REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

NORMA TÉCNICA

INSIGNIAS METÁLICAS DE GRADO

NTMD-0089-A3

Prólogo

La norma técnica NTMD-0089-A3 fue aprobada el 2012-12-13.

La presente norma está sujeta a ser actualizada permanentemente con el objeto que responda en todo momento a las necesidades y exigencias de la Fuerza Pública.

A continuación se relacionan las instituciones y empresas que colaboraron en el estudio de ésta norma a través de su participación en el proceso de normalización.

JEFATURA LOGÍSTICA DEL EJÉRCITO NACIONAL
JEFATURA DE OPERACIONES LOGÍSTICAS ARMADA NACIONAL
JEFATURA DE APOYO LOGÍSTICO FUERZA AÉREA
DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA POLICÍA NACIONAL

DIRECCIÓN DE ABASTECIMIENTOS DE LA ARMADA NACIONAL
DIRECCION DE LOS SERVICIOS FUERZA AÉREA
GRUPO CONTROL DE CALIDAD POLICÍA NACIONAL
LABORATORIO CONTROL CALIDAD EJÉRCITO NACIONAL

ALFACROM LTDA.
DORICUS S.A.S.
GRABADOS ARTISTICOS S.A.
GRANADOS & CONDECORACIONES LTDA.
INSIGNE S.A.S.
MECO LTDA.
MEDACOP
LABORATORIOS M Y G
PRISMARK LTDA

CONTENIDO

		Pág.
1	**OBJETO**	3
2	**DEFINICIONES Y APLICACIÓN**	3
2.1	DEFINICIONES	3
2.2	APLICACIÓN	4
3	**REQUISITOS**	5
3.1	REQUISITOS GENERALES	5
3.2	REQUISITOS ESPECÍFICOS	17
3.3	REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO	19
4	**PLANES DE MUESTREO Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO**	19
4.1	TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS GENERALES Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO	19
4.2	TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS ESPECÍFICOS	20
5	**MÉTODOS DE ENSAYO**	21
6	**APÉNDICE**	22
6.1	NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE	22
6.2	ANTECEDENTES	24

1. OBJETO

Esta norma tiene por objeto establecer los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales deben someterse las insignias metálicas para ser usadas por el personal de Oficiales de la Fuerza Pública y Suboficiales del Ejército Nacional.

2. DEFINICIONES Y APLICACIÓN

2.1 DEFINICIONES

Para efecto de esta norma se aplican las siguientes:

Ampolla. Burbuja o levantamiento de la superficie del acabado.

Barra. Lámina metálica plana de forma rectangular que hace parte integral de algunas insignias.

Coca. Bucle que acompaña el primer galón de las insignias de la Armada Nacional

Corrosión: Deterioro de un metal mediante reacción química o electroquímica por el medio ambiente.

Estrella. Signo que indica el grado de oficiales de la Fuerza Pública.

Fisura. Hendidura o grieta sobre la superficie del material.

Fusión incompleta. Defecto de la soldadura que consiste en la adhesión parcial de las partes soldadas.

Galón. Cinta o barra metálica empleada en las insignias de la Armada Nacional.

Insignia. Pieza que hace parte del uniforme y es usada para representar los grados jerárquicos dentro de la Fuerza Pública.

Latón. Aleación de cobre y zinc.

Laurel. Medialuna metálica conformada por hojas y frutos de laurel entrelazados con una cinta a la mitad de la medialuna que hace parte de las insignias de Oficial Superior de la Policía Nacional.

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

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

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

Nickel Silver. Aleación de cobre, níquel y zinc. Se conoce también como latón al níquel o alpaca.

Opacidad. Cualidad de opaco. Falta de brillo en cualquier parte de la insignia.

Peladura. Falta de continuidad en la película de acabado.

Pin. Aguja recta que permite la sujeción de la insignia a la prenda.

Pintura electrostática. Pintura a base de polvo dieléctrico que se carga electrostáticamente para adherirse a una superficie metálica sobre la cual se cura mediante temperatura, resultando una capa de pintura resistente, flexible y de alta adhesión.

Porosidad. Pequeños agujeros o huecos en la superficie del material.

Quilate: Cada una de las veinticuatroavas partes en peso de oro puro que contiene cualquier aleación de este metal y que a su vez se divide en cuatro granos.

Recubrimiento electrolítico. Proceso que consiste en el depósito de iones metálicos sobre la superficie de un electrodo mediante el paso de corriente eléctrica continua de un electrodo a otro a través de una solución electrolítica.

Sol. Signo que indica el grado de oficiales de la Fuerza Pública.

Soldadura por electrofusión. Proceso que consiste en el paso de una corriente eléctrica de bajo voltaje a través de una de las piezas a soldar para generar la fusión requerida.

2.2 APLICACIÓN

Para aplicar esta norma técnica en procesos de adquisición, la Entidad Contratante debe especificar en los pliegos de condiciones los siguientes aspectos:

2.2.1 Establecer el tamaño de las insignias a adquirir y el tipo de recubrimiento dependiendo de los requerimientos de cada Fuerza.

2.2.2 Establecer la muestra de referencia en caso que se requiera de acuerdo con lo establecido en el numeral 3.1.5.

2.2.3 En caso de establecerse condiciones de empaque y rotulado diferentes a los especificados en esta norma, éstas deben ser acordadas entre la entidad contratante y el contratista.

2.2.4 Determinar el plan de muestreo para la evaluación de requisitos específicos y/o generales cuando la cantidad a adquirir es menor a 51 unidades.

3. REQUISITOS

3.1 REQUISITOS GENERALES

3.1.1 Diseño

3.1.1.1 Oficiales Generales y de Insignia.

Oficiales Generales del Ejército Nacional.

- General. Cuatro soles color dorado, cada uno con círculo central, dentro del cual ira en alto relieve el Escudo Nacional. De este círculo nacen seis rayos largos y seis cortos, los cuales van intercalados. En la parte posterior cada uno de los soles lleva un sistema para asegurar, de aguja y broche de presión. Esta insignia se muestra en la figura N° 1.

- Teniente General. Tres soles color plateado, cada uno con círculo central, dentro del cual ira en alto relieve el Escudo Nacional. De este círculo nacen seis rayos largos y seis cortos, los cuales van intercalados. En la parte posterior cada uno de los soles lleva un sistema para asegurar, de aguja y broche de presión. Esta insignia se muestra en la figura N° 1.

- Mayor General. Tres soles color dorado, cada uno con círculo central, dentro del cual ira en alto relieve el Escudo Nacional. De este círculo nacen seis rayos largos y seis cortos, los cuales van intercalados. En la parte posterior cada uno de los soles lleva un sistema para asegurar, de aguja y broche de presión. Esta insignia se muestra en la figura N° 1.

- Brigadier General. Dos soles color dorado, cada uno con círculo central, dentro del cual ira en alto relieve el Escudo Nacional. De este círculo nacen seis rayos largos y seis cortos, los cuales van intercalados. En la parte posterior cada uno de los soles lleva un sistema para asegurar, de aguja y broche de presión. Esta insignia se muestra en la figura N° 1.

Oficiales de Insignia Armada Nacional.

- Almirante. Consiste en cuatro rosas de los vientos cada una de ocho puntas niquelada unidas, en el centro lleva un círculo en cuyo interior va grabado en alto relieve el Escudo Naval sobre un fondo de textura punteada. Esta insignia se muestra en la figura N° 7.

- Vicealmirante. Consiste en tres rosas de los vientos cada una de ocho puntas niquelada unidas, en el centro lleva un círculo en cuyo interior va grabado en alto relieve el Escudo Naval sobre un fondo de textura punteada. Esta insignia se muestra en la figura N° 7.

- Contralmirante. Consiste en dos rosas de los vientos cada una de ocho puntas niquelada unidas, en el centro lleva un círculo en cuyo interior va grabado en alto relieve el Escudo Naval sobre un fondo de textura punteada. Esta insignia se muestra en la figura N° 7.

Oficiales Generales de la Fuerza Aérea.

- General del Aire. Consiste en cuatro soles dorados conformado cada uno por un círculo central, dentro del cual va en alto relieve el Escudo Nacional sobre un fondo de textura punteada, del círculo nacen seis rayos o aristas largas y seis rayos o aristas cortas intercaladas entre sí. Esta insignia se muestra en la figura N° 8.

- Mayor General del Aire. Consiste en tres soles dorados conformado cada uno por un círculo central, dentro del cual va en alto relieve el Escudo Nacional sobre un fondo de textura punteada, del círculo nacen seis rayos o aristas largas y seis rayos o aristas cortas intercaladas entre sí. Esta insignia se muestra en la figura N° 8.

- Brigadier General del aire. Consiste en dos soles dorados conformado cada uno por un círculo central, dentro del cual va en alto relieve el Escudo Nacional sobre un fondo de textura punteada, del círculo nacen seis rayos o aristas largas y seis rayos o aristas cortas intercaladas entre sí. Esta insignia se muestra en la figura N° 8.

Oficiales Generales Policía Nacional.

- General. Consiste en cuatro estrellas de color dorado cada una con diez puntas desiguales, cinco largas y cinco cortas, en el centro lleva el Escudo Nacional grabado en alto relieve. Esta insignia se muestra en la figura N° 10.

- Teniente General. Consiste en tres estrellas de color plateado cada una con diez puntas desiguales, cinco largas y cinco cortas, en el centro lleva el Escudo Nacional grabado en alto relieve. Esta insignia se muestra en la figura N° 10.

- Mayor General. Consiste en tres estrellas de color dorado cada una con diez puntas desiguales, cinco largas y cinco cortas, en el centro lleva el Escudo Nacional grabado en alto relieve. Esta insignia se muestra en la figura N° 10.

- Brigadier General. Consiste en dos estrellas de color dorado cada una con diez puntas desiguales, cinco largas y cinco cortas, en el centro lleva el Escudo Nacional grabado en alto relieve. Esta insignia se muestra en la figura N° 10.

