

<p>REPUBLICA DE COLOMBIA</p>  <p>MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL</p>	<p>CONDECORACION CRUZ AL MERITO POLICIAL</p>	<p>NTMD-0191</p> <hr/> <p>1 DE 22</p> <hr/> <p>98-02-11</p>
--	---	--

1. OBJETO

Esta norma tiene por objeto establecer los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales deben someterse la Condecoración Cruz al Mérito Policial otorgada al personal de la Policía Nacional.

2. DEFINICIONES

Para efectos de esta norma se aplican las siguientes:

Crisocal. Aleación de cobre y cinc.

Defecto. Incumplimiento de uno solo de los requisitos especificados para una unidad.

Defecto crítico. Defecto que puede producir condiciones peligrosas e inseguras para quienes usan o mantienen el producto. Es también el defecto que puede llegar a impedir el funcionamiento o el normal desempeño de una función importante de un producto del cual depende la seguridad personal.

Defecto mayor. Defecto que sin ser crítico, tiene la probabilidad de ocasionar una falla o de reducir materialmente la utilidad de la unidad para el fin al que se la destina.

Condecoración Cruz al Mérito Policial. La Condecoración Cruz al Mérito Policial otorgada al personal de la Policía Nacional, es un premio con el propósito de exaltar y estimular las virtudes profesionales a aquellos miembros de la Institución, personajes y entidades que se hayan destacado por acciones especiales, colaboración y que hayan contribuido al buen nombre, progreso y desarrollo de la misma.

Oro 24 quilates ley 1000. Metal precioso de color amarillo brillante.

Quilate. Cada una de las veinticuatro partes de oro fino que contiene una mezcla.

Venera. Elemento representativo de la condecoración, que se utiliza en el uniforme o traje de calle.

<p>REPUBLICA DE COLOMBIA</p>  <p>MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL</p>	<p>CONDECORACION CRUZ AL MERITO POLICIAL</p>	<p>NTMD-0191</p> <hr/> <p>2 DE 22</p> <hr/> <p>98-02-11</p>
--	---	--

3. CONDICIONES GENERALES

La Condecoración Cruz al Mérito Policial se debe usar en el uniforme o traje de acuerdo a lo establecido en el reglamento de Uniformes, Insignias y Distintivos para la Policía Nacional.

3.1. Diseño Condecoración Cruz al Mérito Policial.

La Condecoración Cruz al Mérito Policial, está conformado por una medalla con cinta y hebilla de sujeción, una replica de la medalla y una venera. (Véase figura No 1).

3.1.1 Medalla. Consiste en una figura de forma octogonal en campo de oro integrada por múltiples líneas que van del interior a la periferia terminando en ángulos agudos, sobre la cual sobresale una estrella de diez (10) puntas de color rojo iguales en campo de gules. Finaliza en un círculo sobrepuesto integrado por cuatro (4) bastones de mando estilizados de color madera o caoba, sobre una corona de laurel en color verde esmeralda.(Véase figura No 1).

En el extremo superior y al centro de la medalla debe llevar un triángulo que hace parte de la figura octogonal, el cual se une a dos pequeñas coronas que en ambos extremos tienen frutos de laurel en oro, las cuales son asidas al extremo inferior de la cinta a una argolla con recubrimiento en oro de 24 quilates. (Véase figura No 1). A la medalla se le debe dar un lacado sintético con la finalidad de protegerla del medio ambiente y un recubrimiento en oro de 24 quilates en su cara anterior y posterior.

El material utilizado en la elaboración de la medalla debe ser crisocol y los colores caoba, verde esmeralda y rojo en esmalte vitrificado.

3.1.2 Cinta. Debe ser elaborada en seda moaré, de color rojo, franjas blancas y una franja(s) central(es) de color amarillo. Cuando la condecoración sea otorgada por segunda vez o más, sobre la franja amarilla debe llevar en forma vertical una o más estrellas de cinco puntas en material crisacol con un recubrimiento brillante en oro las cuales poseen dispositivos adheridos con soldadura que sujetan la estrella(s) al centro de la cinta mediante perforación glaseada.

En su parte superior la cinta debe llevar una barreta o hebilla de sujeción y en su parte inferior una argolla la cual une la medalla con la cinta (Véase figura No 2).

<p>REPUBLICA DE COLOMBIA</p>  <p>MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL</p>	<p>CONDECORACION CRUZ AL MERITO POLICIAL</p>	<p>NTMD-0191</p>
		<p>3 DE 22</p>
		<p>98-02-11</p>

3.1.3 Barreta o Hebilla de sujeción. Debe ser de forma rectangular con una ventana que permite ver la cinta y debe ser elaborada en crisocal con recubrimiento brillante en oro. En su parte posterior debe llevar un gancho soldado el cual permite unir la cinta (medalla) al uniforme del condecorado. (Véase figura No 2 y 2A).

3.1.4 Venera. Debe ser de forma rectangular en material crisocal y debe llevar un esmalte vitrificado de color rojo, sobre el cual va en forma centrada una(s) franja(s) de color amarillo y en cada uno de sus extremos franjas de color blanco. Los biseles deben llevar un recubrimiento brillante en oro. La franja de color amarillo y las estrellas de cinco puntas se repetirán cuantas veces sea otorgada a una misma persona. Las estrellas deben ir remachadas.

En su parte posterior debe llevar dos agujas o puntillas soldadas elaboradas en níquel, cada una debe llevar un broche de presión (estoperol) elaborados en cobre, los cuales permiten asegurar la venera al vestido del usuario (Véase figura No 3 y 3A).

3.1.5 Replica. La replica es una copia de la joya (medalla, cinta y hebilla) con las mismas características en un menor tamaño.

4. REQUISITOS

4.1 Dimensiones y Tolerancias.

Las dimensiones se deben verificar de acuerdo a lo establecido en el numeral 6.1.

4.1.1 Medalla. La cruz (bastones caoba) debe tener 31 mm \pm 0,1 mm de diámetro, espesor de 2 mm \pm 0,3 mm. Los bastones de mando deben tener 15 mm \pm 1 mm de largo por 2,0 mm \pm 0,1 mm de ancho. La distancia entre las empuñaduras de los bastones debe tener 2 mm \pm 0,1 mm.

La figura octogonal en campo de oro debe tener un diámetro de 50 mm \pm 0,1 mm, profundidad de canal de 1 mm \pm 0,1 mm y un espesor de 2 mm \pm 0,3 mm.

La corona de laurel debe tener 3 mm \pm 0,5 mm de ancho. altura de 1,1 mm \pm 0,1 mm y un diámetro exterior de 24 mm \pm 1 mm.

Las puntas (rojas) de la estrella deben tener 8,5 mm \pm 0,5 mm de largo y un diámetro de 42,5 mm \pm 0,5 mm.

