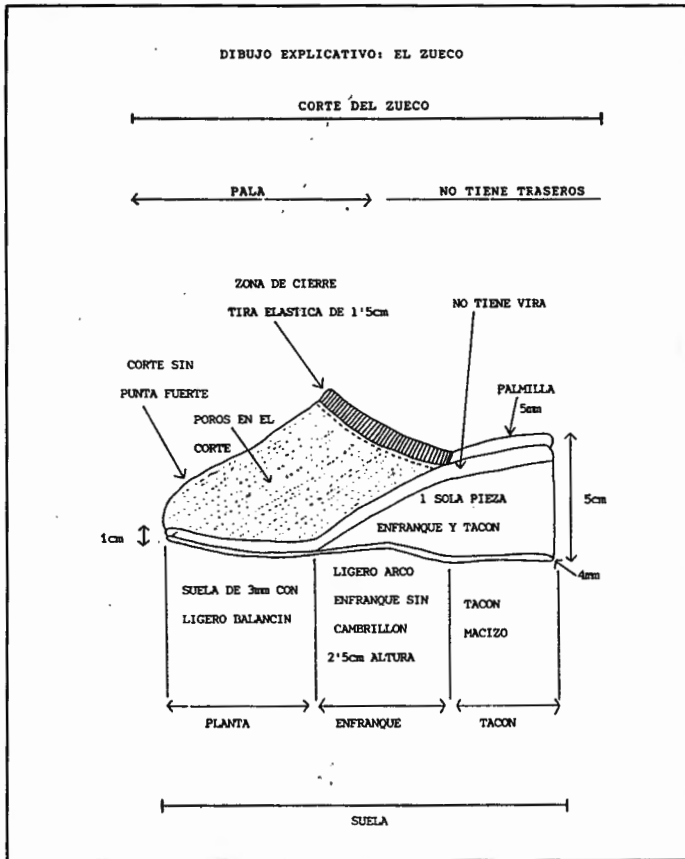
La incorporación de siliconas se realizará teniendo en cuenta la hiperhidrosis que provoca la bota de agua.

Por lo tanto, los materiales utilizados para incorporar tratamientos ortopodológicos en este calzado no deberán aumentar en la medida de lo posible esta hiperhidrosis.

7.d. Principales alteraciones en el pie que puede provocar la utilización de la bota de agua



EL ZUECO



Forma casi siempre un bloque compacto todo ella o cuando menos el enfranque y el tacón.

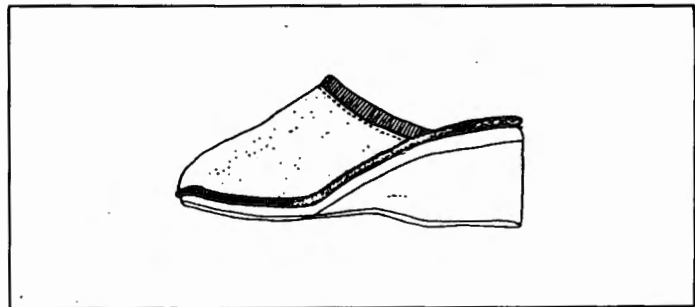
Sus medidas son considerables, la diferencia entre tacón y planta puede ir de 2 cm. a 4 cm., como es el caso del zueco que nos ocupa.

No es frecuente la presencia de grabado en la suela del zueco y cuando existe es de dimensiones ínfimas.

Dado el gran número de modelos y fabricantes existentes, realizar un estudio profundo de todos ellos resultaría singular, por lo que intentaré adaptarme a las cuestiones más generales e importantes.

a) *Palmilla o plantilla*

El material de confección de la palmilla revertirá en gran medida en las consecuencias de utilización del zueco.

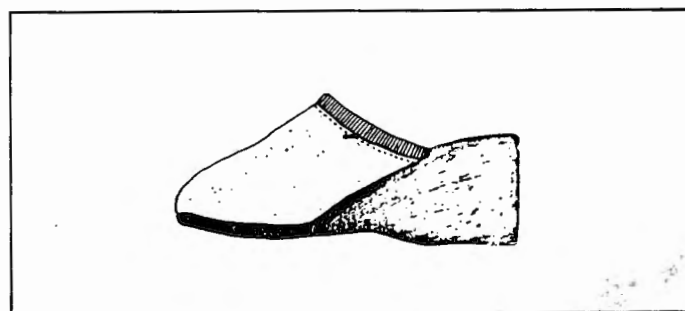


MORFOLOGIA: PARTES DE ESTUDIO

1. Suela

Su altura es la siguiente:

- 5 cm. en el tacón.
- 2,5 cm. en el enfranque.
- 1 cm. en la planta.

