

**NORMA
VENEZOLANA**

**COVENIN
3460:1999
(NTC 3702:1995)**

**MÁQUINAS DE AFEITAR
DESECHABLES, CON CARTUCHO
DE DOBLE HOJA**



PRÓLOGO

La presente norma es una adopción de la norma NTC No. 3702:1995, fue considerada por la Comisión Técnica de Normalización CTXXVI Farmacia, Cosméticos y Afines y aprobada por FONDONORMA en la reunión del Consejo Superior No. 99-08 de fecha 14/07/99.

En la adopción de esta norma participaron las siguientes entidades: Gillette de Venezuela, S.A.; Warner Lambert (Schick).

**NORMA VENEZOLANA
MÁQUINAS DE AFEITAR DESECHABLES
CON CARTUCHO DE DOBLE HOJA**

**COVENIN
3460:1999
(NTC 3702:1995)**

1 OBJETO

Esta Norma Venezolana establece los requisitos mínimos que deben cumplir y los ensayos a los cuales deben someterse las máquinas de afeitar desechables con cartucho de doble hoja.

2 REFERENCIAS NORMATIVAS

Las siguientes normas contienen disposiciones que al ser citadas en este texto, constituyen requisitos de esta Norma Venezolana COVENIN. La edición indicada estaba en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda norma está sujeta a revisión, se recomienda a aquellos que realicen acuerdos en base a ella, que analicen la conveniencia de usar las ediciones más recientes de la norma citada seguidamente.

COVENIN 3133-1:1997/ISO 2859-1 Procedimientos de muestreo para inspección por atributos. Parte 1: Planes de muestreo indexados por nivel de calidad aceptable (NCA) para inspección lote por lote.

COVENIN 3269:1996/ISO 3951 Procedimientos de muestreo y gráficas de inspección por variables para porcentaje no conformes.

3 DEFINICIONES

Para los propósitos de esta Norma Venezolana se aplican las siguientes definiciones:

3.1 Máquina de afeitar desechable con cartucho de doble hoja

Es el instrumento para la afeitada compuesto de un mango ó soporte plástico y de un cartucho que contiene dos hojas de afeitar de acero inoxidable, los cuales están firmemente ensamblados y al término de su vida útil se desecha en conjunto. (Véase figura 1).

3.2 Cartucho

Es la parte superior de la máquina donde están ensambladas las dos hojas de un solo filo y compuesta por las siguientes partes: plataforma, hoja primaria, espaciador, hoja secundaria y tapa. (Véase figura 2).

3.3 El filo

Es el lado agudo de la hoja que permite separar por acción de corte zonas pilosas del cuerpo humano. (Véase figura 3).

3.4 Filo tocado

Es el daño superficial en el vértice del filo de la hoja ocasionado por un cuerpo extraño.

3.5 Muesca en el filo

Es todo agujero, dentado y grieta, que sea mayor de 0,01 mm.

3.6 Rebaba

Alteración sobresaliente.

3.7 Ángulo de afeitada

Es el ángulo formado por el plano que contiene la hoja primaria y el plano tangente trazado entre el filo de la hoja y la plataforma. (Véase figura 4).

3.8 Lote

Se define como el conjunto de máquinas de afeitar desechables de la misma clase fabricadas bajo condiciones similares de producción.

4 CLASIFICACIÓN

- 4.1 Máquina de afeitar desechable con cartucho fijo ó móvil.
- 4.2 Máquina de afeitar desechable con ó sin banda lubricante.
- 4.3 Máquina de afeitar desechable con cartucho de espaciador fijo ó móvil.
- 4.4 Combinación de las anteriores.

5 REQUISITOS

Las máquinas de afeitar desechables con cartuchos de doble hoja deben cumplir con los siguientes requisitos.

5.1 Materiales

- 5.1.1 El mango debe ser fabricado con un material plástico reciclable.
- 5.1.2 El cartucho está conformado por dos partes llamadas plataforma y tapa, de material plástico reciclable; por dos hojas de acero inoxidable, paralelas y separadas por un espaciador de aluminio ó plástico. (Véase figura 2).
- 5.1.3 El cartucho debe estar protegido por una cubierta plástica para evitar daños en los filos de las hojas de afeitar.
- 5.1.4 El material de las hojas de afeitar del cartucho debe ser acero inoxidable con un contenido de carbono entre 0,50% a 0,80%, de cromo no menor de 12,50% y de níquel no mayor de 0,50%.

5.2 Acabados

- 5.2.1 Las partes plásticas (mango, tapa y plataforma) deben estar libres de rebabas, llenado incompleto, semiduras y deformaciones.
- 5.2.2 Las hojas de afeitar en el cartucho deben estar separados en forma paralela tanto horizontal como verticalmente.
- 5.2.3 Los filos de las hojas de afeitar de cartucho no deben tener defectos tales como: curvaturas, manchas, ralladuras, muescas y asperezas, cuando se examinan según el punto 5.3.

5.3 Ajustes

- 5.3.1 El mango y el cartucho deben estar firmemente ensamblados de tal forma que no se presente desprendimiento ni roturas de las partes cuando se ensaye según el punto 5.8.
- 5.3.2 El conjunto de las partes del cartucho debe estar correctamente ensamblado y la tapa unida a la plataforma mediante cuatro (4) remaches, que ajustan paralelamente las hojas de afeitar separadas por el espaciador. (Véase figura 2).
- 5.3.3 Las hojas de afeitar en el cartucho ensamblado no deben moverse cuando se ensayen según el punto 5.9.