Las coronas de unión entre la cinta y la medalla deben tener 21 mm \pm 1 mm de alto, la corona superior debe tener un diámetro interno de 8,5 mm \pm 0,3 mm y un diámetro

<p>REPUBLICA DE COLOMBIA</p>  <p>MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL</p>	<p>CONDECORACION CRUZ AL MERITO POLICIAL</p>	<p>NTMD-0191</p> <hr/> <p>4 DE 22</p> <hr/> <p>98-02-11</p>
--	---	--

externo de 14 mm \pm 0,3 mm y un espesor de 2 mm \pm 0,3 mm; la corona de laurel inferior debe tener un diámetro interno de 2,5 mm \pm 0,2 mm y un diámetro externo de 7,5 mm \pm 0,2 mm, espesor de 2 mm \pm 0,3 mm. La argolla de unión de la medalla a las dos coronas de laurel debe tener 5 mm \pm 0,2 mm de diámetro. (Véase figura No 1).

4.1.2 Cinta. La cinta debe tener 40 mm \pm 1 mm de ancho por 50 mm de largo mínimo y máximo de 55. Las franjas blancas deben tener 5 \pm 0,2 mm de ancho por el largo total de la cinta; la franja roja debe tener 29 mm \pm 0,1 mm de ancho por el largo total de la cinta y las franja(s) amarilla(s) debe tener 3 mm \pm 0,1 mm de ancho por el largo total de la cinta.

La argolla de sujeción de la cinta a las coronas debe tener 8 mm \pm 0,3 mm de diámetro. Cuando sea por segunda, tercera o más veces las estrellas de cinco puntas deben tener 8,3 mm \pm 0,3 mm de diámetro y una altura de 3 mm \pm 0,2 mm. (Véase figura 1 y 2).

4.1.3 Barreta o hebilla de sujeción. Debe tener 44,5 mm \pm 0,5 mm de ancho por 11 \pm 1 mm de alto, espesor de 1,9 mm \pm 0,1 mm. La ventana debe tener 36,5 mm \pm 0,5 mm de ancho por 3,90 mm \pm 0,1 mm de alto. (Véase figura No 2 y 2A).

4.1.4 Venera. La venera debe tener 40,5 mm \pm 0,5 mm de ancho por 10,5 mm \pm 0,5 mm y un espesor de 1,90 mm \pm 0,1 mm.

Las franjas blancas deben tener 5 mm \pm 0,2 mm de ancho por 10,5 mm \pm 0,5 mm alto y la(s) franja(s) amarilla(s) debe tener 3 mm \pm 0,1 mm de ancho por el alto de la venera y aparece cuantas veces sea otorgada. Los biseles deben tener 0,6 mm \pm 0,1 mm de ancho.

En su parte posterior las agujas o puntillas deben tener 8,20 mm + 3 mm - 0 mm de alto y un diámetro de 1,2 mm \pm 0,2 mm. (Véase figura 3 y 3A).

4.1.5 Replica. La cruz debe tener 11 mm \pm 0,1 mm de diámetro y un espesor de 1,6 mm \pm 0,2 mm.

Los bastones de mando deben tener 5 mm \pm 1 mm de largo por 1 mm \pm 0,1 mm de ancho. La distancia entre las empuñaduras de los bastones debe tener 1 mm \pm 0,1 mm.

La figura octogonal en campo de oro debe tener un diámetro de 18 mm \pm 0,1 mm, espesor de 1,1 mm \pm 0,1 mm y una profundidad de canal de 1 mm \pm 0,1 mm.

La corona de laurel debe tener 2 mm \pm 0,2 mm de ancho y un diámetro exterior de 8,5 mm \pm 0,1 mm. Las puntas (rojas) de la estrella deben tener 3 mm \pm 0,2 mm de largo y un diámetro exterior de 14 mm \pm 0,2 mm.

<p>REPUBLICA DE COLOMBIA</p>  <p>MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL</p>	<p>CONDECORACION CRUZ AL MERITO POLICIAL</p>	<p>NTMD-0191</p>
		<p>5 DE 22</p>
		<p>98-02-11</p>

La argolla de unión entre la medalla y la cinta debe tener $6,4 \pm 0,1$ mm de diámetro y la argolla de unión de las coronas a la medalla debe tener un diámetro de $3 \text{ mm} \pm 0, 2$ mm.

Las coronas de unión entre la cinta y la medalla debe tener $7 \text{ mm} \pm 1$ mm de alto. La corona superior debe tener un diámetro interno de $2 \text{ mm} \pm 0,1$ mm y externo de $4 \text{ mm} \pm 0,2$ mm y un espesor de $1,1 \text{ mm} \pm 0,1$ mm; la corona inferior debe tener un diámetro interno de $1 \text{ mm} \pm 0,2$ mm y externo de $3 \text{ mm} \pm 0,1$ mm, un espesor de $1,1 \text{ mm} \pm 0,1$ mm.

La cinta debe tener $40 \text{ mm} \pm 2$ mm de largo por $14 \text{ mm} \pm 1$ mm de ancho y las franjas blancas $3 \text{ mm} \pm 0,1$ mm de ancho por la longitud total de la cinta, la franja amarilla (s) debe tener $1 \text{ mm} \pm 0,1$ mm de ancho por la longitud total de la cinta. Las estrellas de cinco puntas deben tener un diámetro de $5,2 \text{ mm} \pm 0,2$ mm y una altura de $2,5 \text{ mm} \pm 0,1$ mm. La barreta debe tener $20,5 \text{ mm} \pm 0,3$ mm de ancho por $6,1 \text{ mm} \pm 0,2$ mm de alto.

4.2. MATERIALES

4.2.1 Seda moaré. La seda moaré utilizada en la elaboración de la cinta, debe cumplir con los requisitos indicados en la Tabla N° 1.

TABLA N° 1. ESPECIFICACIONES DE LA SEDA MOARE

REQUISITOS	VALORES	NUMERAL
Composición: Algodón mercerizado en % Poliéster en %	70 ± 5 30 ± 5	6.2
Número de hilos, en hilos/cm: En urdimbre Mín En trama Mín	56 12	6.3
Resistencia a la tensión en urdimbre, en N Mín	1200	6.4
Peso, en g/m ² Mín	435	6.5
Solidez del color a la luz Calificación Horas de exposición Mín	L6 40	6.6

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CONDECORACION CRUZ AL MERITO POLICIAL	NTMD-0191
		6 DE 22
		98-02-11

NOTA N° 1: Para realizar los ensayos el proveedor debe anexarse un (1) metro de la seda moaré

4.2.2 Esmalte vitrificado. El esmalte vitrificado debe tener un acabado similar al del vidrio endurecido fundido con óxidos de metales, con el fin de que produzca la sombra, los colores y la opacidad deseadas así como traslucidez. El esmaltado vitrificable debe tener un acabado con apariencia de cristal y debe tener un espesor de 0,30 mm + 0,05 mm - 0,02 mm, la cual se verifica de acuerdo con lo indicado en el numeral 6.1.