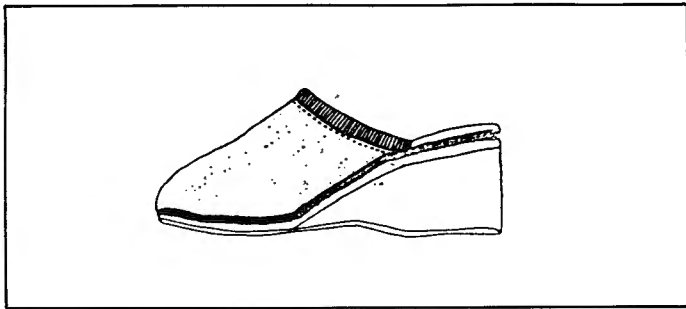


- 1.º caso: Madera (zueco de madera)
Es plana, por lo que no sustentará las estructuras del pie.
Producirá microtraumatismos repetitivos de las cabezas metatarsales, de los pulpejos de los dedos y del talón sobre una superficie dura y rígida.
Induce también al deslizamiento del pie sobre ella.
- 2.º caso: Cartón (zueco de corcho)
Es plana, por lo que no sustentará tampoco las estructuras del pie.
No es rígida, pero se deprime y la sudoración la estropea.
Da menor peso al zueco.
- 3.º caso: Derivados del Latex (zueco de goma).
No es plana, sustenta las estructuras del pie.
Es rígida por su grosor, pero atenúa los microtraumatismos repetitivos producidos por el uso de zuecos.
A pesar de tener un poro granulado en la superficie de la palmilla, provoca hiperhidrosis por el material plástico. Es muy gruesa, 5 ó 6 mm., por lo que aumenta la altura del tacón.

Existen zuecos con palmilla de goma o plástico que tienen forma de pinchos sobreelevados sobre ellas y se venden como estimulantes de la circulación, sobre lo que no hay nada demostrado. Traumatizan la planta del pie en ocasiones.

b) *Vira*

He encontrado un zueco que la posee, el de corcho. Está formada de cartón prensado y cosida.



VENTAJAS: Da amplitud al zueco por lo que aumenta la base de sustentación. Permite una buena adherencia entre los elementos del zueco.

INCONVENIENTES: Para este caso no existen.

En cambio el zueco de goma no la presenta:

VENTAJAS: Para este caso no existen.

INCONVENIENTES: No le da más amplitud al zueco, disminuye la base de apoyo y la estabilidad.

Al estar solo unidos por colas, los elementos del zueco se pueden despegar.

c) *Cambrillón*

Este elemento no aparece ni en el zueco de corcho, ni en el de madera, ni en el de goma. La morfología de los mismos y los materiales de fabricación ahorran la colocación de cambrillón, al formar el enfranque y el tacón una sola pieza que llega hasta la planta y es de material rígido.

Tras analizar su falta, hallamos dos situaciones diferentes:

Madera y corcho: No se hunde el arco enfranque.

Goma: Presenta un ligero arco enfranque y éste se hunde.

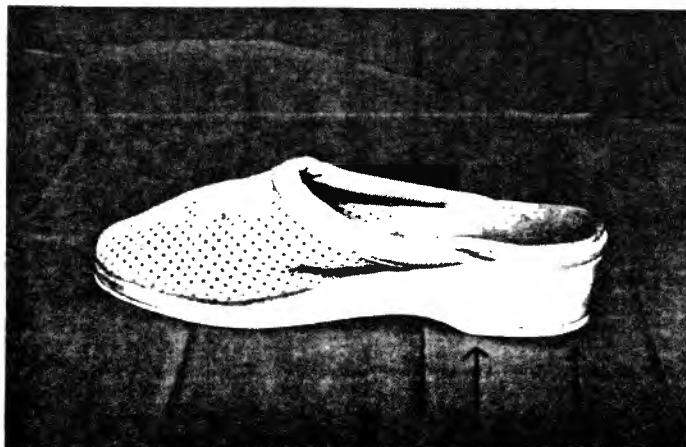


Fig. 8 Detalle del zueco desequilibrado por falta de cambrillon

d) *Relleno*

El zueco al no utilizar el cambrillón no necesita relleno que compense la presencia de éste.