5.4 Recubrimiento y Tratamiento

- 5.4.1 Tratamiento: el filo de las hojas de afeitar del cartucho deben estar tratados con una película de politetrafluoretileno sinterizado, para garantizar la protección y suavidad del mismo, y se debe verificar según lo estipulado en el punto 5.5.
- 5.4.2 Recubrimiento: las hojas de afeitar del cartucho deben tener en la superficie del afilado fino, recubrimiento de cromo, de platino o su combinación, y se verifica de acuerdo al ensayo especificado en el punto 5.6.

5.5 Dureza

La dureza de las hojas de afeitar tomada en el borde adyacente al bisel del filo debe tener como mínimo un valor de 500 DPH (Diamond Pyramid Harnsee), cuando se determine según lo especificado en los puntos 5.1 y 5.2.

5.6 Filo

Los filos de la hoja de afeitar deben cumplir con los siguientes requisitos:

5.6.1 Las hojas no deben presentar el filo tocado en una longitud mayor de 1,30 mm en un solo campo de vista en la longitud total del filo útil, cuando se examine de acuerdo con los puntos 5.1 y 5.3.

5.6.2 El ancho del afilado fino (Véase figura 3) debe tener un valor entre 0,015 mm y 0,089 mm para garantizar que se eliminen las marcas hechas en la operación de afilado grueso.

Esta verificación se realiza según lo especificado en los puntos 5.1 y 5.3.

5.6.3 El ángulo final del filo (Véase figura 3) debe ser de $21^\circ \pm 5^\circ$ al medirlo según lo especificado en los puntos 5.1 y 5.4.

5.7 El ángulo de afeitada del cartucho (Véase figura 4) debe estar en el rango de $24^\circ \pm 5^\circ$ al medirse según se especifica en el punto 5.7.

6 MÉTODOS DE ENSAYO

Para realizar el ensayo de dureza, el examen microscópico, la medida del ángulo final del filo y la evaluación del tratamiento y del recubrimiento de las hojas de afeitar del cartucho proceder a desensamblarlo así:

6.1 Desensamble del cartucho

Desprender el cartucho del mango.

retirar la cubierta plástica.

Retirar e identificar las hojas primaria y secundaria.

6.2 Ensayo de dureza

La dureza de la hoja de afeitar, en posición horizontal, se comprueba lo más cerca posible del filo y en tres posiciones diferentes, utilizando un probador de dureza Vickers con penetrador de diamante piramidal y con una carga de 30 N.

6.3 Examen microscópico

Utilizar un microscopio de 100 aumentos, monocular con un objetivo de retícula graduada adecuadamente iluminado para obtener una visión clara.

6.3.1 No se debe observar el filo tocado o daños superficiales en el mismo, en una longitud mayor de 1,30 mm, en el área delimitada por un solo campo de vista en la longitud total del filo útil.

6.3.2 No se deben observar en el filo de la hoja de afeitar los siguientes defectos: muescas, filo áspero, soldadura, fisura por escoria, abolladuras, óxido y manchas.

Cuando se presenten muescas en el filo, se deben medir en la retícula graduada del ocular con aproximadamente de 0,01 mm.

6.3.3 Para medir el ancho del afilado fino (Véase figura 3), se posiciona el borde del filo en el punto cero (0) de la retícula graduada del ocular del microscopio y se determina las unidades de medida correspondientes entre el desplazamiento del cero (0) desde el borde del filo hasta el inicio de la faceta del afilado fino.

6.4 Ángulo final del filo

Para medir el ángulo final del filo (Véase figura 3), se debe utilizar un microscopio de interferencia.

6.5 Evaluación del tratamiento

Para evaluar el tratamiento del filo de la hoja de afeitar, utilizar un microscopio de luz polarizada a 400 aumentos. La película de tratamiento se debe observar uniforme en toda la longitud del filo.

6.6 Evaluación del recubrimiento

Para comprobar el recubrimiento de cromo, de platino o su combinación proceder así:

6.6.1 Limpiar y desengrasar la superficie de la hoja de afeitar con un solvente adecuado. Secar con aire.

6.6.2 Sumergir el filo por 30 s en una solución compuesta de:

Sulfato de Cobre grado reactivo: 40 g.

Ácido Clorhídrico grado reactivo: 200 ml.

Agua destilada: 200 ml.

6.6.3 Lavar con suficiente agua destilada toda la hoja de afeitar. secar con aire.

6.6.4 La muestra así tratada se observa con un microscopio a 400 aumentos y no se deben presentar manchas de ataque químico en la superficie del afilado fino. (Véase figura 5).

6.7 Ángulo de afeitada

Para medir el ángulo de afeitada del cartucho proceder así:

6.7.1 Desprender el cartucho del mango.

6.7.2 Retirar la cubierta plástica.

6.7.3 Cortar cuidadosamente en forma vertical los extremos de la tapa y un extremo de la plataforma para dejar al descubierto la estructura interna del cartucho ensamblado, evitando tocar y desplazar los filos del mismo.

6.7.4 Colocar el cartucho en la base del comparador óptico y hacer coincidir el eje X del cuadrante con el eje de la hoja primaria.