El esmalte vitrificable debe resistir 400° C sin sufrir ningún deterioro superficial, la cual se verifica de acuerdo con lo indicado en el numeral 6.7.

4.2.3 Laca sintética. La medalla, barreta, venera y la replica deben ser recubiertas con una laca sintética transparente con un espesor de 10 µm ± 2 µm y debe cumplir con los requisitos indicados en la Tabla N° 2, cuando se ensayen según lo especificado en el numeral 6.8.

TABLA N° 2. ESPECIFICACIONES DE LA LACA SINTETICA

REQUISITO	ESPECIFICACION
Finura de dispersión mínimo, en U. Hegman	7
Humedad máxima, en %	2
Propiedades de la película después de la aplicación	
Tiempo de secamiento, en minutos*:	
- Al tacto	15
- Al manejo	60
- Repintado	90
Brillo especular mínimo, a 60°	80
Adherencia	3A

* A una temperatura de 25°C y 50% de humedad relativa.

4.2.4 Recubrimiento. La condecoración Cruz al Mérito Policial debe llevar un recubrimiento en oro de 24 quilates ley 1000, lo cual se verifica a lo especificado en el numeral 6.9 y 6.10.

<p>REPUBLICA DE COLOMBIA</p>  <p>MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL</p>	<p>CONDECORACION CRUZ AL MERITO POLICIAL</p>	<p>NTMD-0191</p> <hr/> <p>7 DE 22</p> <hr/> <p>98-02-11</p>
--	---	--

4.2.5 Crisocal. La condecoración Cruz al Mérito Policial deben ser elaboradas en una aleación de Cu85 Zn15 calibre 2 mm y deben cumplir con los numerales 6.11 y 6.12.

5 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACION O RECHAZO

5.1 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACION O RECHAZO PARA CONDICIONES GENERALES

5.1.1 Clasificación de defectos. Ver la Tabla N° 3.

5.1.2 Muestreo. Se utilizará un plan de muestreo simple para inspección normal, con un nivel de inspección general II y un Nivel Aceptable de Calidad de 4,0 para evaluar el cumplimiento de los productos con las condiciones generales (ver la Tabla N° 4), además de un plan de muestreo simple para inspección normal general I con un Nivel Aceptable de Calidad de 2,5 para defectos críticos, y de 4,0 para defectos mayores (ver las Tablas N° 5 y N° 6), cuando se aplique la inspección indicada en el numeral 5.1.3.

5.1.3 Inspección. La muestra se debe inspeccionar por atributos según las condiciones generales expuestas en el capítulo 3 y la lista de clasificación de defectos indicada en la Tabla N° 3.

5.1.4 Criterio de aceptación o rechazo. Si el número de unidades defectuosas en la muestra es menor o igual al número de defectuosos permitido, se aceptará el lote; si el número de unidades defectuosas es mayor al permitido se rechazará el lote.

5.2 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACION O RECHAZO PARA REQUISITOS

5.2.1 Muestreo. Para el producto terminado, se utilizará un plan de muestreo simple para inspección normal general I con un Nivel Aceptable de Calidad, de 2,5 (ver la Tabla N° 5), cuando se aplique la inspección indicada en el numeral 5.2.2.

5.2.2 Inspección. La muestra se debe inspeccionar por atributos según las especificaciones dadas en el capítulo 4 de esta norma.

5.2.3 Criterio de aceptación o rechazo. Si el número de unidades defectuosas en la muestra es menor o igual al número de defectuosos permitido, se aceptará el lote; si el número de unidades defectuosas es mayor al permitido se rechazará el lote.

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CONDECORACION CRUZ AL MERITO POLICIAL	NTMD-0191
		8 DE 22
		98-02-11

TABLA N° 3. CLASIFICACION DE DEFECTOS

EXAMEN	DEFECTO	CLASIFICACION	
		CRITICO	MAYOR
Recubrimiento	Sin lacar cuando se requiere		X
	Formas notorias o contenidos de partículas agudas y toscas	X	
	Puntos quemados en el esmaltado		X
	Opaco, nublado o empolvado		X
	Que no es suave, uniforme, continuo o adherente, por ejemplo con escamas, ampollas, pelado o que tiene combaduras o declives		X
	Unión de soldadura floja	X	
Diseño	Detalle alterado, que no concuerda con el dibujo del escudo de la Policía	X	
	Choques repetidos que ocasionan una doble impresión	X	
	Area no perforada como lo indica el dibujo o la muestra estándar	X	
	Cualquier detalle significativo que no sea claro, que haga falta o se haya olvidado, es decir que no se pueda comparar favorablemente con la muestra estándar	X	
Rotulado	Que hace falta o difiere al especificado		X
	Ilegible o mal deletreado		X

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CONDECORACION CRUZ AL MERITO POLICIAL	NTMD-0191
		9 DE 22
		98-02-11

TABLA Nº 3. CLASIFICACION DE DEFECTOS
(continuación)

EXAMEN	DEFECTO	CRITICO	MAYOR
Color y acabado	Que no sea como se especificó	X	
	Que no se pueda comparar favorablemente con la norma o muestra aprobada	X	
	Color dorado, enrojecido o acabado opaco en las medallas		X
	Que esté sin pulir como lo exige la norma o muestra aprobada	X	
	Grietas, muescas, burbujas u otro defecto de la pieza	X	
	Cualquier materia extraña que se haya incrustado	X	
	Superficie que contenga orificios, escamas, muescas, rayaduras, hendiduras o marcas de la máquina	X	
	Que no esté limpio		X

TABLA Nº 4. PLAN DE MUESTREO PARA CONDICIONES GENERALES

TAMAÑO DEL LOTE	TAMAÑO MUESTRA	Ac	Re
26 - 90	13	1	2
91 - 150	20	2	3
151 - 280	32	3	4
281 - 500	50	5	6
501 - 1 200	80	7	8
1 201 - 3 200	125	10	11
3 201 -10 000	200	14	15
10 001 y más	315	21	22

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CONDECORACION CRUZ AL MERITO POLICIAL	NTMD-0191
		10 DE 22
		98-02-11

NOTA Nº 2: Para lotes menores de 26 distintivos, el tamaño de la muestra se debe acordar entre el contratante y el proveedor.

TABLA Nº 5. PLAN DE MUESTREO PARA DEFECTOS CRITICOS

TAMAÑO DEL LOTE	TAMAÑO MUESTRA	Ac	Re
26 - 150	5	0	1
151 - 500	20	1	2
501 - 1 200	32	2	3
1 201 - 3200	50	3	4
3 201 - 10 000	80	5	6
10 001 - 35 000	125	7	8
35 000 - 150 000	200	10	11

NOTA Nº 3: Para lotes menores de 26 distintivos, el tamaño de la muestra se debe acordar entre el contratante y el proveedor.