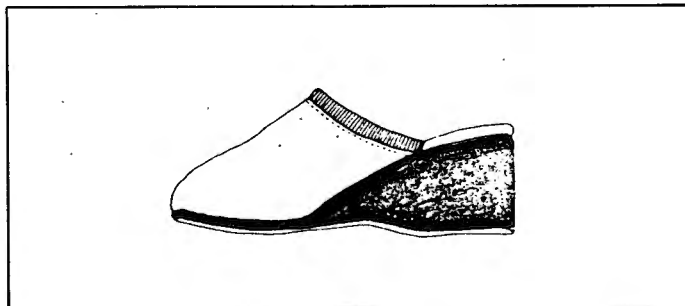
Para este calzado la presencia o no de este elemento no crea ventajas o inconvenientes de relevancia.



e) *Entresuela*

En la pala tiene un grosor de 7 mm., en el enfranque 2,2 cm. y en el talón 4,1 cm.

MATERIAL: Goma, corcho, madera, etc...



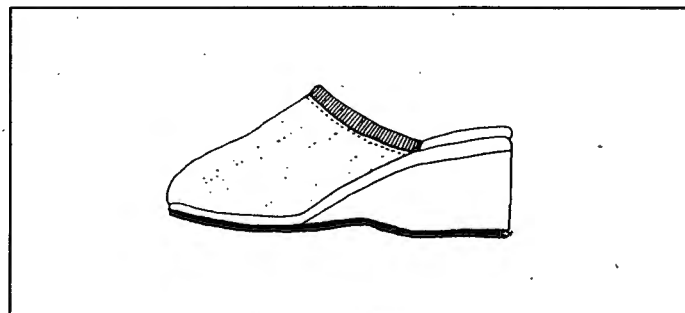
VENTAJAS: Homogeneidad, al estar formada de un bloque compacto, sin relleno, ni cambrillón.

INCONVENIENTES: Dadas sus medidas voluminosas, confiere rigidez al zueco, dureza según el material utilizado, mayor peso del calzado, etc...

Si es voluminosa como el caso expuesto, provoca equinismo e inseguridad al deambular, llegando a provocar torsiones de tobillo.

f) *Suela*

La capa distal en contacto directo con el suelo, suele ser de 3 mm. o 4 mm. y de un material diferente al utilizado en mayor proporción en el zueco. Su grabado antideslizante no es muy acusado en ninguno de los zuecos analizados.



MATERIAL: Diversos, según el zueco.

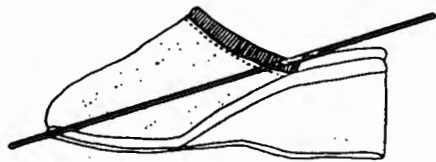
VENTAJAS: Son resistentes al desgaste.

INCONVENIENTES: La base de sustentación no es amplia, todos los componentes de la suela le dan excesivo grosor, lo que feruliza los movimientos del pie, como la dorsiflexión de los dedos en el despegue de la marcha.

Cuando la suela es de goma puede ocasionar resbalones.

g) *Media suela o contrasuela*

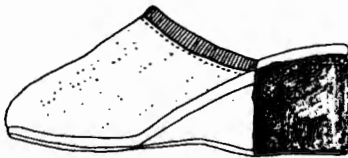
No se suele utilizar este refuerzo de la suela en el zueco. Su presencia o su exclusión no influye excesivamente en el cometido de este calzado.



NO TIENE MEDIA SUELA

h) *Tacón*

En este calzado es muy característica su altura y la formación de un bloque íntegro de toda la suela o bien del tacón con el enfranque.



MATERIAL: Variará según el zueco.