6.7.5 Girar el goniómetro hasta formar la tangente entre el filo de la hoja y la plataforma.

6.7.6 Tomar la lectura en grados del desplazamiento efectuado la cual corresponde al ángulo tangencial formado ó ángulo de afeitada. (Véase figura 4).

6.8 Fuerza de retención del mango

Para medir la fuerza de retención del mango en el cartucho proceder así:

6.8.1 Empotrar el cartucho con el mango ensamblado.

6.8.2 Con un tensiómetro cuya precisión sea de 0.01 N (1 gr-f) aplicar una fuerza perpendicular al extremo del mango a una distancia de 76 mm del extremo empotrado del cartucho. (Véase figura 6) Para cumplir el mango debe soportar la aplicación de 2,5 N (250 gr-f) como mínimo.

6.9 Fuerza de retención de las hojas en el cartucho

Cada hoja de afeitar del cartucho no debe moverse cuando se le aplique, en dirección paralela a la misma, una fuerza de 2,27 N sobre el vértice del filo, utilizando un porta-cartucho adecuado y un tensiómetro con escala graduada en N. (Véase figura 7).

7 EMPAQUE, MARCACIÓN Y ROTULADO

7.1 Empaque

7.1.1 Las máquinas de afeitar desechables deben estar empacadas de manera que los filos de los cartuchos no hagan contacto con la cubierta plástica o con cualquier otro material del empaque.

7.1.2 Las máquinas de afeitar desechables deben tener grabado o impreso en el mango, en forma clara e indeleble el logo o el nombre de la marca o del producto.

7.2 Marcación y Rotulación

7.2.1 Las tarjetas termoselladas y/o el empaque de exhibición deben llevar impresa en forma clara e indeleble la siguiente información.

7.2.1.1 Nombre de la marca o del producto.

7.2.1.2 Nombre del importador y/o del distribuidor.

7.2.1.3 Leyenda de "Industria Venezolana" o su equivalente que indique el lugar de origen.

8 TOMA DE MUESTRA Y RECEPCIÓN DEL PRODUCTO

8.1 Para la evaluación del empaque, marcación y rotulación (punto 7), se debe tomar una muestra de acuerdo a lo especificado en la Norma Venezolana COVENIN 3133-1/ISO 2859-1, tabla 1, nivel inspección general II y tabla 2-A plan de muestreo simple para inspección normal, con un nivel aceptable de calidad de 4,0.

8.2 Para el examen microscópico, (puntos 6.3.1 y 6.3.2) para la evaluación del tratamiento, (punto 6.5) y del recubrimiento (punto 6.6), se debe tomar una muestra de acuerdo a la Norma Venezolana COVENIN 3133-1/ISO 2859-1, tabla 1, nivel de inspección general II y tabla 2-C plan de muestreo simple para inspección reducida, con un nivel aceptable de calidad de 4,0.

8.3 Para medir la dureza (punto 6.2), el ancho del afilado fino (punto 6.3.3), el ángulo final del filo (punto 6.4), el ángulo de afeitada (punto 6.7), la fuerza de retención del mango (punto 6.8) y la fuerza de retención de las hojas del cartucho (punto 6.9), se debe tomar una muestra de acuerdo a la Norma Venezolana COVENIN 3269/ISO 3951, tabla I, nivel II y tabla II-C, plan de muestreo simple para inspección reducida (Tabla general) método S, con un nivel aceptable de calidad de 4,0.

Participaron en la adopción de esta norma: López, Magaly; Montero, Daniel; Pérez, María Elena