TABLA Nº 6. PLAN DE MUESTREO PARA DEFECTOS MAYORES

TAMAÑO DEL LOTE	TAMAÑO MUESTRA	Ac	Re
26 - 90	3	0	1
91 - 150	13	1	2
151 - 500	20	2	3
501 - 1 200	32	3	4
1 201 - 3 200	50	5	6
3 201 - 10 000	80	7	8
10 001 - 35 000	125	10	11
35 001 - 150 000	200	14	15

NOTA Nº 4: Para lotes menores de 26 distintivos, el tamaño de la muestra se debe acordar entre el contratante y el proveedor.

<p>REPUBLICA DE COLOMBIA</p>  <p>MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL</p>	<p>CONDECORACION CRUZ AL MERITO POLICIAL</p>	<p>NTMD-0191</p> <hr/> <p>11 DE 22</p> <hr/> <p>98-02-11</p>
--	---	---

6 METODOS DE ENSAYO

6.1 CARACTERISTICAS DIMENSIONALES

La verificación de las dimensiones debe efectuarse con un instrumento de capacidad y precisión adecuadas.

6.2 DETERMINACION CUANTITATIVA DE FIBRAS O HILAZAS

Se efectúa de acuerdo a lo establecido en la NTC 481.

6.3 DETERMINACION DEL NUMERO DE HILOS POR UNIDAD DE LONGITUD.

Se efectúa de acuerdo a lo establecido en la NTC 427.

6.4 DETERMINACION DE LA RESISTENCIA A LA ROTURA POR TENSION.

Se efectúa de acuerdo a lo establecido en la NTC 754.

6.5 DETERMINACION DEL PESO POR LONGITUD Y POR AREA.

Se efectúa de acuerdo a lo establecido en la NTC 229.

6.6 DETERMINACION DE LA SOLIDEZ DEL COLOR A LA LUZ.

Se efectúa de acuerdo a lo establecido en la NTC 1479.

6.7 ENSAYO AL ESMALTADO VITRIFICABLE

6.7.1 Principio del Método. Este método se establece para determinar las resistencia del esmalte vitrificado a altas temperaturas.

6.7.2 Aparatos

- Horno con capacidad hasta 500°C

6.7.3 Procedimientos. Las muestras sometidas a ensayo se depositan en el horno a una temperatura de 400°C durante 1 min; al término de la exposición se sustraen del horno.

6.8 ENSAYOS PARA EL LACADO

6.8.1 Ensayo de apariencia. Las muestras que se van a someter a ensayo se deben sumergir en una solución acuosa de potasa sulfurada (químicamente pura) al 2% (masa a masa) una temperatura de 37,8°C a 43,4°C durante un lapso de tres minutos. Las muestras se deben sacar para ser enjuagadas en agua tibia, después, en agua fría, y por último, en agua caliente; a continuación de esto, se deben limpiar suavemente con un material de celulosa que sea absorbente o haciéndolas girar para despojarlas de la

<p>REPUBLICA DE COLOMBIA</p>  <p>MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL</p>	<p>CONDECORACION CRUZ AL MERITO POLICIAL</p>	<p>NTMD-0191</p> <hr/> <p>12 DE 22</p> <hr/> <p>98-02-11</p>
--	---	---

humedad residual, dejándolas secar al aire seco, a temperatura ambiente (de 15,5°C a 26,7°C), durante un lapso de una hora luego deben ser examinadas, con el fin de determinar su cumplimiento con los requisitos del numeral 4.2.3.

6.8.2 Ensayo de pegajosidad. A temperatura ambiente (de 15,5°C a 26,7°C) se oprime un trozo de papel fino contra la superficie lacada durante 15 s; se aplica cualquier presión que pueda ser ejercida entre el pulgar y dos dedos y luego se interrumpe la presión y se inspecciona el producto con el fin de determinar si cumple con los requisitos del numeral 4.2.3.

6.8.3 Determinación de la finura de dispersión. Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 557.

6.8.4 Determinación del contenido de humedad. Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 319.

6.8.5 Determinación de los tiempos de secamiento. Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 598.

6.8.6 Determinación del brillo especular. Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 592, empleando láminas que hayan sido preparadas 8 d antes del ensayo.

6.8.7 Determinación de la adherencia. Se debe efectuar de acuerdo con la NTC 811, según el método del corte en "X". La película se debe aplicar 8 d antes del ensayo, y secar a una temperatura de 25°C y una humedad relativa del 50%.

6.9 ENSAYO ELECTROGRAFICO DE PELICULA DE GELATINA

6.9.1 Principio del método. Determinación de la porosidad de diferentes revestimientos metálicos sobre diferentes metales de base o capas metálicas intermedias, por medio de un proceso electrolítico en un electrólito espesado con gelatina y que contiene un indicador adecuado, con los cuales los iones del metal de base forman productos de reacción coloreados.

6.9.2 Reactivos. A menos que se establezca algo diferente, durante el ensayo se utilizan solamente reactivos de grado analítico reconocido y solamente agua destilada o una de pureza equivalente.

Gelatina. Se prepara una solución al 10 % (m/m) de gelatina a 60°C, revolviendo con cuidado, para asegurar que no entre aire a la solución.

<p>REPUBLICA DE COLOMBIA</p>  <p>MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL</p>	<p>CONDECORACION CRUZ AL MERITO POLICIAL</p>	<p>NTMD-0191</p> <hr/> <p>13 DE 22</p> <hr/> <p>98-02-11</p>
--	---	---

La solución de gelatina se almacena en un sitio frío.

Solución de electrólito. Se prepara mezclando 20 ml de solución de amoníaco $p=0,88$ g/ml con 80 ml de agua.

Dimetilglioxima solución indicadora. Se prepara una solución saturada de dimetilglioxima en etanol.

Solución de ensayo. Se agrega, revolviendo, 35 ml de solución de electrólito y 20 ml de solución indicadora a 950 g de solución de gelatina de 27°C a 30°C , evitando atrapar aire. Se vacía la mezcla en el vaso de electrólisis y se deja enfriar a temperatura ambiente, de 22°C a 23°C .

NOTA. Debido a las variaciones en la calidad de la gelatina, no se puede indicar una temperatura de trabajo exacta. Sin embargo, la temperatura es adecuada para los propósitos del ensayo si una lámina que se ha sumergido en la solución de ensayo, retiene, al retirarse de la solución, un revestimiento de 1 mm de espesor.

6.9.3 Equipo. Baño de agua dotado de un termostato, para el control indirecto de la temperatura de la solución de ensayo.