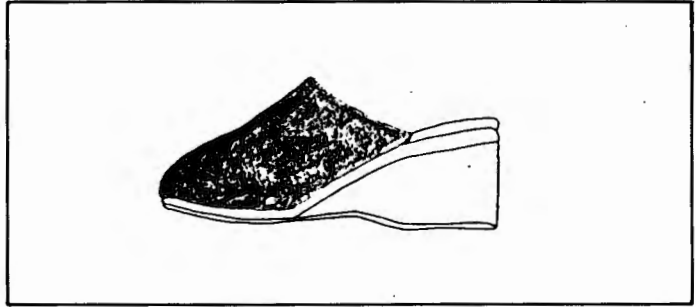
VENTAJAS: Aisla del suelo.

INCONVENIENTES: Gran altura, puede provocar torsiones del tobillo, aumenta el peso del zueco y al deambular provoca un microtraumatismo continuado con la base o contorno del talón debido a no estar sujetas estas dos partes.

2. **Corte del calzado**

El corte del zueco tiene una característica que no habíamos analizado hasta el momento, esta diferencia es la

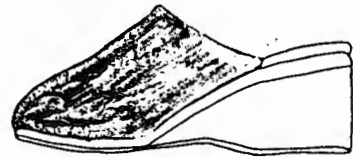
de no poseer traseros. Como veremos al estudiar las partes del corte del zueco esta peculiaridad es negativa para el usuario de este calzado.



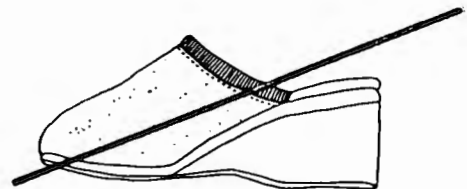
a) *Pala*

Será el único componente del corte del zueco. Es diseñado casi siempre en piel y su unión a la palmilla o a la suela es común realizarla mediante encolados, o bien grapas directas sobre la suela.

Está diseñado en piel y tiene casi siempre un entramado poroso a lo largo de toda la pala.



— Punta fuerte: No existe en el zueco.

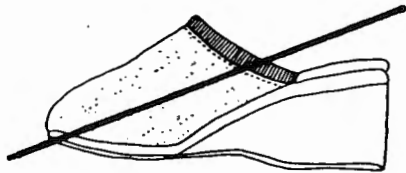


NO TIENE PUNTA FUERTE

VENTAJAS: Para este caso no existen.

INCONVENIENTES: Poca protección del antepié.

— Lengüeta: Tampoco es utilizada en el zueco. No forma parte nunca de sus componentes. Su presencia o no no crea ventajas o inconvenientes de relevancia.



NO TIENE LENGUETA

- Elementos de adaptación y cierre: El zueco normalmente no utiliza estos elementos, aunque ya existen modelos que incorporan hebillas regulables, velcros, gomas elásticas, etc... En el caso que no ocupa el zueco presenta un cierre con una goma elástica de 1,5 cm. de amplitud y está cosida a la pala.



MATERIAL: Elástico almohadillado.

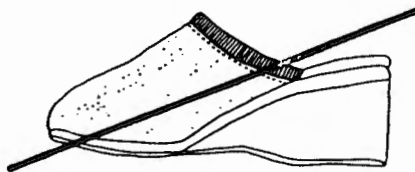
VENTAJAS: Sujeta algo el zueco al pie.

El almohadillado reduce algo el traumatismo o roce que provoca el corte del zueco a nivel de cuñas-cuboides.

INCONVENIENTES: El cosido o costura de este almohadillado puede provocar los rozamientos que éste intenta evitar, debido a las características especiales del zueco que al estar libre en su parte trasera, provoca que el punto de apoyo y máximo roce sea esta parte de la pala.

b) Traseros

El zueco como ya he significado no posee traseros por lo cual no estarán presentes en su morfología los siguientes elementos:



NO TIENE TRASEROS

- Contrafuerte.
- Orejas
- Caña
- Barretas

Los elementos de cierre a los que ya hemos aludido se encuentran en la pala.

VENTAJAS: La única que puede proporcionar al usuario la falta de traseros es una comodidad momentánea.

INCONVENIENTES: Poco sujeción del retropié.

Poca protección del retropié.

Tendencia a desequilibrarse.