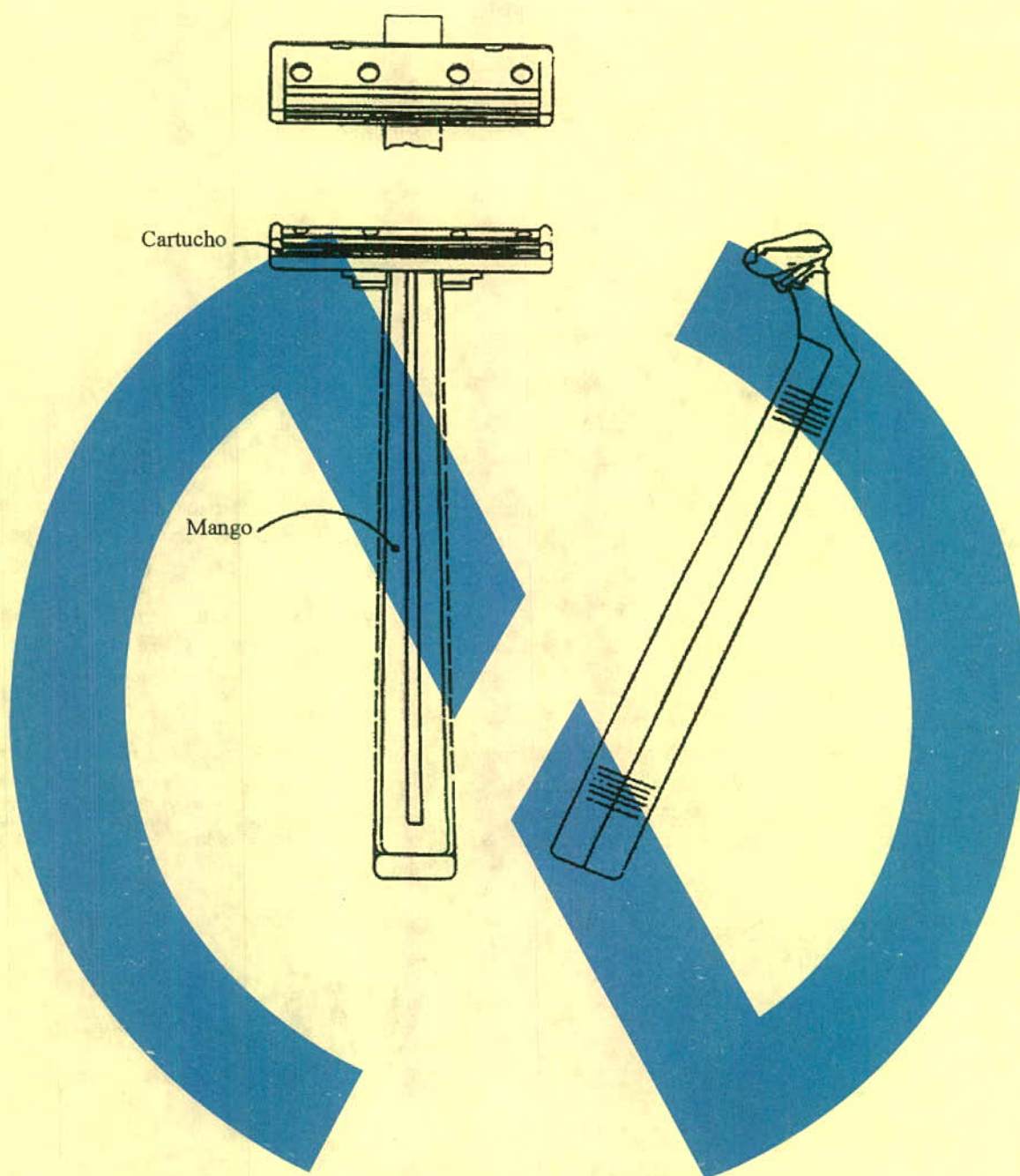


Figura 1. Máquina de afeitar desechable