3.1.1.2 Oficiales Superiores

Oficiales Superiores Ejército Nacional

- Coronel. Consiste en tres estrellas y una barra, la barra ubicada en el centro de la insignia lleva una estrella sobrepuesta centrada y dos estrellas a los lados unidas a la barra formando una sola pieza. Esta insignia se muestra en la figura N° 1.

- Teniente Coronel. Consiste en dos estrellas y una barra de una misma pieza, la barra ubicada en el centro de la insignia lleva las dos estrellas unidas a los lados en forma simétrica. Esta insignia se muestra en la figura N° 1.

- Mayor. Consiste en una barra con una estrella, colocada simétricamente encima de esta. Esta insignia se muestra en la figura N° 1.

Nota 1. Las estrellas deben ser de forma convexa, cada una de cinco puntas iguales, las barras deben ser de forma rectangular y biselada en sus extremos. Estrellas y barras deben ir unidas entre sí cuando la insignia lo requiera mediante láminas planas delgadas troqueladas en una sola pieza por las aristas de las estrellas. Las estrellas llevarán en su parte posterior un dispositivo de aguja y broche de presión para asegurar.

Oficiales Superiores Armada Nacional.

- Capitán de Navío. Consta de cuatro galones anchos, con una coca en el galón superior. Esta insignia se muestra en la figura N° 5.

- Capitán de Fragata. Consta de tres galones anchos, con una coca en el galón superior. Esta insignia se muestra en la figura N° 5.

- Capitán de Corbeta. Consta de dos galones anchos y un galón angosto en medio de estos, con una coca en el galón superior. Esta insignia se muestra en la figura N° 5.

Nota 2. Las insignias están conformadas por galones anchos y galones angostos, los galones deben ir unidos entre sí en sus extremos por láminas delgadas troqueladas en la misma pieza.

El galón superior de cada insignia debe ser ancho y llevar una coca o bucle centrado, la coca debe llevar un grabado a manera de pliegues, que dependiendo de su posición (Izquierda o Derecha) tienen un sentido así: En la insignia metálica izquierda la coca cierra hacia la parte izquierda de la insignia y en la insignia metálica derecha, la coca cierra hacia la parte derecha de la insignia.

Oficiales Superiores Fuerza Aérea.

- Coronel. Consiste en tres estrellas y una barra, la barra ubicada en el centro de la insignia lleva una estrella sobrepuesta centrada y dos estrellas a los lados unidas a la barra formando una sola pieza. Esta insignia se muestra en la figura N° 8.

- Teniente Coronel. Consiste en dos estrellas y una barra de una misma pieza, la barra ubicada en el centro de la insignia lleva las dos estrellas unidas a los lados en forma simétrica. Esta insignia se muestra en la figura N° 8.

- Mayor. Consiste en una barra con una estrella, colocada simétricamente encima de esta. Esta insignia se muestra en la figura N° 8.

Nota 3. Las estrellas deben ser de forma convexa o piramidal, cada una de cinco puntas iguales, las barras deben ser de forma rectangular y biselada en sus extremos. Estrellas y barras deben ir unidas por el eje de las estrellas, exceptuando la estrella sobrepuesta, la cual va unida mediante remache.

Oficiales Superiores Policía Nacional.

- Coronel. Tres barras y dos ramas de laurel unidas en forma semicircular, troqueladas en una sola pieza. Esta insignia se muestra en la figura N° 10.

- Teniente Coronel. Dos barras y dos ramas de laurel unidas en forma semicircular, troqueladas en una sola pieza.. Esta insignia se muestra en la figura N° 10.

- Mayor. Una barra y dos ramas de laurel unidas en forma semicircular, troqueladas en una sola pieza. Esta insignia se muestra en la figura N° 10.

3.1.1.3 Oficiales Subalternos

Oficiales Subalternos Ejército Nacional

- Capitán. Tres estrellas unidas entre sí por una lámina en una sola pieza por las aristas de las estrellas. Esta insignia se muestra en la figura N° 1.

- Teniente. Dos estrellas unidas entre sí por una lámina en una sola pieza por las aristas de las estrellas. Esta insignia se muestra en la figura N° 1.

- Subteniente. Una estrella. Esta insignia se muestra en la figura N° 1.

Nota 4. Las estrellas deben ser de forma convexa, cada una de cinco puntas iguales. En la parte posterior las insignias llevaran un dispositivo de aguja y un broche de presión para asegurar.

Oficiales Subalternos Armada Nacional.

- Teniente de Navío. Consta de dos galones anchos, con una coca en el galón superior. Esta insignia se muestra en la figura N° 5.

- Teniente de Fragata. Consta de un galón ancho y un galón angosto, con una coca en el galón ancho. Esta insignia se muestra en la figura N° 5.

- Teniente de Corbeta. Consta de un galón ancho con coca. Esta insignia se muestra en la figura N° 5.

Nota 5. Las insignias están conformadas por galones anchos y galones angostos, los galones deben ir unidos entre sí en sus extremos por láminas delgadas troqueladas en la misma pieza. El galón superior de cada insignia debe ser ancho y llevar una coca o bucle centrado, la coca debe llevar un grabado a manera de pliegues, que dependiendo de su posición (Izquierda o Derecha) tienen un sentido así: En la insignia metálica izquierda la coca cierra hacia la parte izquierda de la insignia y en la insignia metálica derecha, la coca cierra hacia la parte derecha de la insignia.

Oficiales Subalternos Fuerza Aérea.

- Capitán. Tres estrellas unidas por el eje de las estrellas. Esta insignia se muestra en la figura N° 8.

- Teniente. Dos estrellas unidas por el eje de las estrellas. Esta insignia se muestra en la figura N° 8.

- Subteniente. Una estrella. Esta insignia se muestra en la figura N° 8.

Nota 6. Las estrellas deben ser de forma convexa o piramidal, cada una de cinco puntas iguales.

Oficiales Subalternos Policía Nacional.

- Capitán. Tres barras separadas unidas mediante láminas troqueladas en una sola pieza. Esta insignia se muestra en la figura N° 10.

- Teniente. Dos barras separadas unidas mediante láminas troqueladas en una sola pieza. Esta insignia se muestra en la figura N° 10.

- Subteniente. Una barra. Esta insignia se muestra en la figura N° 10.

3.1.1.4 Suboficiales Ejército Nacional.

- Sargento Mayor de Comando. Consiste en una base dorada, con un fondo de textura matizado opaco, en cuyo interior lleva grabado en alto relieve tres jinetas, ubicadas en la parte inferior, adicionalmente lleva tres estrellas tridimensionales en la parte superior cada una. Esta insignia se muestra en la figura N° 4.

- Sargento Mayor. Consiste en una base dorada, con un fondo de textura matizado opaco, en cuyo interior lleva grabado en alto relieve tres jinetas que simboliza el tricolor nacional, ubicadas en la parte inferior, adicionalmente lleva dos estrella tridimensionales en la parte superior cada una. Esta insignia se muestra en la figura N° 4.

- Sargento Primero. Consiste en una base dorada, con un fondo de textura matizado opaco, en cuyo interior lleva grabado en alto relieve tres jinetas, ubicadas en la parte inferior, adicionalmente lleva una estrella tridimensional en la parte superior. Esta insignia se muestra en la figura N° 4.

- Sargento Viceprimero. Consiste en una base dorada, con un fondo de textura matizado opaco, en cuyo interior lleva grabado en alto relieve tres jinetas, ubicadas en la parte inferior, adicionalmente lleva un rombo en la parte superior. Esta insignia se muestra en la figura N° 3.

- Sargento Segundo. Consiste en una base dorada, con un fondo de textura matizado opaco, en cuyo interior lleva grabado en alto relieve tres jinetas, ubicadas en la parte inferior. Esta insignia se muestra en la figura N° 3.

- Cabo Primero. Consiste en una base dorada, con un fondo de textura matizado opaco, en cuyo interior lleva grabado en alto relieve dos jinetas, ubicadas en la parte inferior. Esta insignia se muestra en la figura N° 3.

- Cabo Segundo. Consiste en una base dorada, con un fondo de textura matizado opaco, en cuyo interior lleva grabado en alto relieve una jineta, ubicada en la parte inferior. Esta insignia se muestra en la figura N° 3.

- Cabo Tercero. Consiste en una base dorada, con un fondo de textura matizado opaco, en cuyo interior lleva grabado en alto relieve un rombo y un rectángulo**,** ubicados en la parte media. Esta insignia se muestra en la figura N° 3.

3.1.2 Dimensiones y tolerancias. Las insignias metálicas deben cumplir con las dimensiones indicadas en la tablas 1, 2, 3 ,4 y 5 para cada una de las figuras, cuando se verifique de acuerdo con lo establecido en el numeral 5.1, la tolerancia debe aplicarse según lo especificado en la tabla 6.