Dispositivo para mezclar. Tanque interior, para la electrólisis en a solución de ensayo. El tanque se deberá fabricarse en vidrio o acero resistente al ácido. Los electrodos (cátodos) se deberán fabricar de laminilla de platino o de oro, deberán tener como mínimo la misma área que la parte que se va a ensayar (el ánodo). Los cátodos se deberán colocar en lados opuestos en el vaso de ensayo y deberán estar aislados de él. La distancia entre el ánodo y cada uno de los cátodos deberá ser aproximadamente de 50 mm.

6.9.4 Proceso electrolítico. Se sumerge la muestra en la solución de ensayo entre los electrodos. Las partes de la muestra que no están revestidas con el metal de ensayo, se deberán enmascarar antes de inmersión. también es posible sumergir únicamente las partes del objeto que están recubiertas con el metal de ensayo.

Se conecta la muestra como ánodo y se lleva a cabo la electrólisis durante 20 s a una densidad de corriente de $1,0 \text{ mA/cm}^2$.

Secado. Cuando la muestra se ha retirado del electrólito, se deja secar el revestimiento de gelatina a temperatura ambiente durante aproximadamente 30 min; también se puede llevar a cabo un secado acelerado durante 15 minutos en una corriente de aire a temperatura ambiente. La muestra deberá permanecer en posición horizontal.

<p>REPUBLICA DE COLOMBIA</p>  <p>MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL</p>	<p>CONDECORACION CRUZ AL MERITO POLICIAL</p>	<p>NTMD-0191</p> <hr/> <p>14 DE 22</p> <hr/> <p>98-02-11</p>
--	---	---

6.9.5 Evaluación. Se examina la superficie para determinar la presencia de poros. En el recubrimiento, los poros aparecerán como puntos coloreados, con frecuencia con punto central bien marcado, de 2 mm de diámetro.

El color de los puntos dependerá del sustrato y de la capa de base sobre la cual se ha aplicado el revestimiento de oro o de una aleación de éste, rojo con puntos rojo oscuro en el centro sobre el níquel y verde con puntos verde oscuro en el centro sobre cobre o aleación de cobre.

6.9.6 Expresión de los resultados. La porosidad se expresa como número de poros por centímetro cuadrado.

6.10 ENSAYO DE ADHESION

El recubrimiento dorado debe pasar los ensayos de adhesión establecidos a continuación.

6.10.1 Ensayo de bruñido. El recubrimiento no deberá presentar señales de ampollamiento cuando se evalúe según lo indicado en el numeral 2 de la norma ISO 4524/5, el cual se describe a continuación.

Se selecciona un área máxima de 6 cm² de la superficie significativa y se frota rápida y firmemente durante 15 s, con una herramienta adecuada para bruñir. Se aplica una presión suficiente para bruñir el revestimiento metálico a cada pasada, pero no tan fuerte como para cortar el revestimiento. Se examina el espécimen para buscar la presencia de ampollamiento del revestimiento, con una ampliación de X8 ó X4, debajo de un visor iluminado.

NOTA. Se ha encontrado satisfactoria para este propósito una espátula dental de ágata con una manija de 60 mm a 100 mm de longitud y una hoja de ágata de 30 mm a 50 mm de longitud, y 5 a 10 mm de ancho, afilada y con un borde ligeramente curvado.

6.10.2 Ensayo de la cinta adhesiva. El recubrimiento no deberá presentar indicios de remoción debida a la cinta adhesiva cuando se evalúe según lo indicado en el numeral 3 de la norma ISO 4524/5, el cual se describe a continuación:

Utilizando una regla recta y una aguja de marcar de acero templado con la punta afilada, se traza una retícula de 2 mm cuadrados sobre el área de ensayo. Se aplica una presión suficiente para cortar el revestimiento hasta la base de metal, en una sola pasada.

<p>REPUBLICA DE COLOMBIA</p>  <p>MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL</p>	<p>CONDECORACION CRUZ AL MERITO POLICIAL</p>	<p>NTMD-0191</p> <hr/> <p>15 DE 22</p> <hr/> <p>98-02-11</p>
--	---	---

Posteriormente se aplica una cinta adhesiva no transferible, con un valor de adhesión de 2,9 N a 3,1 N por centímetro de ancho (tipo regenerado de celulosa) al revestimiento metálico que se está ensayando, mediante la presión del dedo índice, tendiendo cuidado de excluir las burbujas de aire. Después de un intervalo de 10 s, se retira la cinta rápidamente, halando en dirección perpendicular a la superficie del espécimen. Se examinan los revestimientos bajo un visor iluminado, con un aumento de X8, o X4, para determinar si hay signos de remoción de estos.

6.10.3 Ensayo de choque término. El recubrimiento dorado no deberá presentar signos de ampollamiento o desprendimiento cuando se evalúe según lo indicado en el numeral 4 de la norma ISO 4524/5, el cual describe a continuación:

Se calienta la muestra en un horno a una temperatura entre 200°C y 300°C durante 30 min aproximadamente, y se enfría por inmersión en agua a temperatura ambiente. Se examina el revestimiento bajo un visor iluminado, con un aumento de x 8, o X 4, para determinar si hay signos de ampollamiento o desprendimiento.

6.10.4 Ensayo de flexión. El recubrimiento dorado debe soportar tres dobleces sin presentar desprendimiento cuando se evalúe según lo indicado en el numeral 5 de la norma ISO 4524/5, el cual se describe a continuación:

Se coloca la muestra en una máquina de ensayo de flexión, con un radio de flexión de 4 mm (o en las mordazas de un dispositivo similar). Se dobla la muestra 90° y se regresa a su posición original. Este procedimiento se realiza tres veces. Se examina el revestimiento de debajo de un visor iluminado, con un aumento de X 8, o X 4, para determinar si hay signos de separación.

6.11 ANALISIS QUIMICO

La composición química del material se debe verificar de acuerdo con la norma ASTM E 75 o ASTM E 62.

6.12 ENSAYO DE CORROSION

6.12.1 Principio del método. Este método se establece para determinar la estabilidad de los escudos a la acción de la corrosión.

<p>REPUBLICA DE COLOMBIA</p>  <p>MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL</p>	<p>CONDECORACION CRUZ AL MERITO POLICIAL</p>	<p>NTMD-0191</p> <hr/> <p>16 DE 22</p> <hr/> <p>98-02-11</p>
--	---	---

6.12.2 Preparación de las muestras. Las muestras para ensayo deben ser cuidadosamente lavadas con agua caliente y jabón y limpiadas con acetona o alcohol.

6.12.3 Procedimiento. La muestra debe ser sumergida en una solución que contenga una parte en masa de cloruro de sodio (NaCl) y 99 partes de agua desmineralizada o destilada, mantenidas por 1 h a $60^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$. Antes de comenzar el ensayo, la solución debe estar a la temperatura antes mencionada.

Debe haber al menos 1 dm^3 de solución por dm^2 de área de las partes de latón y debe utilizarse una solución nueva para cada ensayo.