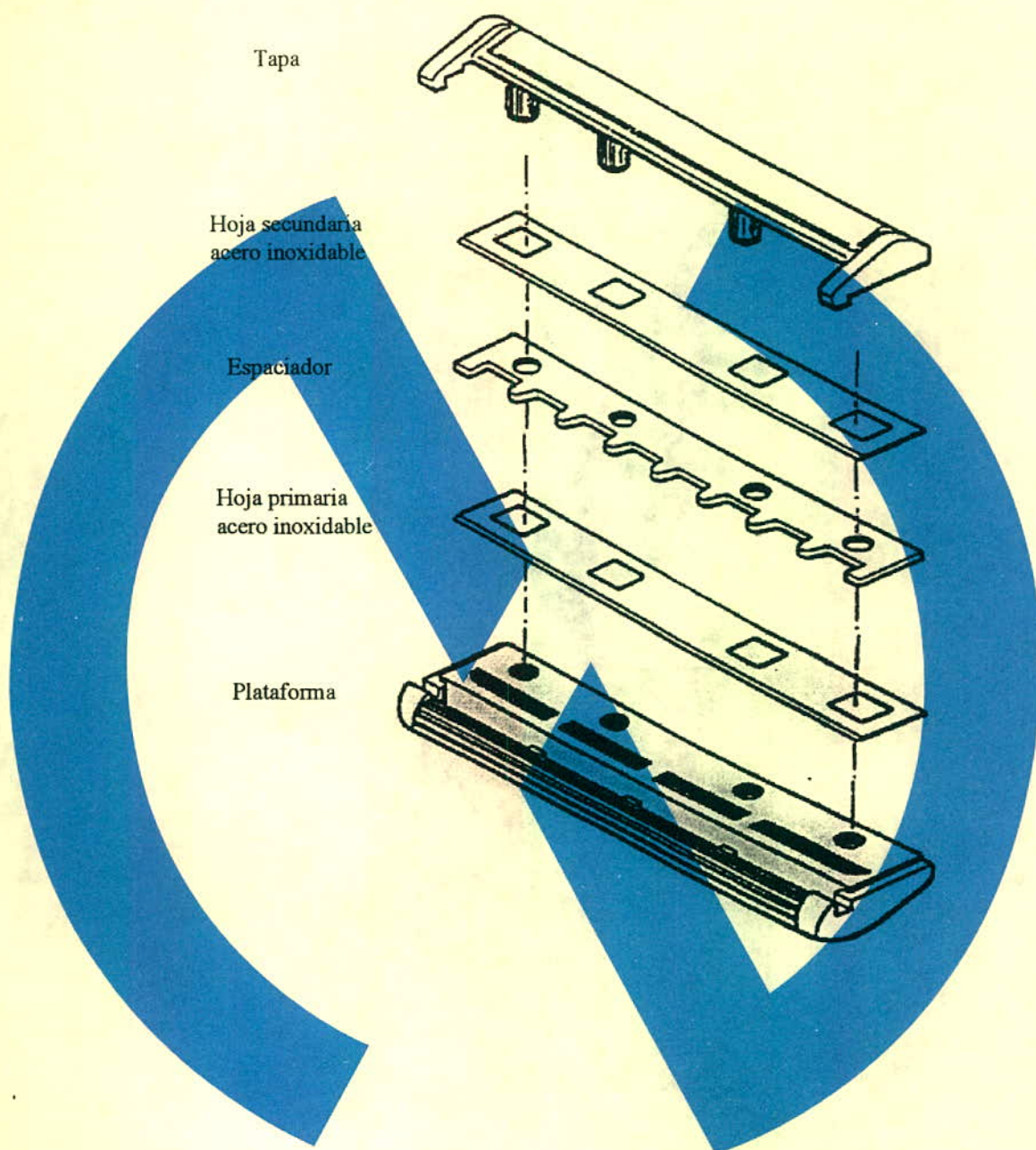


Figura 2. Partes componentes del cartucho