Tabla 1. Dimensiones de las insignias Ejército Nacional

Descripción	Cota	Valor en mm	
		Insignias grandes	Insignias pequeñas
		Figura 1	Figura 2
Altura de la estrella	A	15	8
Espesor de la estrella	B	3,5	3,2
Altura del pin	C	8	8
Ancho de la lámina que une la insignia	D	2,5	1,4
Espesor de la lámina que une la insignia (TE, CT)	E	1,3	1,3
Ancho total de la insignia de Teniente	F	32	17,5
Ancho total de la insignia de Capitán	G	49	26
Altura de la barra	H	36	25
Altura de la estrella (MY,TC, CR)	I	14	8

Continúa

(Continuación). Tabla 1. Dimensiones de las insignias Ejército Nacional

Descripción	Cota	Valor en mm	
		Insignias grandes	Insignias pequeñas
		Figura 1	Figura 2
Espesor de la barra	J	2	1,8
Espesor de la barra y la estrella	K	5,5	5
Distancia entre el extremo superior de la barra y la lámina central	L	17	12
Espesor de la lámina que une la insignia (TC, CR)	M	1,7	1,3
Ancho total de la insignia de Teniente Coronel y Coronel	N	50	26
Ancho de la barra	O	8	5,5
Diámetro exterior del círculo central en insignia de General	P	13,5	7
Espesor del sol para grado General	Q	5	3
Altura del sol para grado General	R	28,5	15

Tabla 2. Dimensiones de las insignias de Suboficiales Ejército Nacional

Descripción	Cota	Dimensiones
Ancho base	A	19,5
Altura base	B	30
Espesor base	C	1,5
Ancho rombo (Cabo tercero)	D	10
Altura rombo (Cabo tercero)	E	5
Distancia entre rectángulo inferior rombo (Cabo tercero)	F	0,5
Altura rectángulo (Cabo tercero)	G	2,5
Ancho rectángulo (Cabo tercero)	H	12
Distancia centro rectángulo parte inferior base (Cabo tercero)	I	10,4
Ancho jineta	J	16,3
Altura jineta (Cabo segundo)	K	14
Altura jineta (Cabo primero)	K1	20.84
Altura jineta (sargento segundo)	K2	18.3
Altura jineta (sargento viceprimero)	K3	18.3
Altura jineta (sargento primero)	K4	18.3
Altura jineta (sargento mayor)	K5	18.3
Altura jineta (sargento mayor de comando)	K6	18.3
Distancia centro V parte superior base (Cabo segundo)	L	19
Distancia entre parte inferior base y centro inferior V (Cabo segundo)	M	0,5
Distancia centro V superior base (Cabo primero)	N	10
Distancia centro V superior base (Sargento Segundo)	O	14,2
Ancho rombo (Sargento viceprimero)	P	7
Altura rombo (Sargento viceprimero)	Q	3,5
Distancia centro V punta inferior rombo (Sargento Viceprimero)	R	5
Altura estrella (Sargento Primero)	S	4

Continúa

(Continuación). Tabla 2. Dimensiones de las insignias de Suboficiales Ejército Nacional

Descripción	Cota	Dimensiones
Ancho estrella (Sargento Primero)	T	4,4
Distancia centro V a estrella (Sargento Primero)	U	5,6
Distancia entre estrella y estrella (Sargento Mayor)	V	1,2
Distancia centro V punta estrella (Sargento Mayor)	W	5,9
Distancia centro V centro estrella superior (Sargento Mayor de Comando)	X	9,6

Nota 7. En todas las insignias de suboficiales se debe cumplir con las cotas A, B, C, J y M, de acuerdo con la Figura 3.

Tabla 3. Dimensiones de las insignias Armada Nacional

Descripción	Cota	Valor en mm	
		Insignias grandes Figura 5 y 7	Insignias pequeñas Figura 6 y 7
Ancho del galón	A	25	17
Altura del galón	B	6	3
Diámetro interno de la coca	C	6	3
Ancho de la coca	D	18	9
Altura del pin	E	8	8
Espesor del galón	F	2	1,5
Distancia entre galones	G	3	2
Altura del galón intermedio	H	3	2
Espesor de la rosa de los vientos para Oficiales de Insignia.	I	5	3
Diámetro del círculo central de la rosa de los vientos.	J	12	7
Altura de la rosa de los vientos para Oficiales de Insignia.	K	25	15

Tabla 4. Dimensiones de las insignias Fuerza Aérea Colombiana

Descripción	Cota	Valor en mm	
		Insignias Grandes Figura 8	Insignias pequeñas Figura 9
Altura de la estrella	A	11	8
Espesor de la estrella	B	3,8	3,2
Altura del pin	C	8	8
Ancho de la lámina que une la insignia	D	2	1,4
Espesor de la lámina que une la insignia (TE, CT)	E	1,5	1,3
Ancho total de la insignia de Teniente	F	25	17,5
Ancho total de la insignia de Capitán	G	41	26
Altura de la barra	H	30	25
Altura de la estrella (MY,TC, CR)	I	11	8
Espesor de la barra	J	2	1,8
Espesor de la barra y la estrella	K	5,8	5
Distancia entre el extremo superior de la barra y la lámina central	L	14	12
Espesor de la lámina que une la insignia (TC, CR)	M	1,7	1,3
Ancho total de la insignia de Teniente Coronel y Coronel	N	41	26
Ancho de la barra	O	8	5,5
Diámetro exterior del círculo central en insignia del Sol Oficial General	P	13	6,5
Espesor del sol para insignia Oficial General	Q	5	2,6
Altura del sol para insignia Oficial General	R	28,5	14,5

Tabla 5. Dimensiones de las insignias Policía Nacional

Descripción	Cota	Valor en mm	
		Insignias Grandes Figura 10	Insignias pequeñas Figura 11
Ancho de la barra	A	6	4
Altura de la barra	B	25	17
Altura del pin	C	8	8
Ancho de la barra sobrepuesta	D	5	3
Espesor de la barra	E	2,8	1,8
Distancia entre barra y barra	F	3	2
Espesor de las láminas que unen las barras	G	1,5	1.3
Ancho del laurel	H	29	19,5
Altura del laurel	I	42	28,5
Espesor del laurel	J	10,5	7
Distancia entre el laurel y la barra	K	7,5	5
Diámetro externo estrella	L	28	15
Altura del Escudo Nacional central	M	14.8	6.7
Ancho del Escudo Nacional central	N	17.5	8
Diámetro interno estrella	O	24.5	12.6
Espesor de la estrella	P	4,2	3,3

Tabla 6. Tolerancias

Rango de dimensiones en mm	Tolerancia en mm
1 a 2	± 0,2
2 a 5	± 0,3
5 a 25	± 0,5
Mayor de 25	± 1,0

3.1.3 Acabado. Deben llevar acabado tipo espejo en su parte superior, poseer formas claras y precisas, respetando los diseños establecidos por los reglamentos de uniformes de cada una de las Fuerzas. Las insignias conformadas por dos o más piezas deben presentar unidad en el color. Deben estar limpias, suaves, libres de filos, bordes ásperos, superficies estriadas, no deben presentar fisuras ni porosidad, las operaciones de troquelado, corte y perforado no deben dañar el diseño o su forma.

Las superficies no deben presentar opacidad, peladuras o ampollas, rebabas, aristas y presencia de corrosión. Los recubrimientos electrolíticos deben tener acabado brillante y no deben presentar peladuras, ampollas o falta de continuidad en su superficie.

Deben llevar en la parte posterior un sistema de pin y broche de presión, que permita asegurarlas. Cada una debe llevar dos pines simétricamente ubicados. Los pines deben ser ranurados y con punta afilada, soldados al cuerpo de la insignia.

Nota 8. La insignia para Subteniente del Ejército Nacional y la Fuerza Aérea debe llevar un solo pin. La insignia para Teniente de la Policía debe llevar dos pines en forma diagonal.

3.1.4 Soldadura. Los componentes deben ir soldados por electrofusión u otro procedimiento con material de aporte. No deben presentar fisuras ni fusión incompleta y deben estar exentas de porosidad, residuos o cualquier otro material que afecte su presentación. No debe ocasionar manchas en la superficie de la insignia. Los pines para sujeción de las insignias no deben estar torcidos y deben estar debidamente espaciados para que permitan la correcta colocación de los broches de presión y soldados de tal forma que su posición sea perpendicular al plano de las mismas.

3.1.5 Muestra de referencia. Se puede emplear una muestra de referencia para efecto de comparación y verificación de los requisitos generales cuando la entidad contratante así lo establezca en el respectivo pliego de condiciones.

3.1.6 Declaración de conformidad. El fabricante de las insignias metálicas de grado debe presentar declaración de conformidad en idioma español con base en la norma técnica NTC-ISO/IEC 17050-1 y aportar la documentación de apoyo indicada en la norma técnica NTC-ISO/IEC 17050-2, donde se evidencie los siguientes requisitos:

3.1.6.1 Que las materias primas y/o insumos usadas en la fabricación del elemento, así como los procesos productivos empleados en su fabricación, deben cumplir con las exigencias ordenadas en la legislación ambiental colombiana vigente y/o la del país de origen.

3.1.6.2 Que la vida útil de las insignias metálicas de grado debe ser mínimo de un año en condiciones normales de transporte, almacenamiento, manipulación y uso.

3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS

3.2.1 Material. El material empleado en la elaboración de las insignias metálicas de grado debe cumplir con los requisitos indicados en la tabla 7, los pines deben ser elaborados en aleación nickel silver y los broches deben ser elaborados en latón, cuando se ensaye según lo especificado en el numeral 5.2

Tabla 7. Requisitos del material

Composición de la aleación en porcentaje				
Cobre	**Zinc**	**Hierro (máximo)**	**Plomo (máximo)**	**Otros (máximo)**
68,5 a 71,5	El resto de la composición	0,1	0,05	0,15

Nota 9. La tabla 7 fue tomada de la norma NTC 478-1.

3.2.2 Recubrimientos electrolíticos.

3.2.2.1 Recubrimiento en oro. Las insignias doradas deben tener recubrimiento con oro de mínimo 999 milésimas de pureza (24 Quilates), con un espesor mínimo de 0,3 micrómetros, cuando se someta al ensayo descrito en el numeral 5.3.

3.2.2.2 Recubrimiento en plata. Las insignias plateadas deben tener recubrimiento de plata Ley 0.925 con un espesor mínimo de 1 micrómetro, cuando se someta al ensayo descrito en el numeral 5.3.

3.2.2.3 Recubrimiento en níquel. Las insignias niqueladas deben tener recubrimiento en níquel con un espesor mínimo de 1 micrómetro, cuando se someta al ensayo descrito en el numeral 5.3.

