REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

NORMA TÉCNICA

CONFECCIÓN UNIFORME CAMUFLADO ARMADA NACIONAL

NTMD-0335-A1

Prólogo

La norma técnica NTMD-0335-A1 fue aprobada el 2019-11-14.

La presente norma técnica está sujeta a ser actualizada permanentemente con el objeto que responda en todo momento a las necesidades Institucionales y exigencias actuales.

A continuación, se presentan las empresas e instituciones que colaboraron en la elaboración de esta norma técnica:

JEFATURA DE OPERACIONES LOGÍSTICAS - ARMADA NACIONAL

COMANDO DE INFANTERÍA DE MARINA - ARMADA NACIONAL

COMANDO BASE NAVAL No. 06 ARC BOGOTÁ - ARMADA NACIONAL

BATALLÓN DE INTENDENCIA No. 1 LAS JUANAS - EJÉRCITO NACIONAL

LABORATORIO CONTROL CALIDAD LACCE - EJÉRCITO NACIONAL

LAFAYETTE

TEXMAN

TABLA DE CONTENIDO

Pág.

1	**OBJETO**	3
2	**DEFINICIONES, APLICACIÓN Y CLASIFICACIÓN**	3
2.1	DEFINICIONES	3
2.2	APLICACIÓN	4
3	**REQUISITOS**	4
3.1	REQUISITOS GENERALES	4
3.2	REQUISITOS ESPECÍFICOS	14
3.3	REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO	16
4	**PLANES DE MUESTREO Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO**	17
4.1	TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS GENERALES Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO	17
4.2	TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS ESPECÍFICOS	17
5	**MÉTODOS DE ENSAYO**	19
6	**APÉNDICE**	20
6.1	ANTECEDENTES Y CONTROL DE CAMBIOS	20
	ANEXOS	28

1. OBJETO

La presente norma técnica tiene por objeto establecer los requisitos que debe cumplir y los ensayos a los que debe someterse la confección del uniforme camuflado empleado por el personal de la Armada Nacional.

2. DEFINICIONES Y APLICACIÓN

2.1 DEFINICIONES

Para efecto de la presente norma técnica se establecen las siguientes:

Chapeta. Pieza de tela confeccionada en forma rectangular, terminada en punta en el extremo y con ojal para permitir el ajuste de la manga.

Cinta adhesiva de gancho y lazo. Sistema de apertura y cierre rápido que permite una adherencia por contacto, caracterizado por una fuerte unión entre una superficie cubierta de pequeños ganchos y otra superficie cubierta de fibras dispuestas a manera de lazos.

Costura de pespunte. Costura tipo 301 (ASTM D6193) que se hace visible sobre una parte determinada de la pieza confeccionada.

Costura de presilla. Costura de refuerzo, hecha en maquina presilladora, elaborada mediante repetidas puntadas muy juntas en puntos de tensión por ejemplo, ojales, esquinas de bolsillos finales de costuras y pasadores de la pretina del pantalón.

Fuelle. Pliegue que permite la amplitud interna del bolsillo.

Lote de entrega: Cantidad determinada de elementos de características similares y fabricadas en una o varias plantas bajo condiciones de producción presumiblemente 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.

Lote de producción: Cantidad determinada de elementos de características similares y fabricadas en una misma planta bajo las mismas condiciones y técnicas de producción presumiblemente uniformes, que se someten a inspección como un conjunto unitario.

Mora: Punta de la solapa que forma parte del cuello de la camisa.

Muestra: Cantidad especificada de elementos extraídos de un lote, que sirve para obtener la información necesaria que permita apreciar una o más características de este y que servirán de base para una decisión sobre el mismo.

Ojal de desagüe: Terminación bordada redonda para eliminar líquidos de los bolsillos de las prendas o facilitar la ventilación de la misma.

Pespunte: volver la aguja hacia atrás después de cada punto para meter la hebra en el mismo sitio por donde se pasó antes, de modo que las puntadas queden unidas entre sí.

Teñido en la masa: En la fabricación de botones, es aquel que se elabora con el color incluido, es decir, la materia prima para fabricar el botón es mezclada antes de pasar a la máquina con los diferentes pigmentos que le van a dar la tonalidad escogida.

Uniforme camuflado: Prenda de vestir conformada por camisa, pantalón y gorra, utilizado por el personal de oficiales, suboficiales y soldados de las Fuerzas Militares.