Tendencia a perder el zueco o como mínimo a separarse de las estructuras del pie, lo que provoca una dorsiflexión aumentada de los dedos en la fase de la marcha de miembro oscilante para intentar sujetar el zueco. Esta peculiaridad provoca un aumento de la garra de los dedos.

El dorso del pie sufre como consecuencia de la falta de traseros y sus elementos una sobrecarga de presiones y roces, debidos al contacto con el borde proximal de la pala a la altura de cuñas-cuboides.

En el talón también se produce un microtraumatismo continuado a cada paso, que se manifiesta casi siempre con una hiperqueratosis en el contorno del talón.

3. Usos

El ámbito más arraigado de utilización laboral del zueco es, sin lugar a dudas, el sanitario, aunque como ahora significaremos, también es el calzado laboral de otras profesiones:

- Personal de limpieza.
- Dependientas de comercio en general.
- Peluquerías.
- Oficinistas.
- Cadenas de montaje.
- Empresas relacionadas con la Sanidad.
- Conductores.
- Cocineros, etc...

Y como ya he mencionado en hospitales, farmacias, consultas, etc...

4. Prendas asociadas

a) Medias elásticas

Es frecuente su uso entre las enfermeras, con el fin de facilitar la circulación de retorno, contrarestando la sobrecarga de las piernas tras muchas horas en bipedestación.

VENTAJAS: Alivian la pesadez.

INCONVENIENTES: Evitan la libertad de tracción y retracción muscular, aumentan la garra de los dedos.

Tiras de sujeción

Hay personas que colocan tiras de sujeción en el zueco, lo que convierte este calzado en un zueco/sandalia.

VENTAJAS: Aumentan la unión del zueco al pie.

INCONVENIENTES: Se colocan artesanalmente no siempre se fijan bien.

Muchas veces se grapan lo que crea nuevos puntos de roce conflictivos.

c) *Calcetines*

No es imprescindible para el uso de los zuecos, aunque en muchas ocasiones se utilizan.

VENTAJAS: Disminuyen los microtraumatismos y roces que provoca el zueco.

INCONVENIENTES: Aumentan la sudoración del pie.

5. **Relación peso/comodidad**

El peso de un par de zuecos variará según el material de confección y el modelo utilizado. Los más pesados son los fabricados en madera y plástico o goma. El polo opuesto, es el zueco de corcho, considerado como el más ligero.

Pesos: zuecos del número 40

Zueco de plástico o goma . . .	550 gramos
Zueco de madera	800 gramos
Zueco de corcho	350 gramos

Su peso se acrecienta al quedar suelto respecto al pie lo que conlleva a realizar un arrastre del mismo. Sus oscilaciones y golpeteos aumentan así mismo esta condición.

El parámetro de comodidad se debate en dos vertientes opuestas la sensación de descanso de los pies en un principio, sobre todo si se mantiene la estática más que la dinámica y por el contrario las consecuencias molestas después de varias horas de utilización estas consecuencias serán infinitamente mayores si predomina la deambulación sobre la estática en estos períodos.

Hemos de valorar también el alto índice de incomodidad que produce correr con zuecos.

Haciendo una valoración global de estas características llevo a la conclusión de que la relación peso/comodidad está compensada si se utiliza el zueco en estática o bien como calzado de descanso de otros calzados más incómodos o pesados.

Esta misma conclusión no es válida si se usa el zueco para deambular y por largos períodos de tiempo, en este caso aunque su peso no es excesivo, exceptuando el zueco de madera, su comodidad es mínima.