Las muestras se deben sumergir y retirar completamente de la solución, a razón de dos a tres veces por minuto.

El recipiente utilizado para la solución debe ser de vidrio pero la tapa puede ser de plástico, teniendo en cuenta que el propósito es prevenir la evaporación. La temperatura de la solución de NaCl al 1%, debe ser mantenida a $60^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, colocando el aparato en un baño de agua termostáticamente controlada, el cual debe quedar aproximadamente al mismo nivel de la solución salina.

Al terminar el período de ensayo, las muestras se deben lavar cuidadosamente.

6.12.4 Expresión de los resultados. Las partículas que impiden el examen visual de las picaduras por corrosión pueden ser removidas por inmersión de las muestras, en una solución compuesta en volumen por una parte de ácido Nítrico al 70% (densidad relativa de 1,42) y dos partes de agua destilada; se deben mantener las muestras durante 3 min, aproximadamente en esta solución.

La observación de las picaduras por corrosión se debe llevar a cabo por medio de un microscopio o una lente calibrada con una ampliación de 4 veces, mínimo.

NOTA N° 5: El contratante debe exigir certificado de fábrica donde se indique que el o los elementos respectivos cumplen con los requisitos específicos establecidos en esta norma y se reservará el derecho de efectuar los ensayos correspondientes. Así mismo, el proveedor debe anexar un metro de la cinta para realizar las pruebas.

<p>REPUBLICA DE COLOMBIA</p>  <p>MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL</p>	<p>CONDECORACION CRUZ AL MERITO POLICIAL</p>	<p>NTMD-0191</p> <hr/> <p>17 DE 22</p> <hr/> <p>98-02-11</p>
--	---	---

7 EMPAQUE Y ROTULADO

7.1 EMPAQUE

La Condecoración Cruz al Mérito Policial se debe empaquetar de tal forma que no sufran daño o deterioro durante el transporte o almacenamiento. El empaque individual se debe efectuar en estuche forrado externamente en percalina de color verde de 96 mm \pm 3 mm de ancho por 140,6 mm \pm 5 mm de alto por 25 mm \pm 2 mm de profundidad. Internamente la joya debe ir pendiente a una base de terciopelo verde esmeralda de 140 mm \pm 5 mm de alto por 95 mm \pm 3 mm de ancho y su parte interna en satín de color blanco.

Las condecoraciones, se deben empaquetar en cajas de cartón corrugado de pared sencilla que cumplan con las especificaciones de la NTC 452 en un número de 45 a 50 unidades. Cada caja debe ir marcada con la siguiente información.

- Nombre o marca del fabricante.
- Nombre del producto.
- Cantidad de unidades que contiene.

7.2 ROTULADO

Cada empaque individual o estuche, en su parte externa y de manera centrado debe llevar repujado sobre la percalina en color dorado el Escudo de la Policía Nacional y el nombre del distintivo.

Internamente en la parte inferior derecha, estampado en letras doradas sobre el satín, debe ir la siguiente información:

- Nombre del proveedor.
- Mes y año de fabricación.
- Número y año del contrato.

8 APENDICE

8.1 NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE

ASTM E 62 Standard Test Methods for Chemical Analysis of Copper and Copper Alloys (Photometric Methods).

<p>REPUBLICA DE COLOMBIA</p>  <p>MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL</p>	<p>CONDECORACION CRUZ AL MERITO POLICIAL</p>	<p>NTMD-0191</p> <hr/> <p>18 DE 22</p> <hr/> <p>98-02-11</p>
--	---	---

- ASTM E 75 Standard Test Methods for Chemical Analysis of Copper-Nickel and Copper-Nickel-Zinc Alloys.
- NTC 229 Telas. Método de ensayo para la determinación del peso por metro cuadrado. Método de la muestra pequeña.
- NTC 319 Plaguicidas. Método de determinación de la humedad.
- NTC 427 Tejidos. Determinación del número de hilos por unidad de longitud.
- NTC 481 Telas. Determinación cuantitativa de fibras o hilazas.
- NTC 557 Pinturas. Pigmentos. Determinación de la finura de dispersión de sistemas de pigmento - vehículo.
- NTC 592 Segunda Actualización.
Pinturas y productos afines. Determinación del brillo especular de películas de pintura no metálica a distintos ángulos de incidencia.
- NTC 598 Segunda Actualización.
Pinturas. Determinación de los tiempos de secamiento.
- NTC 754 Segunda Actualización.
Textiles Telas. Determinación de la resistencia a la rotura por tensión.
- NTC 811 Segunda Actualización.
Pinturas. Determinación de la adherencia.
- NTC 1479 Segunda Actualización.
Materiales textiles o coloreados. Método de la lámpara de arco con xenón para determinar la solidez del color a la luz.
- ISO 4524/5 Metallic coatings - Test methods for electrodeposited gold and gold alloy coatings Part 5: Adhesion tests"

<p>REPUBLICA DE COLOMBIA</p>  <p>MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL</p>	<p>CONDECORACION CRUZ AL MERITO POLICIAL</p>	<p>NTMD-0191</p>
		<p>19 DE 22</p>
		<p>98-02-11</p>