2.2 APLICACIÓN

Para aplicar la siguiente norma técnica en procesos de adquisición se deben especificar en los pliegos de condiciones los siguientes aspectos:

2.2.1 Establecer las cantidades a solicitar y las tallas correspondientes (ver tablas 4 a 6).

2.2.2 Definir el tipo de tela a utilizar y la norma técnica si aplica, de acuerdo con el numeral 3.2.1.

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

2.2.4 Determinar el plan de muestreo para evaluar requisitos específicos cuando la cantidad de uniformes a adquirir es menor a 1.201 unidades.

3. REQUISITOS

3.1 REQUISITOS GENERALES

Los requisitos dimensionales y de confección presentados en este capítulo deben ser evaluados de acuerdo con los numerales 5.1 y 5.5 respectivamente. Adicionalmente, las medidas y características indicadas se deben verificar viendo de frente la prenda, sin

embargo se debe tener en cuenta que las descripciones de las especificaciones están dadas portando la prenda.

Las prendas que conforman el uniforme no deben presentar manchas, decoloración, cortes, huecos ni defectos en las puntadas y se debe conservar simetría en su diseño. Las marcas y accesorios del uniforme no deben desteñir y deben estar fijados adecuadamente a la prenda.

3.1.1 Diseño y confección.

3.1.1.1 **Camisa**. Debe ser de corte semientallado, su frente debe ser de dos piezas una izquierda y una derecha incluido falso, con un ruedo dobladillado de 20 mm ± 3 mm. En la espalda debe tener un fuelle a cada lado que permita dar amplitud a la prenda.

La pieza delantera izquierda, debe llevar una aletilla con cinco ojales, distribuidos uniformemente frente a cada botón de la pieza delantera derecha, de tal manera que al abotonar la camisa no se presenten pliegues y los botones queden cubiertos por la pechera (cartera escondida).

Los falsos de la camisa deben ser confeccionados en una sola pieza con el frente de la camisa desde el dobladillo hasta la costura de los hombros, deben tener un ancho de 60 mm ± 5 mm. Debe llevar una entretela fusionable desde el borde de cuello hacia abajo por la línea de centro frente hasta 200 mm ± 10 mm medidos con la prenda terminada.

El botón superior debe estar ubicado a una distancia de 100 mm ± 10 mm tomado desde el inicio de la base del cuello pegado hacia abajo.

En el frente izquierdo debe llevar seis (06) presillas asegurando la aletilla simétricamente con el fin de evitar que se abra y se vean los botones, las cuales debe ir distribuidos así: la primera en la parte superior de la aletilla, la segunda en la parte inferior de la aletilla y el resto separando los ojales simétricamente con el propósito que en el momento de abotonar quede bien asegurado.

El cuello de la camisa debe ser tipo “nerú” cruzado con el asentamiento que dé el contorno del cuello y con entretela fusionable. Debe estar cosido y pespuntado en frente y parte superior a una distancia de 6 mm ± 2 mm y asentado con pespunte de 2 mm (1/16 pulgada) en su parte inferior.

El cuello debe tener un ancho de 50 mm ± 5 mm, medido en el centro de la espalda como se muestra en la figura 4.

Para ajustar el cuello su extremo izquierdo se debe prolongar en un tramo libre de 80 mm ± 5 mm, dicho tramo se ajustar sobre el extremo derecho del cuello mediante cierre de contacto. La parte afelpada (hembra) debe ir en el extremo izquierdo y la parte con gancho (macho) en el extremo derecho, con una dimensión de 38 mm ± 5 mm de ancho por 50 mm ± 5 mm de largo.

Para usar el cuello abierto la prolongación se debe doblar hacia la parte posterior del cuello, ajustando mediante cierre de contacto cuyas dimensiones deben ser de 50 mm ± 5 mm de largo y de 38 mm ± 3 mm de ancho, la felpa se debe ubicar a una distancia de 10 mm ± 1 mm del borde y el gancho de manera que al doblar el tramo libre del cuello se ajuste y coincidan. Ver figura 4.

La espalda debe estar conformada por tres piezas: una central y dos costados, debe llevar fuelle a cada lado partiendo del hombro, el cual comienza a 70 mm ± 10 mm de la costura de los hombros y tiene una distancia de 200 mm ± 10 mm. Cada fuelle debe tener una profundidad de 45 mm ± 5 mm (se debe medir con el fuelle abierto). El fuelle debe tener una costura de presilla tanto donde comienza como donde termina, como sistema de refuerzo. Ver figura 2.

Respecto de la longitud de la sisa, el fabricante o confeccionista debe escalar dicha dimensión proporcionalmente a la medida de la manga.