6. **Relación seguridad/comodidad**

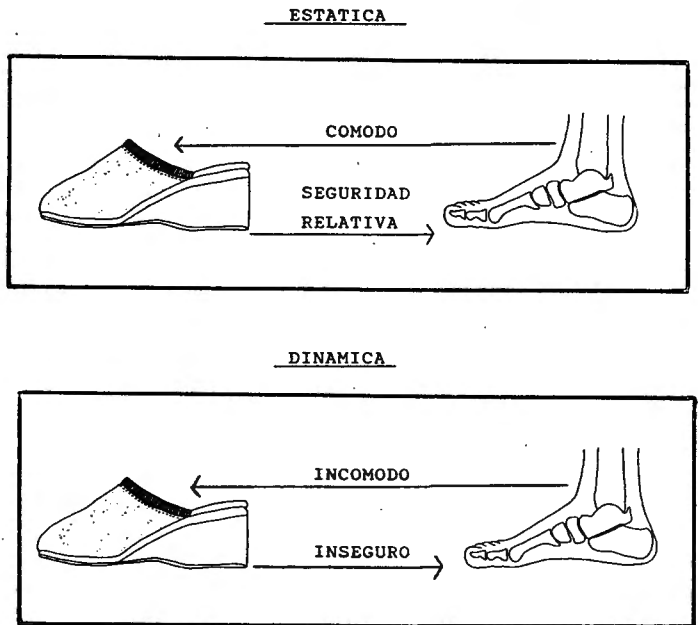
El análisis de la comodidad del zueco nos lleva a valorar hasta que punto esta comodidad que produce el zueco en estática y sus aspectos negativos en dinámica pueden coexistir sin alterar la seguridad de la persona.

A causa de una base rígida y alta, el zueco no es estable, en el momento de apoyo unipodal es frecuente desequilibrarse produciendo una torsión brusca del tobillo.

Si se inicia una carrera con los zuecos, éstos se pierden lo que provoca desequilibrios y caídas, o como consecuencia menor se acaba corriendo descalzo.

Si esta inseguridad en carrera la trasladamos a un hospital, donde hay situaciones en que enfermeras y médicos

han de correr por situaciones diversas relacionadas con la salud del paciente y que no permiten pararse a pensar que calzado llevamos. Podemos concluir que la comodidad del zueco y su inseguridad no coexisten en armonía.



7. **Como mejorar su uso**

a) *Alternativas de material*

Si consideramos éste el único parámetro a mejorar y como mal menor, deberíamos escoger un material ligero, éste bien podría ser el corcho, siempre con el mínimo de tacón para aumentar la seguridad y disminuir el peso del calzado.

b) *Alternativas a este calzado*

Aunque su difusión no es amplia, existen en el mercado manoletinas de color blanco ideales para el personal sanitario, recogen el pie y reducen altamente los riesgos del zueco. Permiten deambular correctamente y correr si es necesario.

Todo calzado que recoja adecuadamente las estructuras del pie lo consideraremos una alternativa válida a este calzado.

c) *Varios*

- Evitaremos en la medida de lo posible la deambulación con los zuecos.
- Debemos obtener su máxima utilidad en estática, pero nunca durante largo tiempo.
- Es mejor considerarlo un calzado de descanso y evitar un uso rutinario de él.

En la 2ª parte de estudio, el usuario, se ofrecen unas normas de utilización generales del calzado laboral que pueden complementar a estas específicas del zueco.

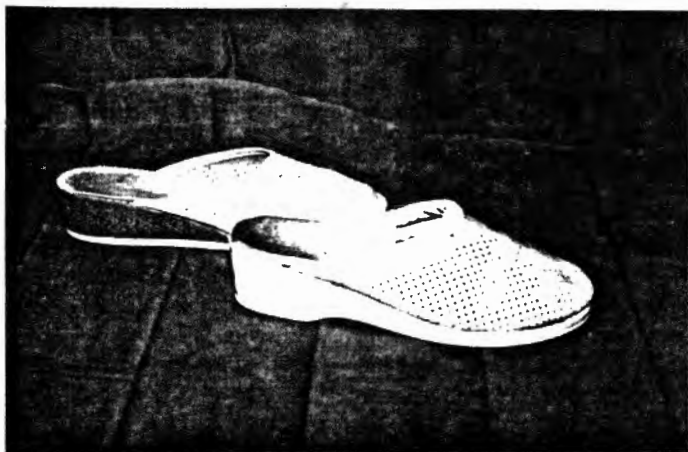


Fig. 8 Visión general del zueco de goma y el zueco de corcho

8. Valoración global

a) Acción inmediata

La acción en un primer momento de utilización es positiva, provocando una sensación agradable de descanso.

b) Acción a largo plazo

No podemos valorar positivamente la acción del zueco en su uso cotidiano y rutinario.