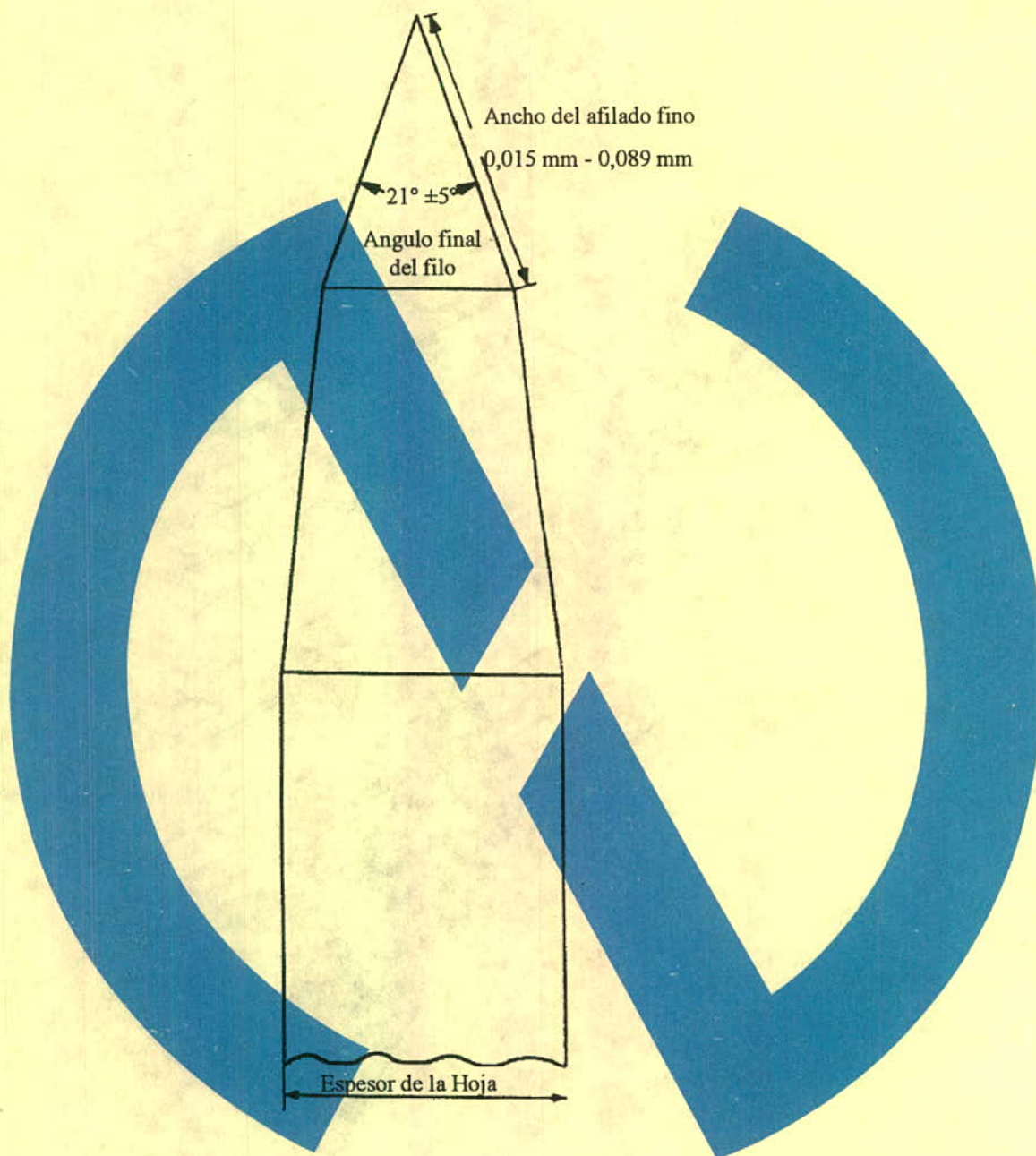


Figura 3. Ángulo final de filo y Ancho del afilado fino