Las mangas deben ser de dos piezas, la bocamanga debe tener un dobladillo de 60 mm ± 5 mm de ancho, que debe ajustar con una chapeta terminada en punta rematada con un ojal y tres botones para graduar o reducir la cavidad de la misma. Esta chapeta debe medir de largo central 190 mm ± 10 mm incluido la punta, el ancho de chapeta debe ser de 60 mm ± 5 mm, el tramo libre hacia la punta de la chapeta debe ser de 60 mm ± 5 mm. Ver figura 5.

La chapeta debe comenzar en la costura de unión del cierre del costado de la manga y debe ir sobrepuesta en el dobladillo de la boca manga.

Cada chapeta debe tener botones los cuales deben estar ubicados de la siguiente manera: el primero debe coincidir con el ojal, el segundo a 100 mm ± 10 mm del primero y el tercero de 50 mm ± 5 mm tomado desde el segundo botón.

En la unión de contorno de sisa manga costado, deben ir ubicados dos orificios de ventilación redondos bordados a una altura de 50 mm ± 5 mm y una separación de costado de 25 mm ± 5 mm.

Cada manga debe tener una codera de forma trapezoidal, la codera debe llevar dos costuras sencillas paralelas separadas por una distancia de 6 mm ± 1 mm.

Las dimensiones de la codera deben cumplir con lo establecido en la tabla 1.

Tabla 1. Dimensiones Codera

Descripción	Cota	Dimensiones en mm						Tolerancia en mm
		34	36	38	40	42	44	
Ancho superior	I	230	230	240	240	260	260	±10
Ancho inferior	J	190	190	210	210	230	230	
Largo	K	190	190	200	200	210	210	

La ubicación de la codera debe ser de acuerdo a lo indicado en la tabla 2. Ver figura 5.

Tabla 2. Dimensiones de ubicación de codera

Descripción	Dimensiones en mm						Tolerancia en mm
	34	36	38	40	42	44	
Distancia L	270	270	280	280	290	290	±10
Distancia M	150	150	160	160	170	170	

Las mangas deben tener bolsillo superior con tapa y bolsillo.

El bolsillo superior de la manga debe ser tipo parche recto con un fuelle de 25 mm ± 3 mm de profundidad. El fuelle debe ir direccionado a la espalda y en la parte inferior con una costura de refuerzo asegurando el fuelle con una costura de 30 mm ± 5 mm en la esquina inferior delantera. El fuelle inferior debe tener un ojalete bordado de desagüe centrado. La tapa del bolsillo debe ir entretelada y debe tener una medida de 70 mm ± 10 mm de largo y un ancho de 140 mm ± 10 mm dependiendo la talla. La tapa debe llevar cartera guardada y dos ojales con una separación de 80 mm ± 5 mm para asegurar los botones que están ubicados en los extremos de la boca del bolsillo y debe llevar dos presillas horizontales ubicadas en los extremos de la tapa.

El bolsillo se debe ubicar tomando como referencia la tapa del bolsillo la cual debe ir desde el centro de la cabeza de la manga a 60 mm ± 10 mm a lo largo de ésta. Ver figura 5. Las dimensiones de los bolsillos deben cumplir lo establecido en la Tabla 3.

Tabla 3. Dimensiones bolsillo superior manga

Descripción	Cota	Dimensiones en mm						Tolerancia en mm
		34	36	38	40	42	44	
Ancho	O	135	135	140	140	145	145	± 5
Largo	N	170	170	180	180	185	185	

3.1.1.2 **Pantalón.** El pantalón debe ser confeccionado con dos partes delanteras, dos posteriores y su corte debe ser recto. Debe tener seis bolsillos.

En cada costado debe llevar un bolsillo interno sesgado el cual se ubicará a una distancia 50 mm ± 10 mm del costado hacia el delantero, la boca de bolsillo debe tener una dimensión de 175 mm ± 5 mm medida desde el borde inferior de la pretina donde va ubicada una presilla hasta la ubicación de la costura de la presilla inferior. El fondo del bolsillo será en la tela base del uniforme con una profundidad de 330 mm ± 10 mm, medidos desde la unión de la pretina por el centro frente (parte más larga del bolsillo).Ver figura 6. El bolsillo debe ir pespuntado con doble costura con separación de 6 mm ± 1 mm.

El pantalón debe tener un bolsillo lateral medio en cada costado de base recta con boca de bolsillo en forma diagonal, ubicado tomando como base la parte superior del parche de rodilla y centrado sobre la costura del costado. El bolsillo debe tener en su parte más larga 260 mm ± 10 mm, en la parte más corta 190 mm ± 10 mm, de ancho 240 mm ± 10 mm. Ver figura 6 y 7.