3.2.2.4 Recubrimiento galvanizado negro mate. Cuando la Armada Nacional lo requiera las insignias pueden tener un galvanizado negro mate, dicho acabado no debe presentar corrosión en mas de 3% (calificación 8) de su área total, cuando se sometan al ensayo especificado en el numeral 5.4.

Nota 10. Las insignias para el Ejército Nacional, Fuerza Aérea y Policía Nacional tendrán recubrimiento en oro, a excepción de los grados de Teniente General para el Ejército Nacional y la Policía Nacional los cuales serán de plata. Las insignias de la Armada Nacional tendrán recubrimiento en níquel para los grados de Oficiales de Insignia, para los grados de Oficiales Superiores y Subalternos serán en oro.

Nota 11. La pureza del oro y de la plata debe basarse según la norma técnica sectorial colombiana NTSJ 001, actualización vigente.

3.2.3 Recubrimiento de laca. Las insignias metálicas deben ser completamente lacadas con una capa continua de protección por inmersión la cual debe ser uniforme, adherente y no deben presentar rayado, fractura o desprendimiento cuando se sometan al ensayo indicado en el numeral 5.5. La dureza debe ser de mínimo 4H y la conductividad eléctrica debe ser 0.

3.3 REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

3.3.1 Empaque. Las insignias metálicas se deben empacar de tal manera que no sufran daño o deterioro durante el transporte o almacenamiento. Cada par de insignias se debe adherir a una base de cartulina, la cual a su vez debe estar contenida en un estuche plástico que las proteja y permita ver su contenido. El empaque colectivo debe realizarse en cajas de cartón con 50 estuches de insignias y separadas por grados.

Nota 12. Dentro de cada estuche plástico para la Armada Nacional, contendrá 03 insignias metálicas pequeñas. Para los señores Oficiales de Insignia el juego está compuesto por 02 insignias con el escudo grabado en posición vertical y 01 insignias con el escudo grabado en posición horizontal. Para los señores Oficiales Superiores y Subalternos el juego está compuesto por 02 insignias con la coca grabada cerrando hacia el lado izquierdo de la insignia y 01 insignia con la coca grabada cerrando hacia el lado derecho de la insignia.

3.3.2 Rotulado. La cartulina a la que viene adherida las insignias debe llevar la siguiente información:

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

Para empaque colectivo debe ir marcado con la siguiente información:

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

4 PLANES DE MUESTREO Y 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 se debe extraer al azar una muestra conformada por el número de unidades indicado en la tabla 8.

Sobre cada una de las unidades de la muestra, se debe efectuar una inspección visual para verificar si éstas cumplen los requisitos generales y de empaque y rotulado especificados. Este plan de muestreo corresponde a un muestreo simple, inspección reducida, nivel de inspección general 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 8. Plan de muestreo para requisitos generales y de empaque y rotulado.

Tamaño del lote (unidades)	Tamaño muestra (unidades)	Número de aceptación	Número de rechazo
51- 90	2	0	1
91 -150	3	1	2
151 - 280	5	1	2
281 - 500	8	1	2
501 - 1 200	13	2	3
1 201 - 3 200	20	3	4
3 201 - 10 000	32	5	6
10 001 - 35 000	50	6	7
35 001 - 150 000	80	8	9
150 001 - 500 000	125	10	11
500 001 ó más	200	10	11

Nota 13. Para la verificación de los requisitos generales se entiende como unidad de muestra un par de insignias de cada grado a adquirir.

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. 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

4.2.1 Muestreo. Para verificar los requisitos específicos establecidos, se debe sacar al azar de entre la muestra tomada en el numeral 4.1.1 dependiendo del tamaño del lote, el tamaño de muestra en unidades indicado en la tabla 9.

Este plan de muestreo corresponde a un muestreo simple, nivel de inspección especial S – 3 inspección reducida y un nivel de inspección de calidad (NAC) del 2,5%, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC–ISO 2859-1(Primera actualización).

Tabla 9. Plan de muestreo para requisitos específicos.

Tamaño del lote (unidades)	Tamaño muestra (unidades)	Número de Aceptación	Número de Rechazo
51 - 150	2	0	1
151 - 500	3	0	1
501 - 3 200	5	1	2
3 201 - 35 000	8	1	2
35 000 - 500 000	13	1	2
500.001 o más	20	2	3

4.2.2 Criterio de aceptación o rechazo para evaluar requisitos específicos. Si el número de unidades defectuosas en la muestra es menor o igual al número de aceptación, se acepta el lote siempre y cuando cumpla los requisitos generales y de empaque y rotulado. Si el número de unidades defectuosas es igual o mayor al número de rechazo, se debe rechazar el lote.

5. MÉTODOS DE ENSAYO

5.1 CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES

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

5.2 ANÁLISIS QUÍMICO

La composición química del material se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en las Normas ASTM B568 o NTSJ 011.

5.3 DETERMINACIÓN RECUBRIMIENTO EN ORO, PLATA Y NIQUEL

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en alguna de las siguientes Normas ASTM B568, NTSJ 011, ASTM – B 748, ASTM - B 567, ASTM E -1446 ó ASTM E1335-04.

5.4 ENSAYO PARA DETERMINAR LA DURABILIDAD DE LOS ACABADOS

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma ASTM B117 o NTC 1156, con una temperatura de ensayo de 35 °C ± 3 °C y un tiempo de 48 horas.

Expresión de Resultados. La calificación se debe hacer según la tabla 10.

Tabla 10. Evaluación de corrosión

Area con evidencia de corrosión (%)	Calificación
SIN EVIDENCIA	10
0 a 1	9
2 a 3	8
4 a 6	7
7 a 10	6
11 a 20	5
21 a 30	4
31 a 40	3
41 a 55	2
56 a 75	1
76 o más	0

Nota 14. La tabla 10 fue tomada de la Norma ASTM D 1654.

5.5 ENSAYOS PARA EL LACADO

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la Norma ASTM D3363. Para el caso de la conductividad se debe usar un multímetro u otro medidor de conductividad eléctrica, el cual se debe usar colocando sobre la pieza el polo positivo y negativo y la lectura de la medición debe ser igual a cero (0).

6. APENDICE

6.1 NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE

Para la aplicación de la presente norma, debe utilizarse la actualización que esté vigente al momento de la verificación de los requisitos. En caso que exista alguna inconsistencia o novedad en su aplicación esta debe ser consultada a la Subdirección de Normas Técnicas Ministerio de Defensa.

NTC 478-1 Aleaciones de cobre-zinc elaboradas. Composición química y formas de productos elaborados.

NTC 592	Primera actualización. Pinturas y productos afines. Determinación del brillo especular de películas de pintura no metálica a distintos ángulos de incidencia.
NTC 811	Cuarta actualización. Método de ensayo para medir la adhesión de un recubrimiento mediante el ensayo de cinta.
NTC 1156	Segundo actualización. Procedimiento para el ensayo de la cámara salina
NTC-ISO 2859-1	Primera actualización. Procedimientos de muestreo para inspección por atributos. Parte 1: Planes de muestreo determinados por el nivel aceptable de calidad -NAC- para inspección lote a lote.
NTSJ 001	Pureza de las aleaciones de los metales preciosos.
NTSJ 011	Recubrimientos metálicos. Medida del espesor del recubrimiento. Métodos de espectrometría de rayos X.
ASTM B 567	Standard Test Method for Measurement of Coating Thickness by the Beta Backscatter Method.
ASTM B568	Coating Thickness by X-Ray Spectrometry.
ASTM B 748	Standard Test Method for Measurement of Thickness of Metallic Coatings by Measurement of Cross Section with a Scanning Electron Microscope.
ASTM D3363	Standard test method for film hardness by pencil test.
ASTM E1335-04	Standard Test Methods for determination of gold in bullion by cupellation.
ASTM E -1446	Test Method for chemical analysis of refined gold by direct current plasma.

6.2 ANTECEDENTES

- NORMA TECNICA MINISTERIO DE DEFENSA NTMD-0089-A2 “INSIGNIAS METALICAS DE GRADO”.

- INFORMACION TECNICA SUMINISTRADA POR LAS FUERZAS MILITARES, LA POLICIA NACIONAL Y LOS FABRICANTES DEL PRODUCTO.