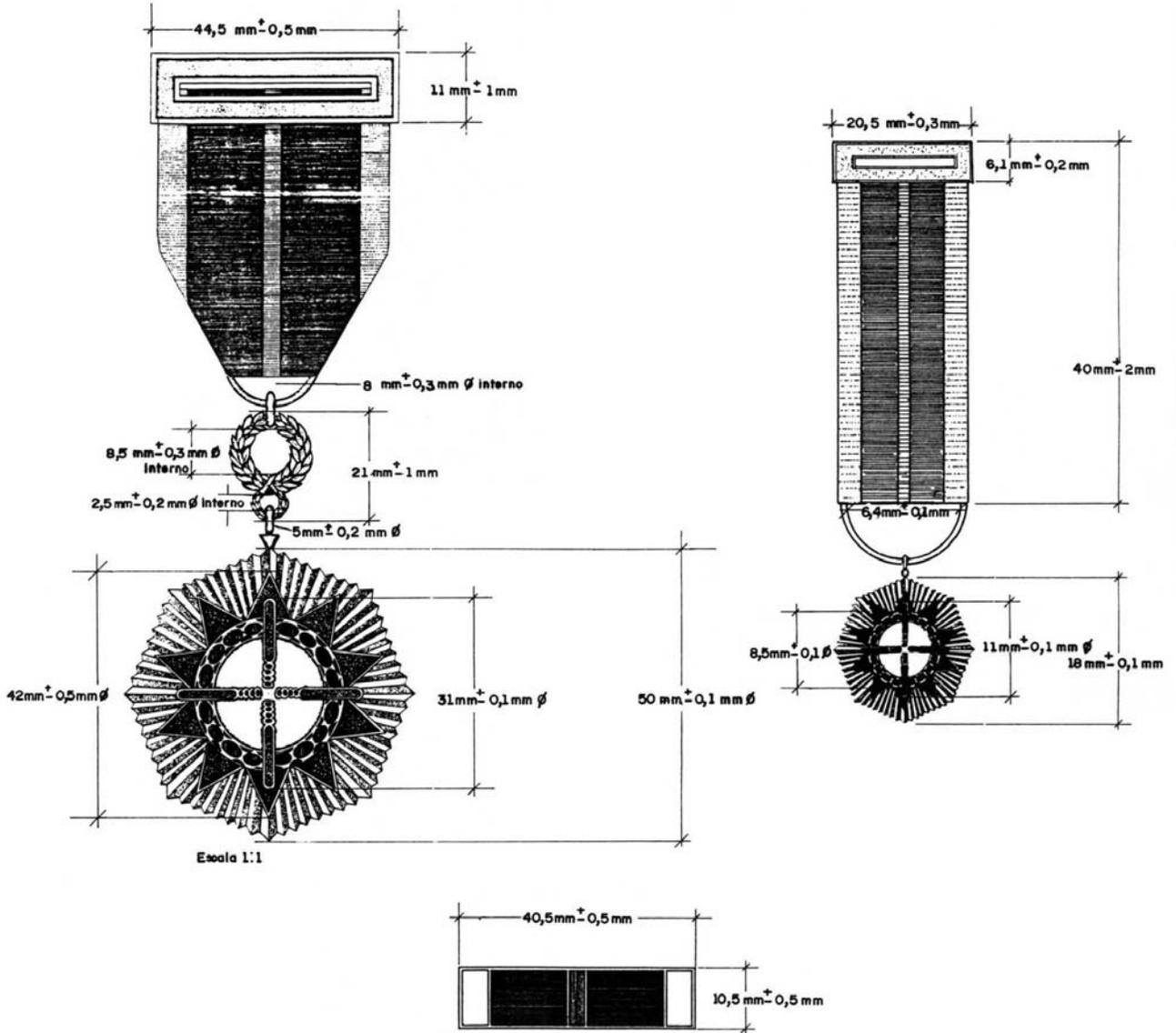


Figura 1. Medalla, réplica y vena

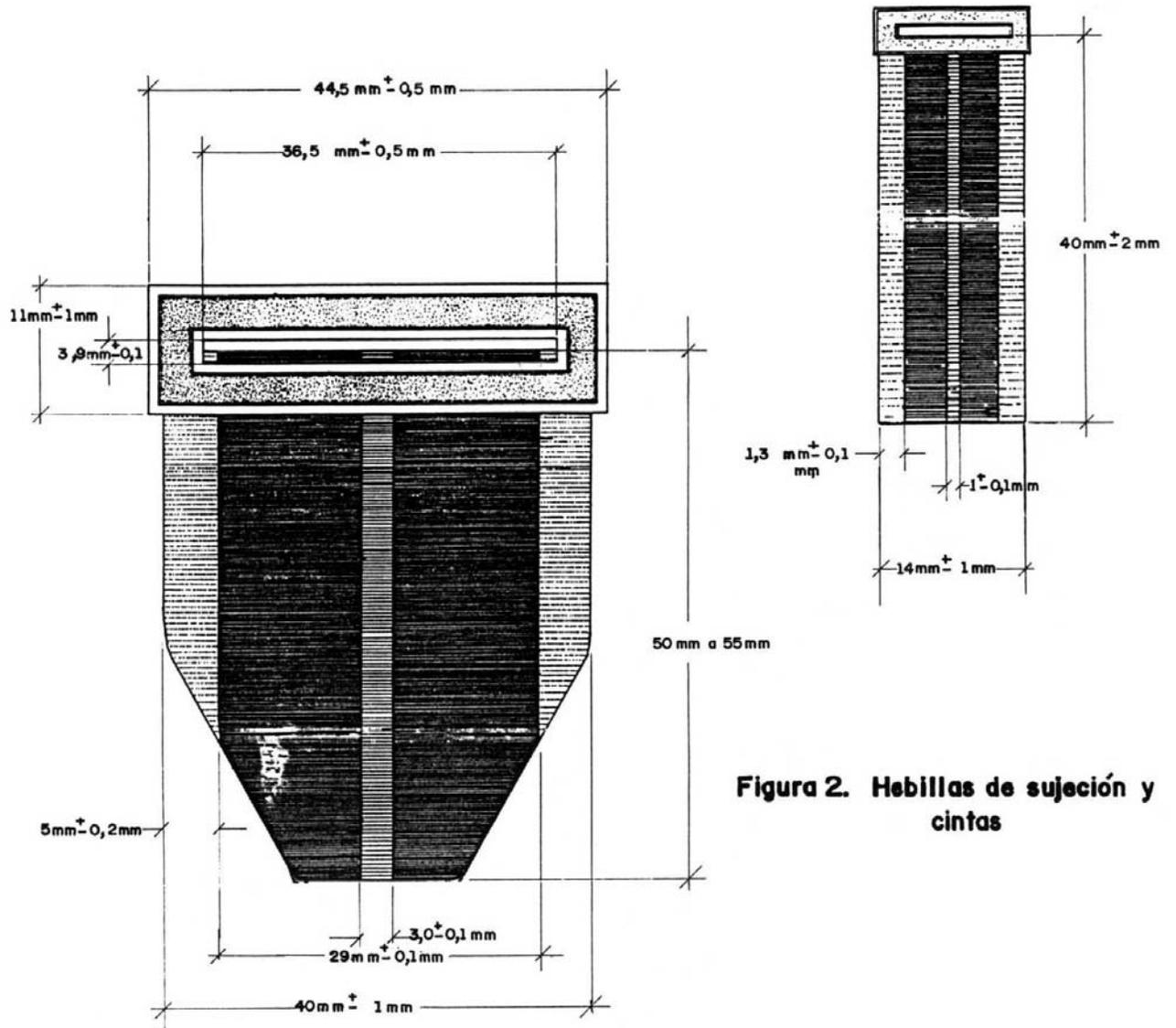


Figura 2. Hebillas de sujeción y cintas

<p>REPUBLICA DE COLOMBIA</p>  <p>MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL</p>	<p>CONDECORACION CRUZ AL MERITO POLICIAL</p>	<p>NTMD-0191</p> <hr/> <p>21 DE 22</p> <hr/> <p>98-02-11</p>
--	--	--