El bolsillo debe tener un fuelle en la parte posterior el cual debe ir pespuntado en la parte interna, así mismo debe llevar dos tablones sencillos ubicados uniformemente doblados hacia la misma dirección del fuelle en posición vertical y pespuntados. Cada tablón debe ser 1/3 del ancho del bolsillo y cada fuelle con una profundidad de 25 mm ± 5 mm. En el borde superior de la boca de bolsillo debe llevar un falso 30 mm ± 5 mm de ancho que doble hacia el interior, el cual debe ir pespuntado y presillado en los extremos de la boca del bolsillo, así mismo debe llevar dos botones ubicados en los extremos con una distancia entre botones de 140 mm ± 10 mm.

Cada bolsillo debe tener una tapa entretelada y confeccionada con doble tela y un falso con dos ojales para asegurar los botones que están ubicados en los extremos de la boca del bolsillo. Los botones deben coincidir con los ojales ubicados en el falso, la tapa del bolsillo debe tener una dimensión de 65 mm ± 5 mm de largo por 245 mm ± 10 mm de ancho y debe llevar dos presillas horizontales ubicadas en los extremos de la tapa. Ver figura 7.

En los posteriores debe llevar un bolsillo de un solo ribete, con una dimensión de boca de bolsillo de 135 mm ± 10 mm, el diseño del ribete debe ir en la misma tela del bolsillo con una dimensión de 10 mm ± 2 mm, en los extremos de la boca del bolsillo debe ir ubicada una presilla como sistema de refuerzo, así mismo debe llevar una tapa de bolsillo confeccionada con doble tela y un falso con dos ojales para asegurar los botones. La tapa debe llevar pespunte en todo su contorno con una dimensión de 6 mm ± 1 mm. Estos bolsillos deben estar ubicados a 100 mm ± 10 mm a partir del borde superior de la pretina. La dimensión de la tapa debe ser de 135 mm ± 10 mm de ancho por 65 mm ± 5 mm de largo. La profundidad del fondo de bolsillo debe ser de 190 mm ± 10 mm medida desde el borde de la boca del bolsillo. Ver figura 6.

En la cintura debe llevar una pretina enteriza de 40 mm ± 5 mm de ancho, con un falso en la misma tela y entretelado. La pretina debe llevar un ojal en la parte delantera izquierda y un botón ubicado en el frente en la parte delantera derecha y en su contorno debe llevar siete (07) pasadores distribuidos uniformemente, uno de los cuales debe ir alineado con la costura de cierre de la parte posterior, los demás deben ir ubicados guardando simetría con respecto a este. Cada pasador debe medir 10 mm ± 2 mm de ancho por 60 mm ± 5 mm de largo medido de presilla a presilla.

El pantalón debe llevar una bragueta ubicada en la parte central, de apertura de izquierda a derecha asegurada con 3 botones en la parte delantera derecha y sus respectivos ojales pegados en la aletilla en la parte delantera izquierda. La bragueta debe ir pespuntada en el borde y en la parte externa debe llevar costura de presilla. La bragueta debe ser de 45 mm ± 5 mm de ancho y el largo (sin incluir la pretina) debe ser de 170 mm ± 5 mm para la talla 34, 180 mm ± 5 mm para las tallas 36 y 38, 200 mm ± 5 mm para la talla 40, 205 mm ± 5 mm para la talla 42 y 210 mm ± 5 mm para la talla 44.

Cada manga del pantalón debe llevar una rodillera que cubra el ancho del delantero y debe llevar pespunte doble con separación de 6 mm ± 1 mm. Esta debe estar ubicada a 250 mm ± 10 mm de la unión de la entre pierna y su largo debe ser de 250 mm ± 10 mm.

Debe llevar una costura recta vertical que cubra el ancho de la rodillera y que asegure la rodillera al pantalón. Ver figura 6.

En la base de los posteriores, el pantalón debe llevar un parche o posadera como refuerzo en la misma tela, debe ir pespuntada con doble costura separada por una distancia de 6 mm ± 1 mm. La posadera debe ser de forma ovalada.

El pantalón debe llevar a la altura del dobladillo ubicado sobre el centro delantero parte interna exactamente a la mitad del ruedo, dos ojales bordados en hilo color habano a tono con el habano de la tela principal. Estos ojales deben permitir el paso de una cinta faya de poliéster 100% de 600 mm ± 50 mm de largo y de 7 mm ± 2 mm de ancho, esto con el fin de graduar el ancho de bota. Los ojales deben tener una separación de centro a centro de 35 mm ± 5 mm. El dobladillo debe ser de 20 mm ± 5 mm. La cinta faya debe tener las puntas quemadas.