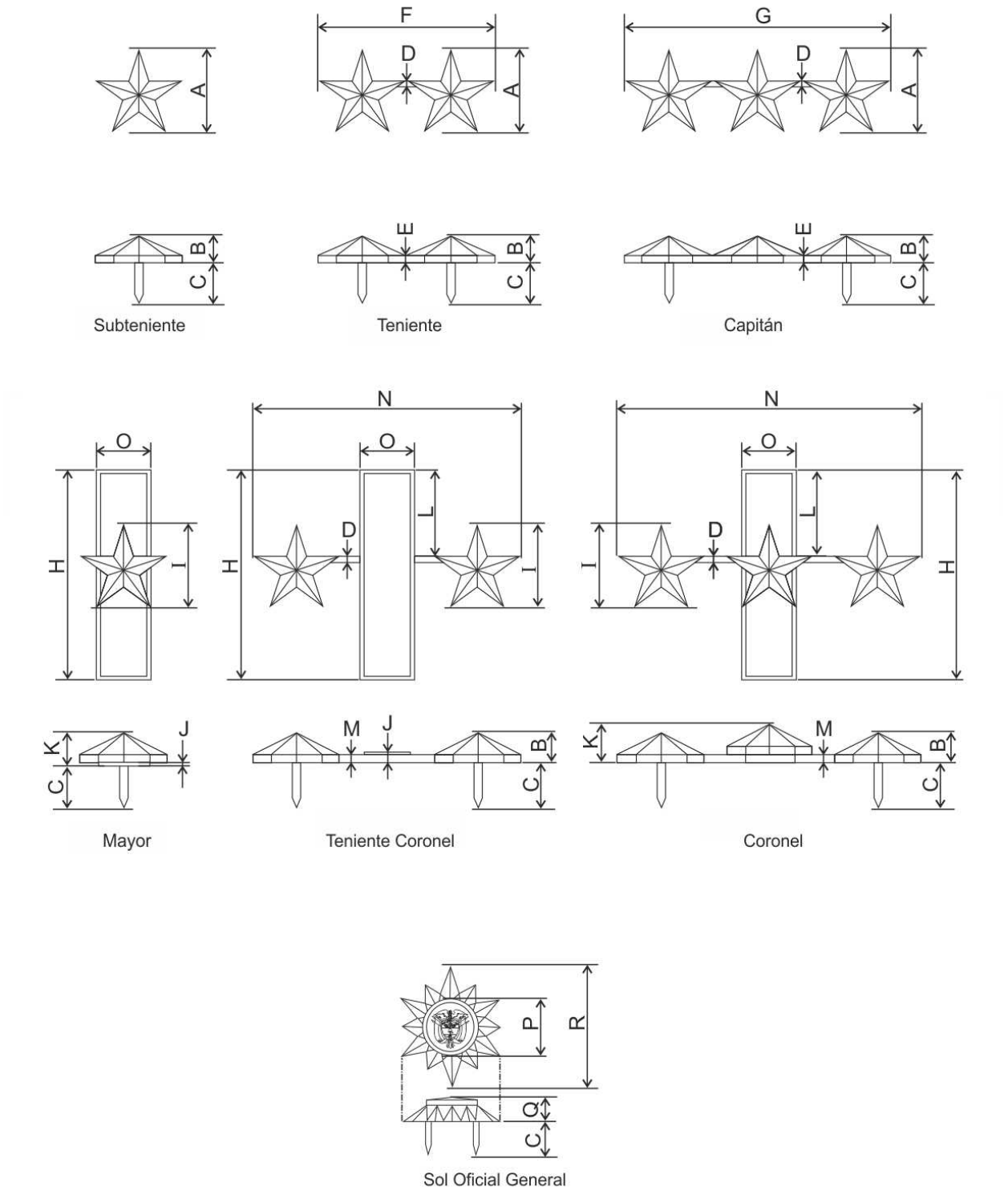


Figura 1. Insignias grandes metálicas de grado Ejército Nacional

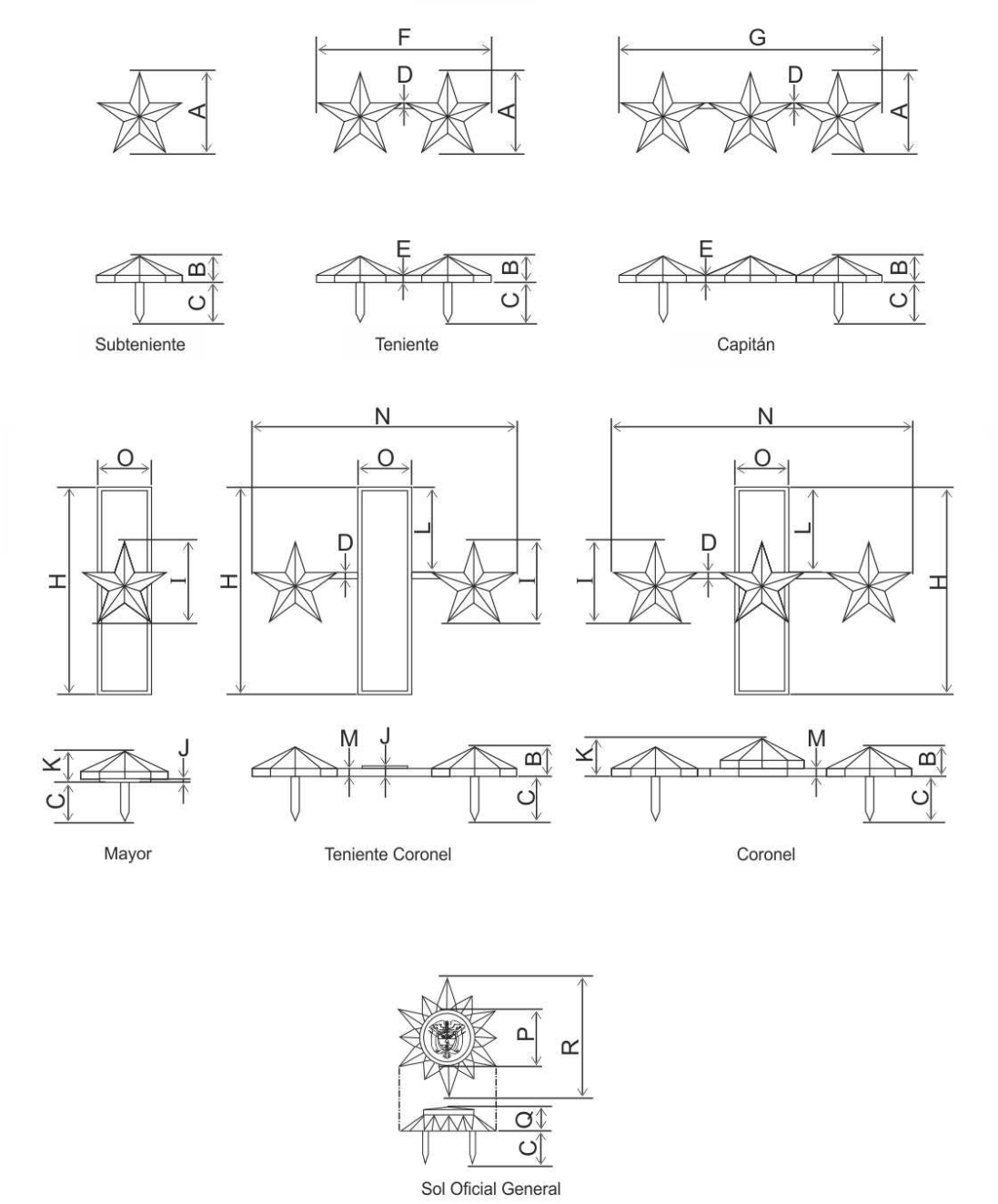


Figura 2. Insignias pequeñas metálicas de grado Ejército Nacional

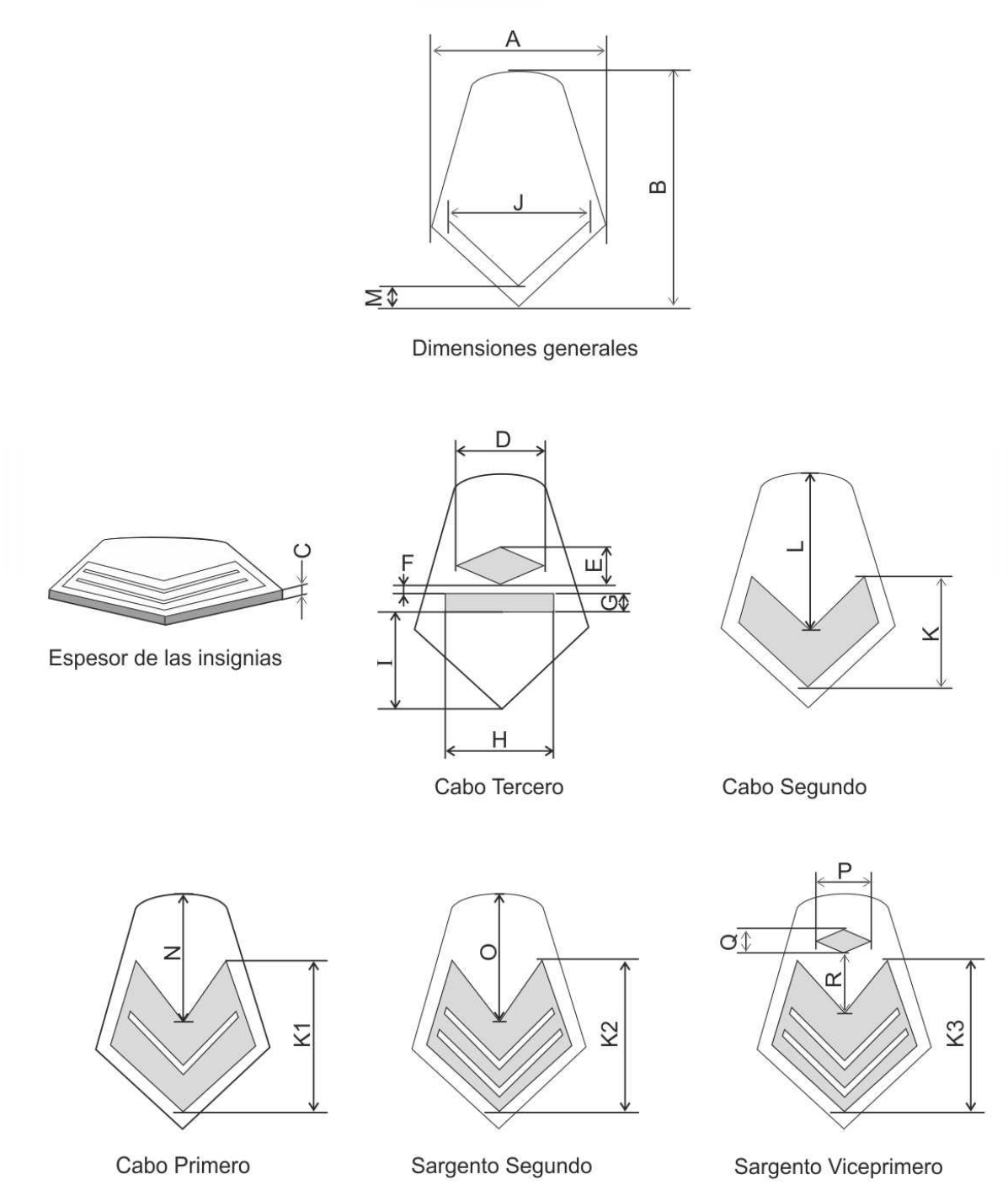
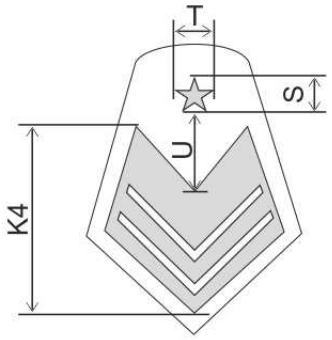
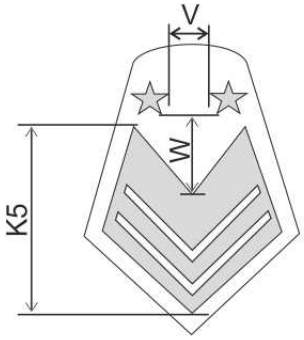