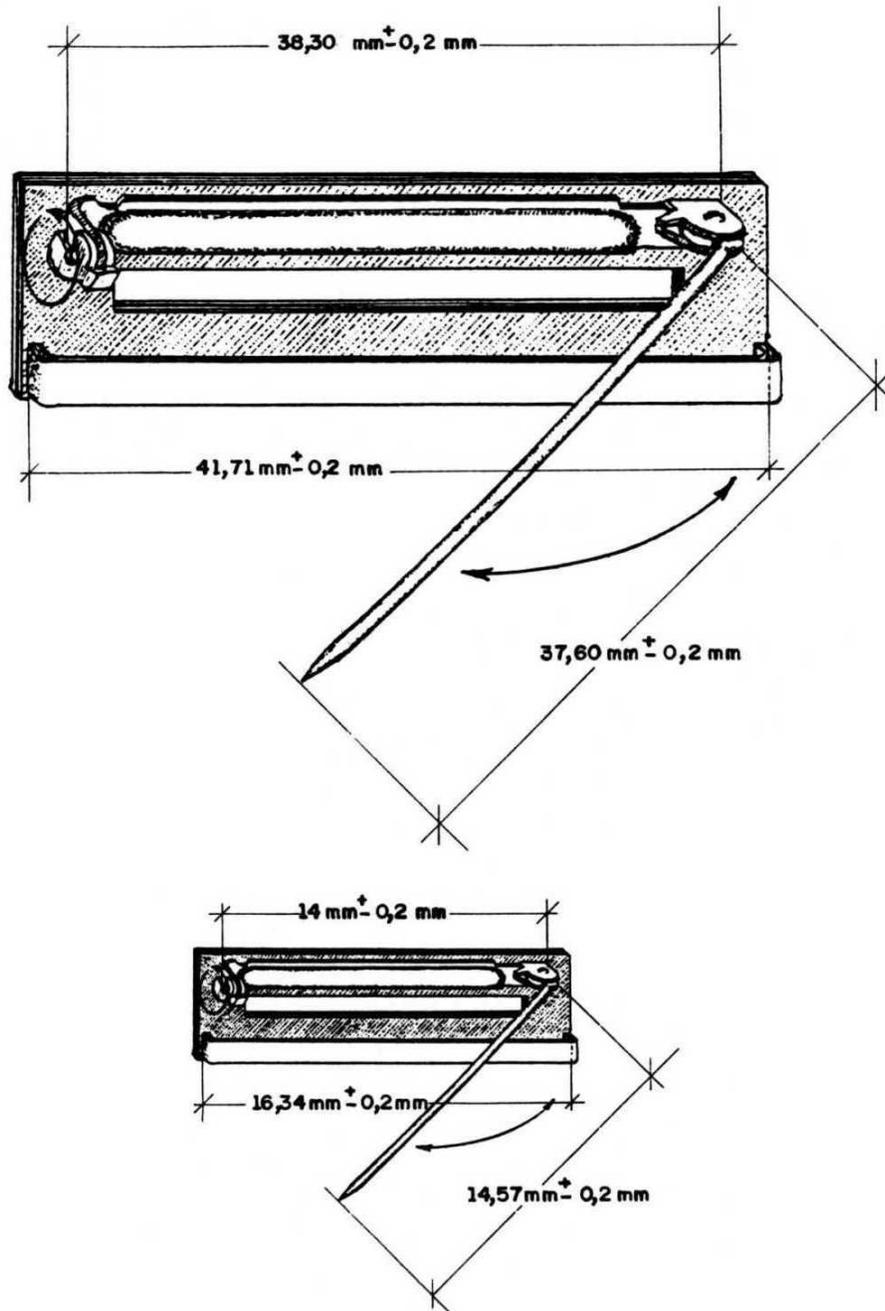


Figura 2A. Caras posteriores hebillas medalla y réplica

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CONDECORACION CRUZ AL MERITO POLICIAL	NTMD-0191
		22 DE 22
		98-02-11

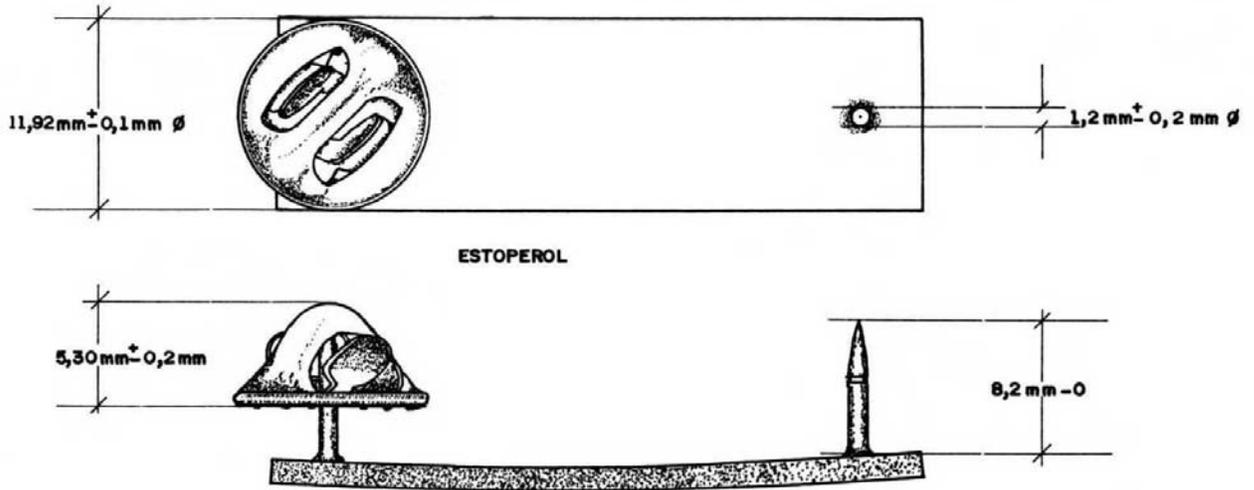


Figura 3. Venera: Perfil y cara posterior

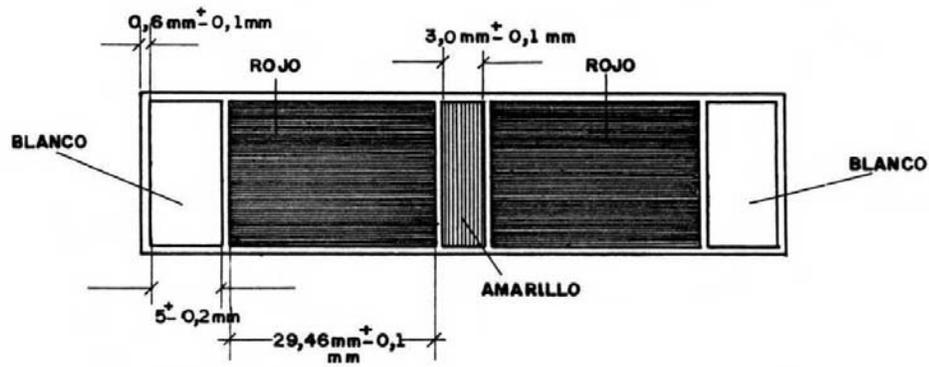


Figura 3 A. Venera: Cara anterior