3.1.1.3 **Gorra.** Debe llevar una visera de polietileno prehormada, con un calibre de 2 mm ± 0,1 mm y forrada con la misma tela de la parte externa, con un ribete de 7 mm ± 1 mm de ancho. La gorra debe ir forrada con alma de refuerzo en la misma tela y con pliegues que formen un octágono en la parte superior. Éste octágono debe llevar un pespunte en su contorno a 2 mm ± 1 mm. La gorra debe llevar sobrepuesta una cinta confeccionada con la misma tela camuflada (tafilete). Ver figura 8.

La gorra debe llevar una entretela de refuerzo en todo el contorno, de tal manera que no se vea arrugada o aplastada, debe verse hormada y firme.

El volante (comprende tapa y costados en una única pieza octogonal) internamente debe llevar una tela impermeable en poliamida fijada al forro con dos costuras perpendiculares pasando por su centro (forma de cruz). Estas costuras solamente deben ser visibles por la parte interna de la gorra. El tafilete y el volante externo debe llevar entretela fusionable como refuerzo.

La gorra debe llevar en los costados dos orificios de ventilación bordados de diámetro interno 5 mm ± 1 mm centrados en cada lado de la cabeza a 20 mm ± 2 mm del borde superior del tafilete, separados de centro a centro entre ellos a 40 mm ± 5 mm y colocados de tal forma que queden unidos a la tela camuflada interna y externa. Ver figura 8.

3.1.2 Costuras.

Las costuras de pespunte doble deben ser paralelas, uniformes y separadas una del otro 6 mm ± 1 mm, deben estar exentas de fruncidos, torcidos, pliegues y deben estar suficientemente tensionadas con el fin de evitar que se agriete, abra o encoja la prenda durante su uso.

La confección no debe presentar defectos en las puntadas. Son necesarias 9 ± 1 puntadas por cada 25,4 mm, cuando se emplee máquina plana. Cuando se emplee máquina cerradora, son necesarias 7 ± 1 puntadas.

Donde se indiquen costuras de presilla, éstas deben llevar de 28 a 36 puntadas.

La codera, rodillera, chapetas y bolsillos van con doble pespunte.

Las tapas de los bolsillos de camisa y pantalón, cuello y frentes van con pespunte sencillo.

Los extremos del hilo deben ser cortados y rematados a una distancia no mayor de 5 mm.

3.1.2.1 **Costuras de la camisa**. Los hombros, unión de mangas, costados y sisa deben ir terminados con máquina cerradora. La camisa debe contar con filete en los bordes de los falsos con costura en máquina plana con un ancho de 5 mm ± 1 mm del borde hacia adentro. El ruedo debe ir dobladillado con costura sencilla a 20 mm ± 3 mm.

La aletilla debe ir fileteada y pespuntada en sus bordes.

Los bolsillos de la camisa deben llevar costura de presilla en sus extremos.

La unión de las tapas de los bolsillos con la camisa, en la costura de la unión de la manga y finalización del dobladillo, extremos fijos de la charretera de la manga y los extremos de la abertura de la codera debe ir con presillas.

3.1.2.2 **Costuras del pantalón**. Los bolsillos del pantalón y las tapas deben llevar presillas en cada uno de los extremos.

En el extremo inferior de la bragueta debe llevar una presilla.

Las talegas de los bolsillos del pantalón deben estar cerradas con fileteadora y puntada de seguridad.

Los pasadores para el cinturón o reata deben ir asegurados con presillas.

El espacio entre ojales que queda en la aletilla debe dejarse libre para facilitar la apertura del pantalón.

El tiro del pantalón debe ser cosido en fileteadora y pisado con dos costuras.

Los costados y entrepiernas deben ir cerrados en máquina cerradora y la parte trasera debe ir fileteada y pisada con dos costuras.

3.1.2.3 **Costuras de la gorra**. Las costuras de la gorra deben ser sencillas. Las costuras de pespuntes de la visera son 4 y deben ir la primera a 15 mm ± 2 mm de su borde y la distancia entre pespuntes debe ser de 6 mm ± 1 mm. Ver figura 8.

El volante de la gorra debe llevar costura interna y estar pespuntado verticalmente en la parte delantera que sirva de guía para centrar la visera, así mismo la unión en la parte trasera debe llevar pespunte. La unión del plato y el volante debe llevar en el derecho pespunte en su contorno.

El forro interno debe ir unido en su contorno a la gorra mediante costura de pespunte.

3.1.3 Botones.

Deben ser fabricados en material sintético con un diámetro externo de 19 mm ± 1 mm, de cuatro orificios y un espesor de 3,4 mm ± 0,2 mm.

El botón debe ser teñido en masa de color marrón a tono con el color marrón de la tela principal.