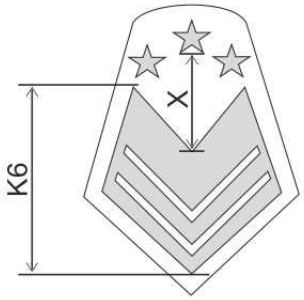
Figura 3. Insignias metálicas de grado
Suboficiales Ejército Nacional



Sargento Primero



Sargento Mayor



Sargento Mayor de Comando

Figura 4. Insignias metálicas de grado
Suboficiales Ejército Nacional

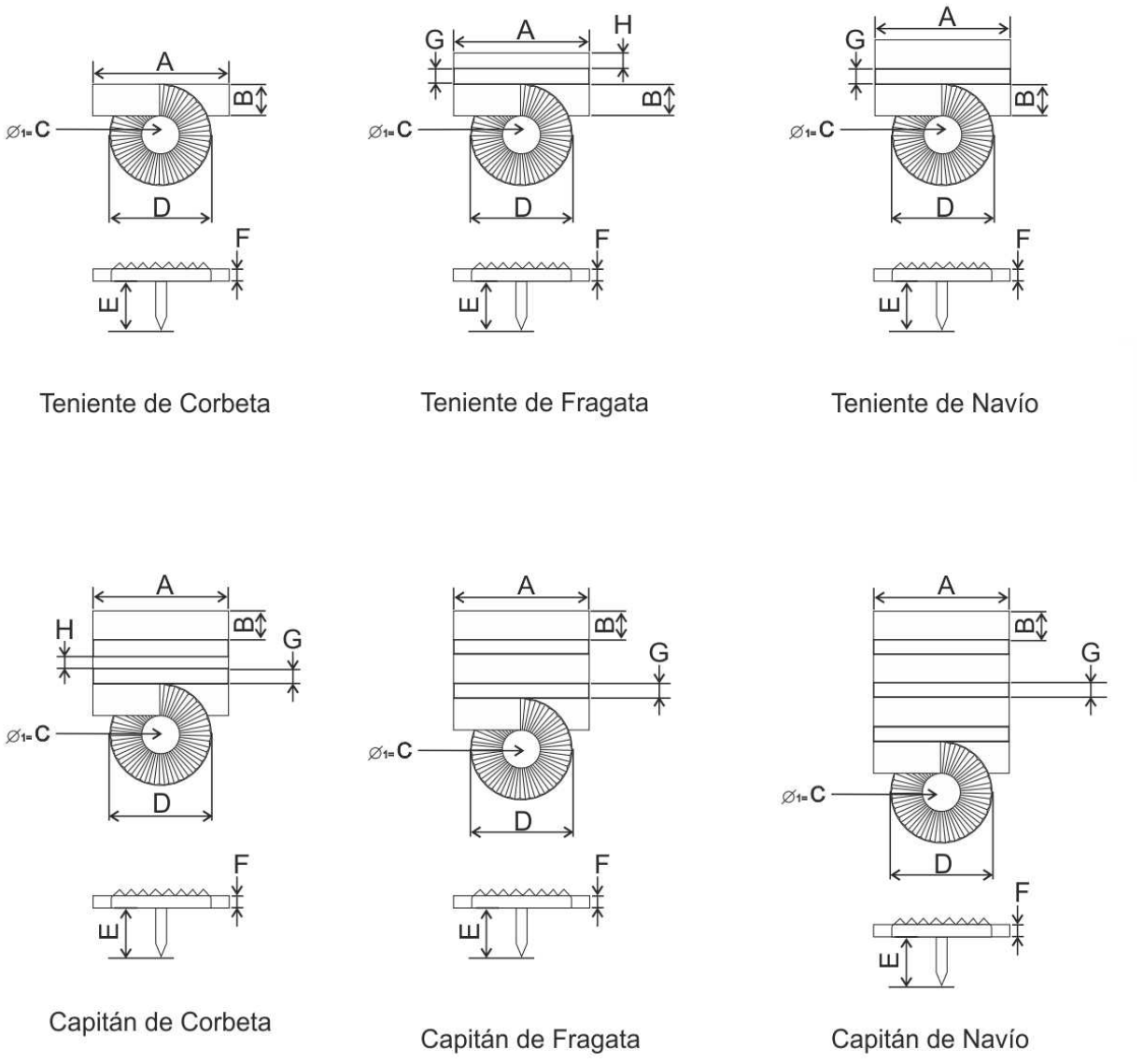


Figura 5. Insignias grandes metálicas de grado Armada Nacional

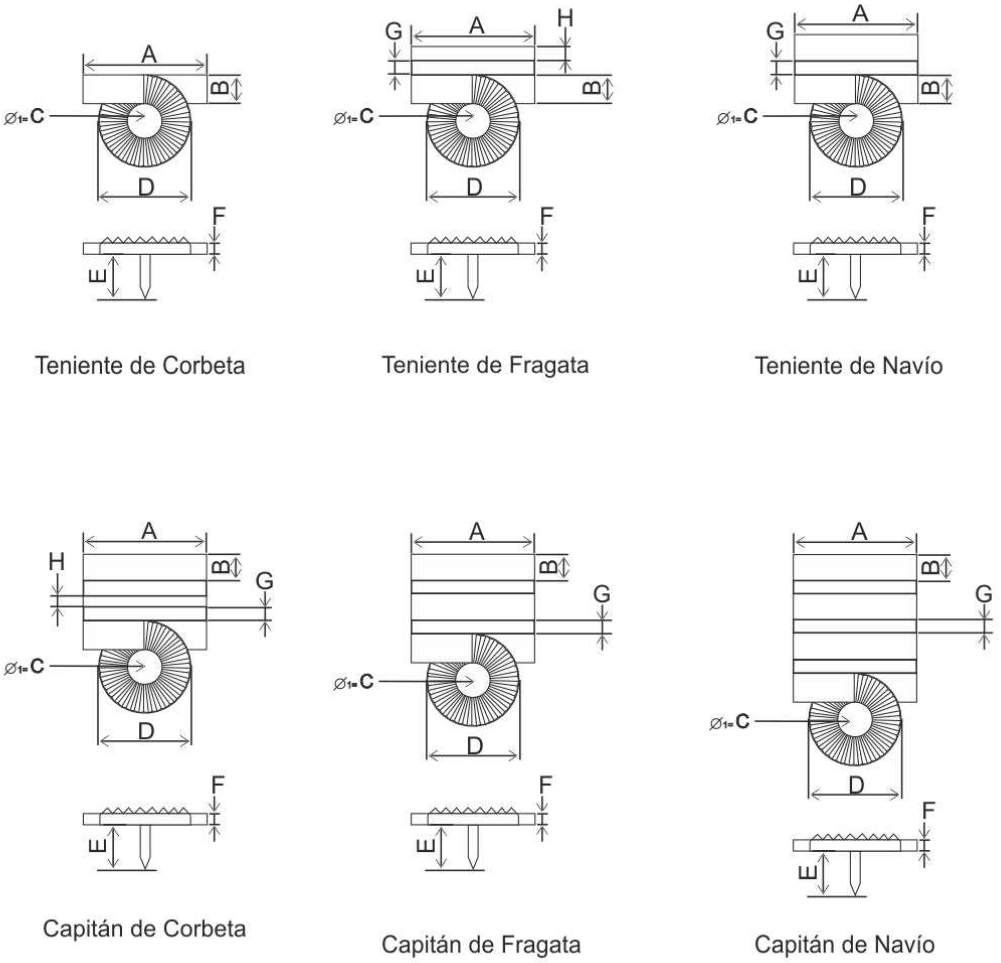


Figura 6. Insignias pequeñas metálicas de grado Armada Nacional

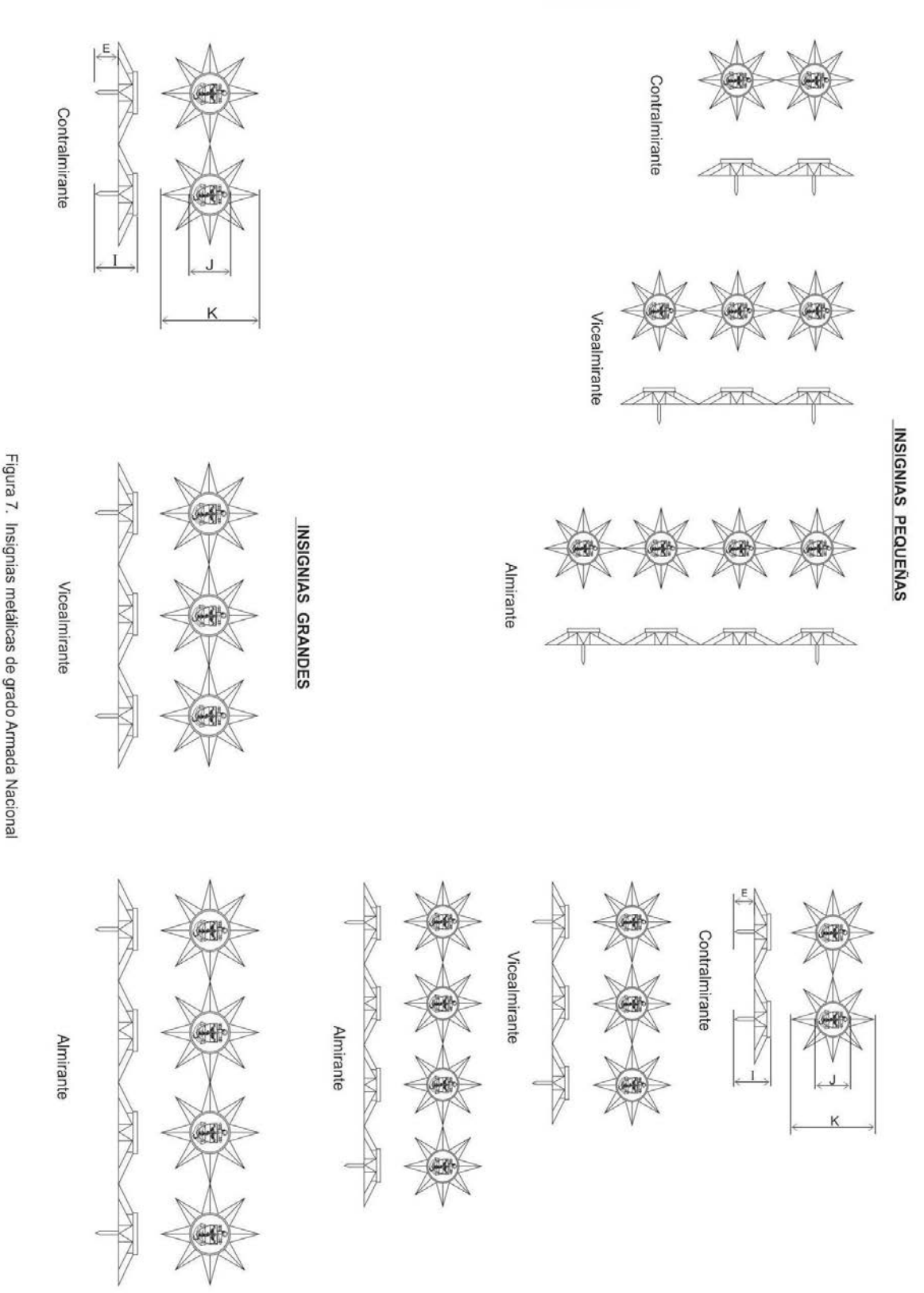


Figura 7. Insignias metálicas de grado Armada Nacional

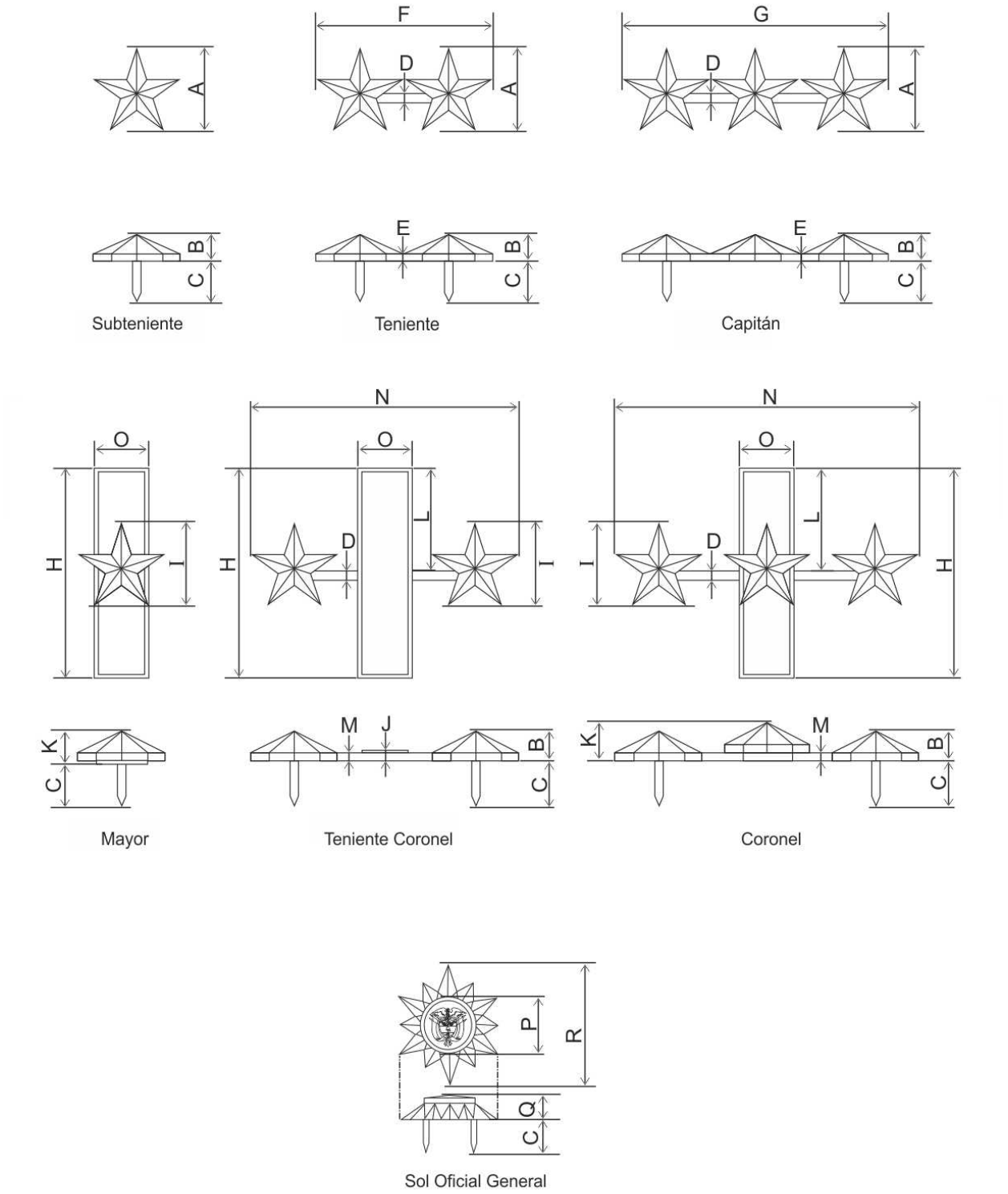


Figura 8. Insignias grandes metálicas de grado Fuerza Aérea

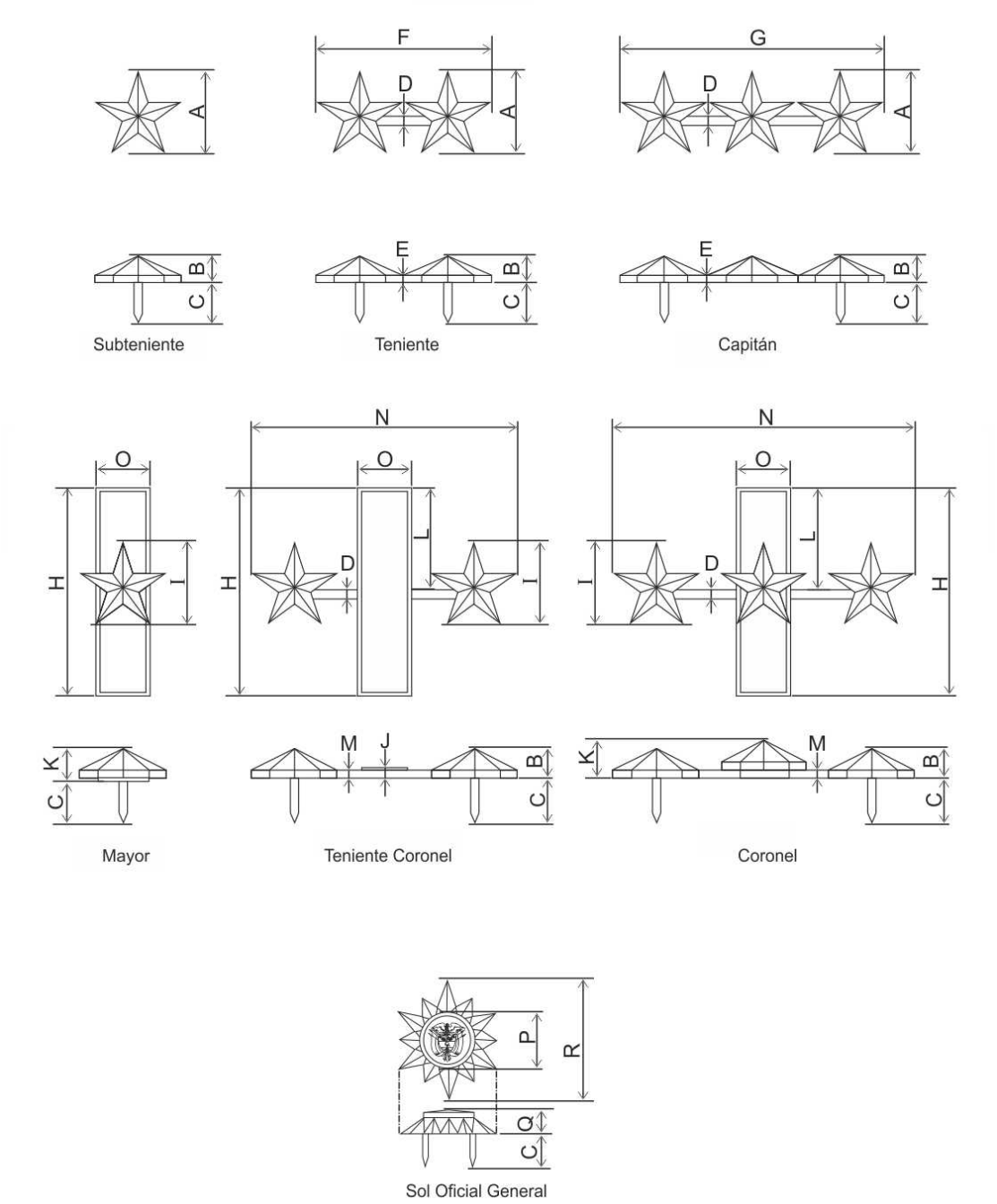


Figura 9. Insignias pequeñas metálicas de grado Fuerza Aérea