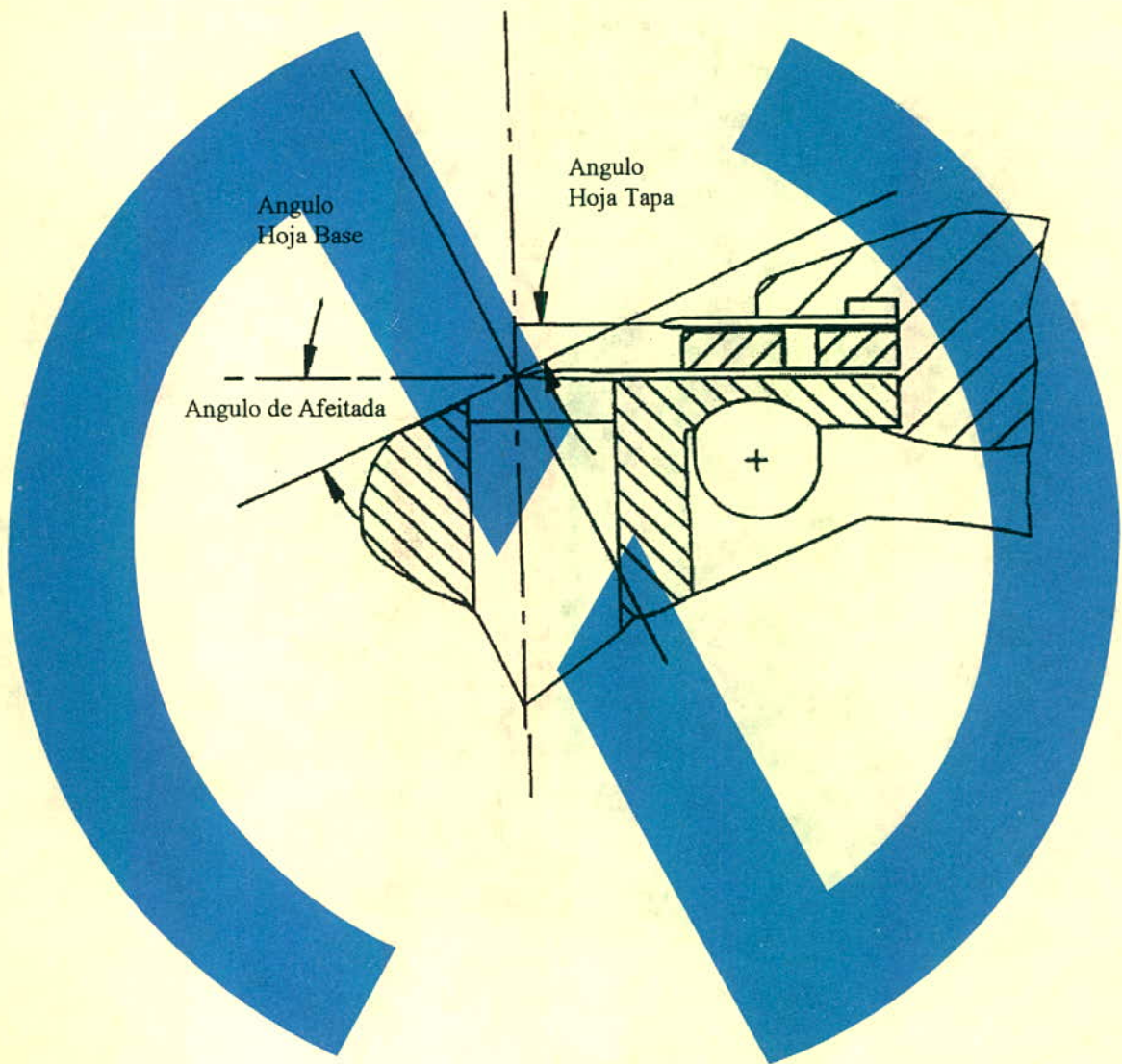
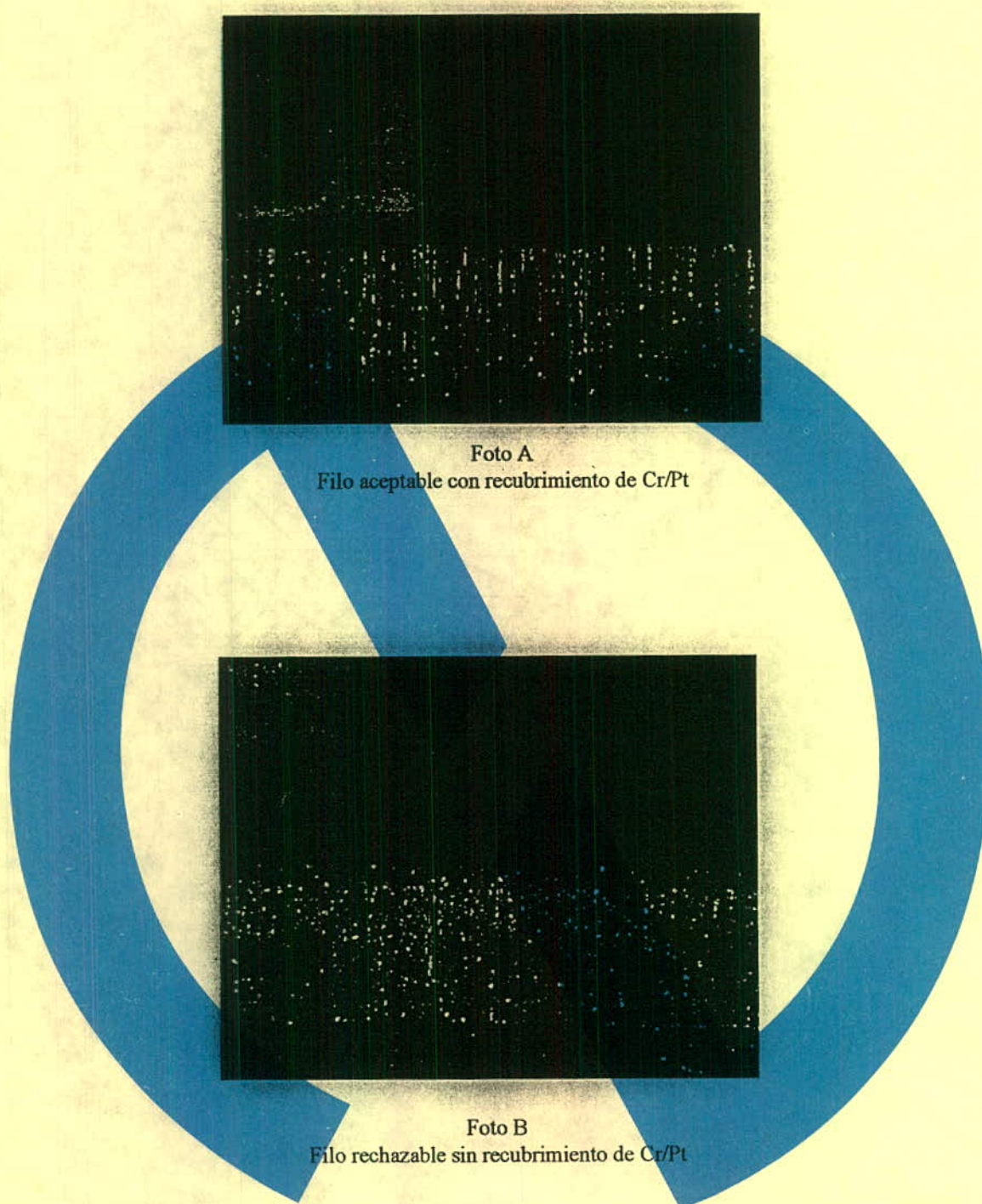