Los botones no deben presentar fisuras, rebordes o rebabas. Deben ir asegurados con costura de refuerzo para evitar que se desprendan con facilidad.

Adicionalmente, el uniforme debe llevar dos botones de repuesto pegados en la parte interna inferior de la aletilla de la camisa.

3.1.4 Dimensiones y tallas.

Deben ser como se indican en las Tablas 4, 5 y 6. En caso de ser requeridas por la entidad contratante tallas diferentes a las aquí indicadas, éstas deben ser escaladas por el contratista.

Tabla 4. Dimensiones de la camisa

Descripción	Cota	Talla						Tolerancia mm
		34	36	38	40	42	44	
		Dimensiones en mm						
Longitud	A	740	760	780	800	820	840	± 20
Ancho espalda (altura hombros)	B	440	450	460	470	480	490	± 10
Ancho pecho	C	560	580	600	620	640	660	± 10
Ancho base	D	540	560	580	600	620	640	± 10
Ancho cintura	E	520	540	560	580	600	620	± 10
Largo manga	F	590	610	630	650	670	690	± 20
Ancho bocamanga	G	160	160	170	170	180	180	± 10
Contorno cuello	H	430	450	470	490	510	530	± 10

Tabla 5. Dimensiones del pantalón

Descripción	Cota	Talla						Tolerancia mm
		34	36	38	40	42	44	
		Dimensiones en mm						
Longitud	A	1080	1090	1100	1110	1120	1150	± 20
Longitud entrepierna	B	820	820	820	840	840	850	± 20
Ancho cintura	C	410	430	450	470	500	530	± 10
Ancho base	D	505	525	545	565	590	615	± 10
Ancho pierna	E	320	330	340	350	370	390	± 10
Botamanga	F	200	210	220	230	240	250	± 10

Tabla 6. Dimensiones de la gorra

Descripción	Cota	Talla						Tolerancia mm
		56 (34-36)	57 (38)	58 (40)	59 (42)	60 (44)	61 (46)	
		Dimensiones en mm						
Contorno	A	560	570	580	590	600	610	± 10
Longitud visera	B	65	65	65	65	65	65	± 5
Ancho visera	C	200	200	200	200	200	200	± 5
Altura posterior	D	65	65	65	65	65	65	± 5
Altura frontal	E	90	90	90	90	90	90	± 5
Cinta o tafilete	F	30	30	30	30	30	30	± 3

3.1.5 Declaración de conformidad del fabricante.

El fabricante proveedor del insumo requerido debe presentar declaración de conformidad del cumplimiento de las características del insumo solicitado de acuerdo con la NTC-ISO/IEC 17050-1, donde garantice los siguientes aspectos:

Para la visera de la gorra:

3.1.5.1 La visera es prehormada ya sea por inyección u otra técnica que le permite conservar su forma.

3.1.5.2 El material de la visera es de polietileno de acuerdo con la ASTM E1252.

3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS

3.2.1 Tela principal para camisa, pantalón y gorra.

La tela utilizada en la elaboración de las prendas del uniforme camuflado debe cumplir con los requisitos establecidos en el pliego de condiciones, dependiendo del tipo de tela requerida por la Armada Nacional.

Nota 1. En el caso de las normas a aplicar para la verificación de los requisitos establecidos, es posible aplicar las Normas Técnicas Colombianas equivalentes.

3.2.2 Hilos.

Deben cumplir con los requisitos establecidos en la tabla 7 y la verificación se debe como se indica en el numeral 5.2.

Los hilos utilizados en las costuras deben ser de color marrón a tono con el marrón del uniforme. Para la calificación del color se define color tono a tono como aquel que presenta una diferencia de color de mínimo 3-4 evaluado en la escala de grises, como indica el numeral 5.3.

Tabla 7. Requisitos hilos

Costura	Tipo de hilo	Tex mínimo	Resistencia Mínima, en N
Cierres y Pespuntes.	Poliéster recubierto con poliéster	40	17
Filetes y Recubrimientos.	Spun poliéster	40	13

Para la calificación del color en hilos se define color a tono como aquel que presenta una diferencia de color de mínimo 3-4 evaluado en la escala de grises, como indica el numeral 5.3.

3.2.3 Costuras.

Para efectuar el ensayo de resistencia a la tensión de las costuras se deben tomar dos muestras; la primera se debe tomar de la unión de la parte trasera del pantalón y debe soportar mínimo 350 N, la segunda muestra se debe tomar en la unión de la manga de la camisa con la sisa y debe soportar mínimo 134 N, cuando se verifique el ensayo indicado en el numeral 5.4

3.2.4 Cinta adhesiva de gancho y lazo.

La cinta empleada en la confección del uniforme debe cumplir con los requisitos indicados en la tabla 8.