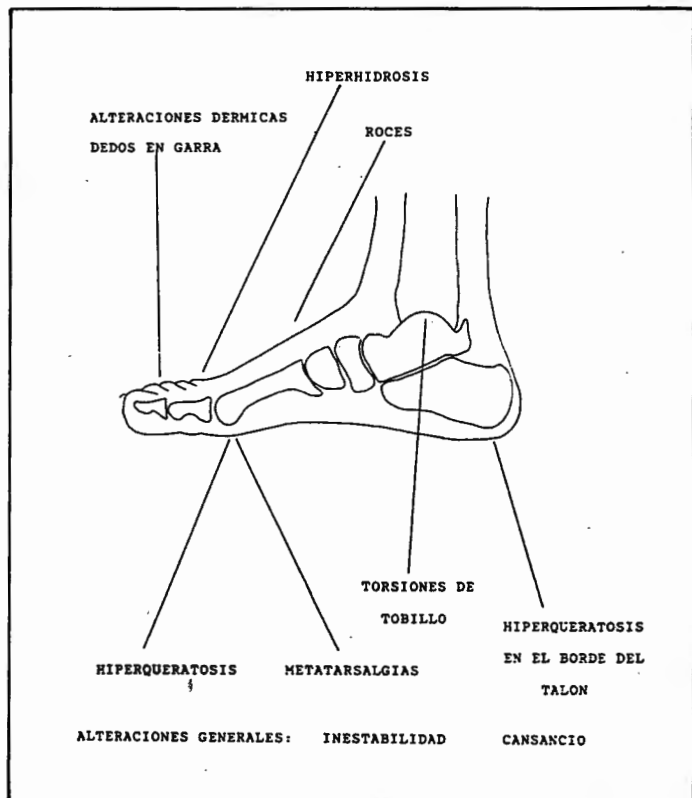
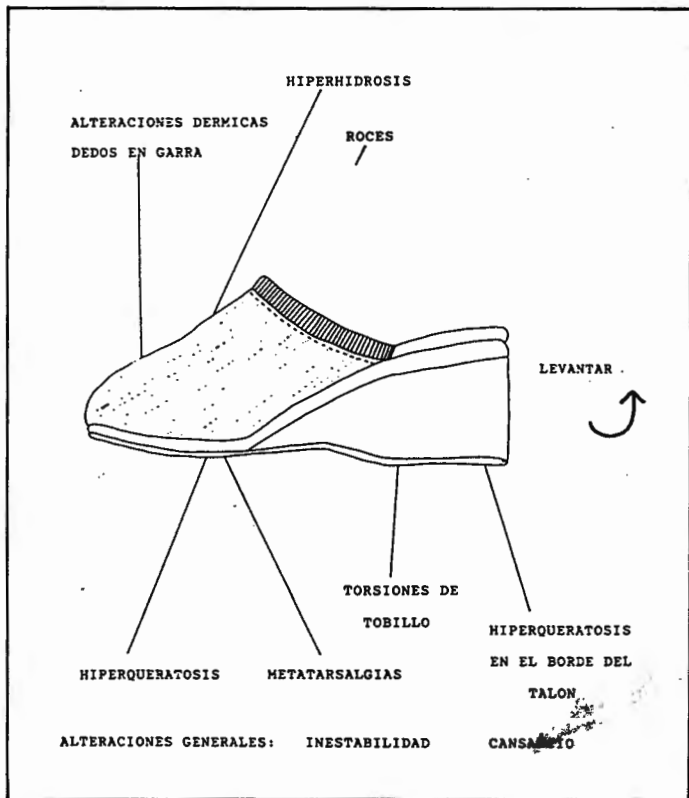
Su uso durante años puede dar lugar a alteraciones importantes en nuestros pies, que se especifican en el apartado 7 d) de esta misma valoración global.

c) ¿Permite incorporar tratamiento ortopodológico?

Debido a su peculiar morfología la utilización de soportes plantares está muy dificultada en el zueco. Consecuencia directa de su falta de traseros y sujeción estable del pie.

Los tratamientos que sean colocados en el antepié sí serán bien aceptados, dada la acción especial que realizan los segmentos digitales, en este calzado sería conveniente compensar este aumento de reptación de los dedos con una silicona, siempre valorando la idiosincrasia de cada paciente o utilitario del zueco.

d) Principales alteraciones en el pie que puede provocar la utilización del zueco



(continuará)