Figura 4. Ángulo de la afeitada



IMPORTANTE: Después del ataque químico.

- I. El filo con recubrimiento no pierde el pulido del afilado fino. (Franja de color negro en el filo. Foto A).
- II. El filo sin recubrimiento pierde el pulido del afilado fino. (No se observa la franja de color negro en el filo. Foto B).

Figura 5. Evaluación del recubrimiento

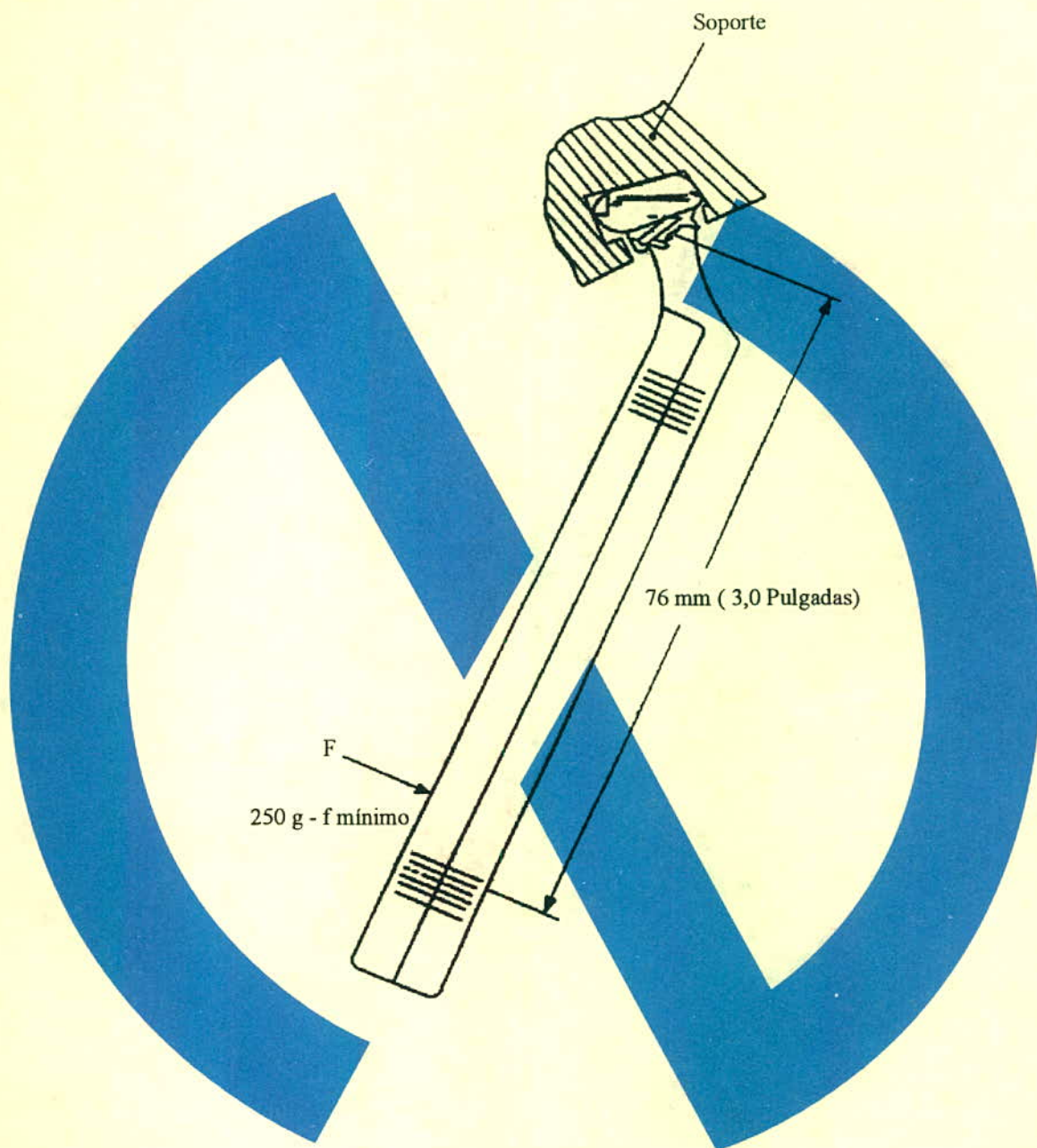


Figura 6. Ensayo fuerza de retención del mango

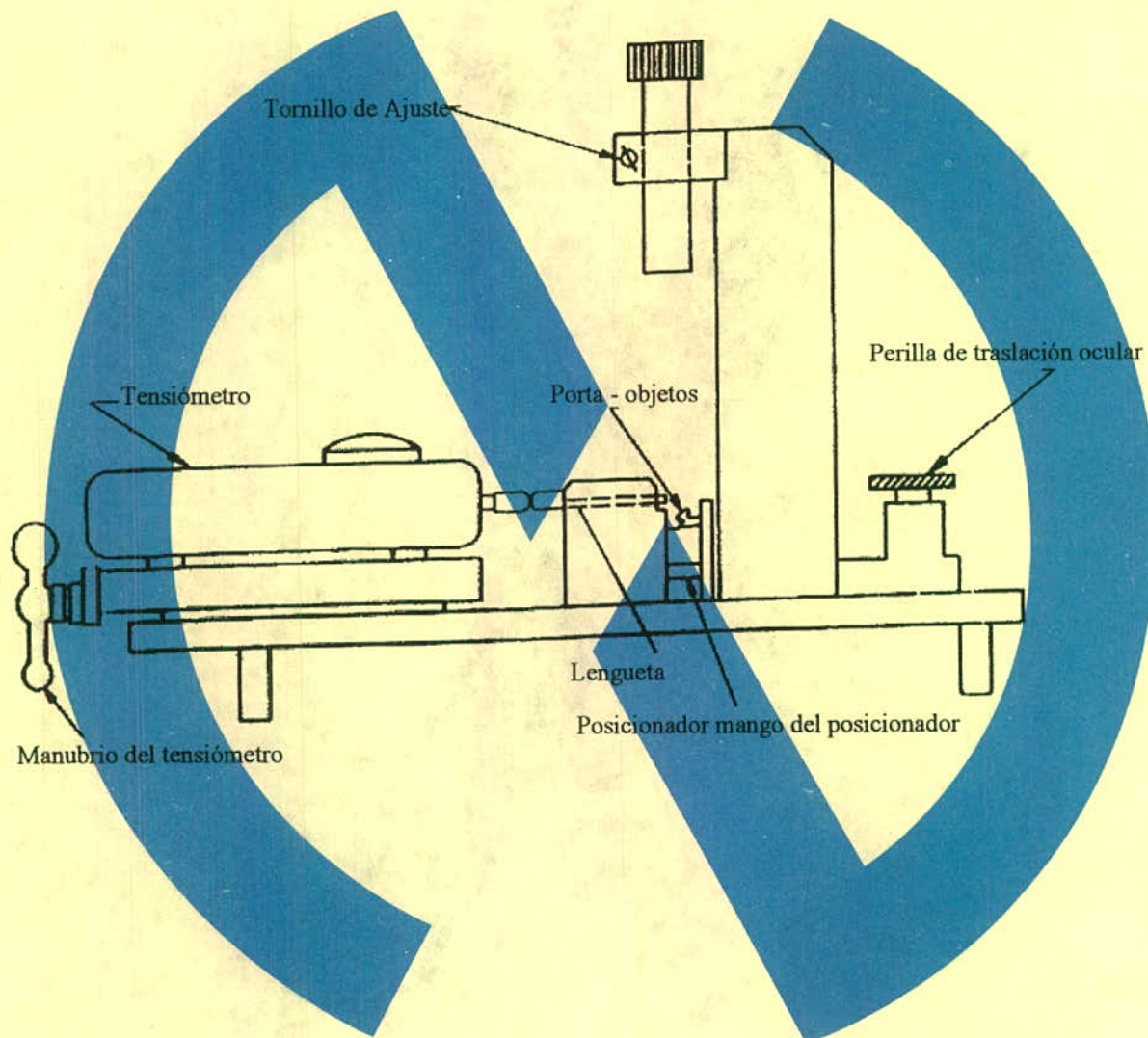


Figura 7. Probador de retención de las cuchillas en el cartucho

COVENIN
3460:1999
(NTC 3702:1995)

CATEGORÍA
C

FONDONORMA

Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12
Telf. 575.41.11 Fax: 574.13.12
CARACAS

publicación de:



I.C.S: 97.170

ISBN: 980-6019-39-3

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS
Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.

Descriptores: Máquina de afeitar, afeitadora.