Tabla 8. Requisitos para la cinta adhesiva de gancho y lazo

Requisito	Valor	Numeral
Composición poliamida, en %	100	5.5
Fuerza de adherencia, en N·m después de 3 ciclos de lavado Mín.	0,06	5.7

La cinta debe ser de color marrón a tono con el marrón de la tela camuflada. Para la calificación del color se define color tono a tono como aquel que presenta una diferencia de color de mínimo 3-4 evaluado en la escala de grises, como indica el numeral 5.3.

3.2.5 Entretela.

La entretela utilizada en la confección del uniforme y la gorra debe ser tejida fusionable con una composición de mínimo 50% de algodón y el resto poliéster con un peso de 130 gr. ± 10 gr, cuando se verifique según lo establecido en el numeral 5.5 y 5.6.

3.2.6 Evaluación de requisitos específicos en materias primas.

La evaluación de los requisitos específicos se debe hacer sobre materia prima. En tal caso, los componentes deben ser muestreados en el lote de materia prima durante el proceso de fabricación de acuerdo con los planes de muestreo establecidos en la Guía Técnica del Ministerio de Defensa GTMD-0004 actualización vigente, tomando según sea necesario la cantidad de cada componente requerida por el laboratorio para la realización de los ensayos.

3.2.7 Verificación del diseño y características dimensionales.

El diseño debe verificarse mediante inspección visual. La verificación de las dimensiones debe efectuarse con un instrumento que dé la precisión requerida. El repite debe verificarse sobre tres puntos diferentes en cada sentido, reportando el promedio para cada sentido. El tamaño de los píxeles debe verificarse sobre cinco píxeles de cada color a lo largo y ancho del diseño, reportando el promedio para cada color.

3.3 REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

3.3.1 Empaque.

El uniforme debe ser empacado en bolsa plástica transparente con sus prendas debidamente dobladas que permita observar su contenido y los conserve limpios y en buen estado hasta su destino final.

En forma colectiva, deben ser empacados en bolsas plásticas en cantidades de 30 unidades de la misma talla, de forma que no sufran daño o deterioro durante su transporte y almacenamiento.

3.3.2 Rotulado.

Cada uniforme debe llevar cosida una marquilla de poliamida o poliéster, estampada con un tipo de tinta que perdure y mantenga legible su información durante la vida útil de la prenda sobre a) la cara interna, parte superior del espaldar de la camisa, b) parte interna de la pretina del pantalón y c) en la parte interna de la gorra.

Dicha marquilla debe contener lo siguiente:

- Nombre del confeccionista.
- Talla.
- País de origen.
- Número de contrato y año.
- Composición.
- Instrucciones de cuidado y manejo de la prenda de acuerdo con la NTC 1806.
- Norma Técnica aplicada.
- Todas las prendas que conforman el uniforme camuflado (camisa, pantalón y gorra) deben estar marcadas en su interior con un número consecutivo indeleble y que permanezca durante la vida útil del uniforme, de la siguiente manera: *NUMERO CONTRATO (XXXX-ARC-DIABA-AÑO) – CONSECUTIVO.*

El rotulado para el empaque colectivo debe estar elaborado con una etiqueta adhesiva o de poliamida con una tinta que perdure durante el transporte y el almacenamiento de los elementos. De la misma forma debe llevar un rótulo que contenga la siguiente información:

- Cantidad de unidades.
- Talla.
- Número y año de contrato.
- Nombre de producto.
- Marca registrada.

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

El muestreo para requisitos generales y de empaque y rotulado debe incluir diferentes tallas de acuerdo con su participación porcentual en el lote.

4.1.1 Muestreo.

De cada lote se debe extraer al azar una muestra conformada por el número de unidades indicado en la tabla 9. 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 6,5%, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859-1 (Primera actualización).

Tabla 9. Plan de muestreo para requisitos generales y de empaque y rotulado.

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

4.1.2 Criterio de aceptación o rechazo para evaluar requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado.

Si el número de unidades defectuosas en la muestra es menor o igual al número de aceptación, se acepta el lote siempre y cuando cumpla los requisitos específicos. Si el número de unidades defectuosas es igual o mayor al número de rechazo, se debe devolver o rechazar el lote al proveedor, de acuerdo con los criterios indicados en la GTMD-0004, actualización vigente. Cuando se efectúe la evaluación de un lote que haya sido previamente devuelto, se debe aplicar un plan de muestreo simple, inspección normal bajo las mismas condiciones según lo establecido en la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859-1, primera actualización.