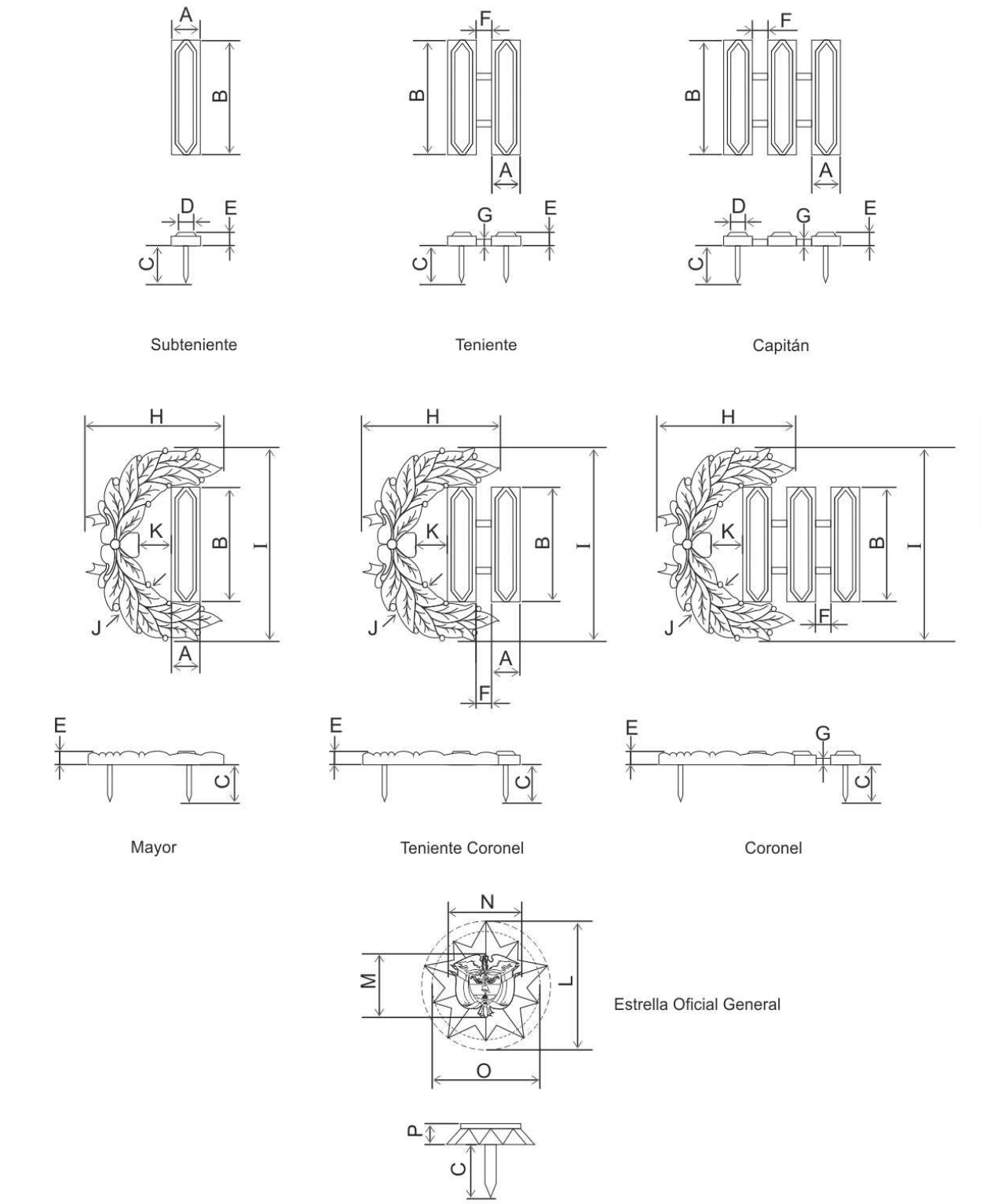


Figura 10. Insignias grandes metálicas de grado Policía Nacional

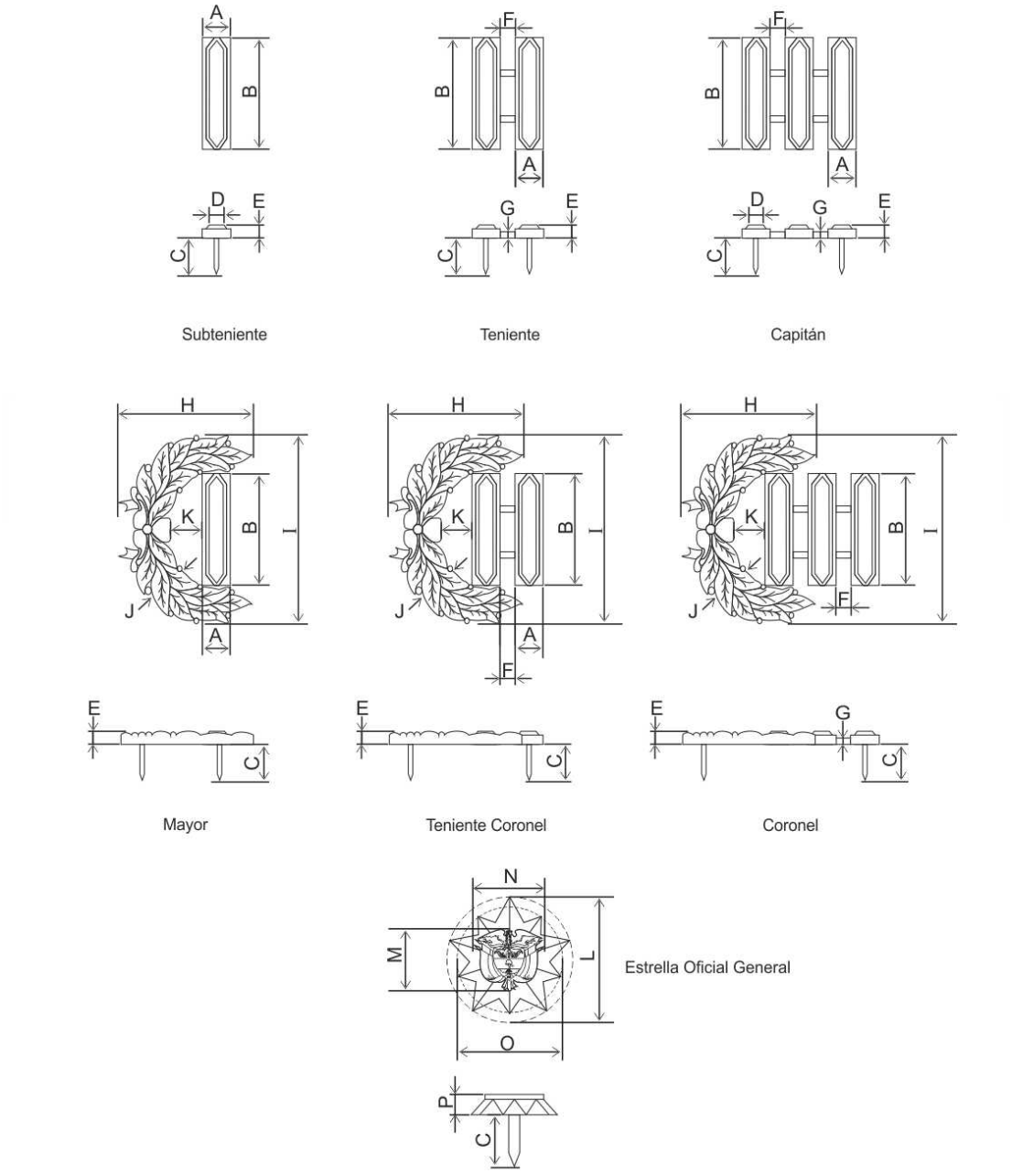


Figura 11. Insignias pequeñas metálicas de grado Policía Nacional

SUGERENCIAS PARA MEJORAR LA NORMA TÉCNICA

Si tiene alguna sugerencia, observación o recomendación que considere útil tener en cuenta para una futura actualización de esta norma técnica, puede enviar este formato seleccionando una de las siguientes maneras:

Por medio del correo electrónico normalización@mindefensa.gov.co

2.-Enviando por correo este formulario a la siguiente dirección: Ministerio de Defensa Nacional -Subdirección de Normas Técnicas – Carrera 10 Nº 27 - 51 Residencias Tequendama Torre Norte Piso 3 Oficina 301 Bogotá. Colombia.

Norma Técnica: **INSIGNIAS METÁLICAS DE GRADO**
Código de la Norma Técnica: **NTMD-0089-A3**

1.SUGERENCIAS

En forma clara indique las sugerencias que propone y brevemente explique la justificación o el motivo de las mismas. Si requiere hojas adicionales o incluir fotografías o fichas técnicas puede adjuntarlas a este formato.

2. DATOS DE QUIEN PROPONE LAS SUGERENCIAS.

Nombre:	Entidad:	Dirección:
Teléfono/fax:	Correo electrónico:	Fecha:

NOTA: Las sugerencias propuestas no constituyen ni obligan a modificaciones en los procesos contractuales en curso y serán objeto de análisis antes de ser aprobadas. Se dará respuesta a su sugerencia en 15 días hábiles después de recibir este formato.

GRACIAS POR SUS VALIOSOS APORTES