4.2 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS ESPECÍFICOS

4.2.1 Muestreo.

Se debe emplear dependiendo del tamaño del lote, el tamaño de muestra en unidades indicado en la Tabla 10. Este plan de muestreo corresponde a un muestreo simple, nivel de inspección especial S-3 inspección reducida y un nivel aceptable de calidad (NAC) del 6,5%, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859-1(Primera actualización).

Tabla 10. Plan de muestreo para requisitos específicos.

Tamaño del lote (unidades)	Tamaño muestra (unidades)	Número de aceptación	Número de rechazo
1 201 - 3 200	5	1	2
3 201 - 35 000	8	2	3
35 001 - 500 000	13	3	4
500 001 ó más	20	5	6

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 de acuerdo con los criterios indicados en la GTMD-0004, actualización vigente. Cuando se efectúe la evaluación de un lote que haya sido previamente devuelto, se debe aplicar un plan de muestreo simple, inspección normal bajo las mismas condiciones según lo establecido en la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859-1, primera actualización.

Nota 2. En el caso de las definiciones de lotes de producción y entrega el factor clave es la uniformidad del elemento producido, lo cual permite que aplicando técnicas estadísticas se pueda seleccionar una muestra reducida de elementos para determinar la conformidad de todo el conjunto.

En el caso que el auditor asignado para evaluar un lote (o miembro del comité técnico de recepción) no pueda determinar en forma confiable dicha uniformidad, podrá modificar el plan de muestreo, llegando incluso a evaluar todos y cada uno de los elementos a recibir si comprueba que no existe uniformidad alguna. En el caso de la evaluación de los requisitos específicos, el auditor o el evaluador podrán pasar de un muestreo reducido a uno normal o incluso a uno estricto por cada uno de los lotes de producción que compongan el lote de entrega bajo las condiciones establecidas en la presente Norma Técnica. Estas decisiones del auditor deberán estar sustentadas en el seguimiento mismo que haga de una producción determinada.

Así mismo, sí el auditor evidencia que en la confección del producto terminado se han empleado materiales diferentes a los evaluados en materia prima y que su calidad es inadecuada, podrá realizar la evaluación de requisitos específicos sobre producto terminado.

5. METODOS DE ENSAYO

5.1 VERIFICACION DE LA CONFECCIÓN La verificación de la confección debe realizarse mediante inspección visual, si es solicitado se debe comparar con una muestra de referencia.

La determinación de las dimensiones debe efectuarse utilizando un instrumento de capacidad y precisión de acuerdo con la dimensión y el elemento a medir, atendiendo las recomendaciones establecidas en las Normas Técnicas Colombianas respectivas, aplicadas a la Metrología y mediciones en General.

Para la medición, la prenda debe estar libre de tensión y colocada sobre una superficie plana para que los dobleces y las arrugas no afecten la medición. El procedimiento para medir es el siguiente: Los uniformes que se vayan a medir deben estar cerrados.

La medición del ancho de pecho es la medida de la prenda del borde izquierdo al borde derecho del uniforme camuflado, tomada 25,4 mm por debajo de la sisa.

5.2 DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL HILO

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la Norma NTC 5872

5.3 DETERMINACIÓN DE LOS CAMBIOS DE COLOR

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 4873-2. Escala AATCC de 9 grados. Calificación visual.

5.4 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO DE LOS HILOS EN LA COSTURA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 1386-1, con abertura de 6 mm

5.5 DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DE LA TELA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC-481. Se debe aplicar el método de solubilidad en solventes.

5.6 DETERMINACIÓN DE LA MASA POR UNIDAD DE LONGITUD Y POR UNIDAD DE ÁREA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC-230. Se debe emplear el método 5.

5.7 DETERMINACIÓN DE LA FUERZA DE ADHERENCIA

Se debe efectuar de acuerdo con la ASTM D5170. Los ciclos de lavado se deben hacer de acuerdo con la AATCC 61, lavado tipo 2A.

6. APENDICE

6.1 ANTECEDENTES Y CONTROL DE CAMBIOS

INFORMACIÓN TÉCNICA SUMINISTRADA POR EL COMANDO DE INFANTERÍA DE MARINA DE LA ARMADA NACIONAL DE COLOMBIA.

REGLAMENTO DE UNIFORMES, INSIGNIAS Y DISTINTIVOS DE LA ARMADA NACIONAL.

CONTROL DE CAMBIOS

Actualización	Fecha de Aprobación	Cambios
NTMD-0335	2017-08-18	Elaboración de la primera versión de la norma.
NTMD-0335-A1	2019-11-13	Actualización por nuevo diseño.

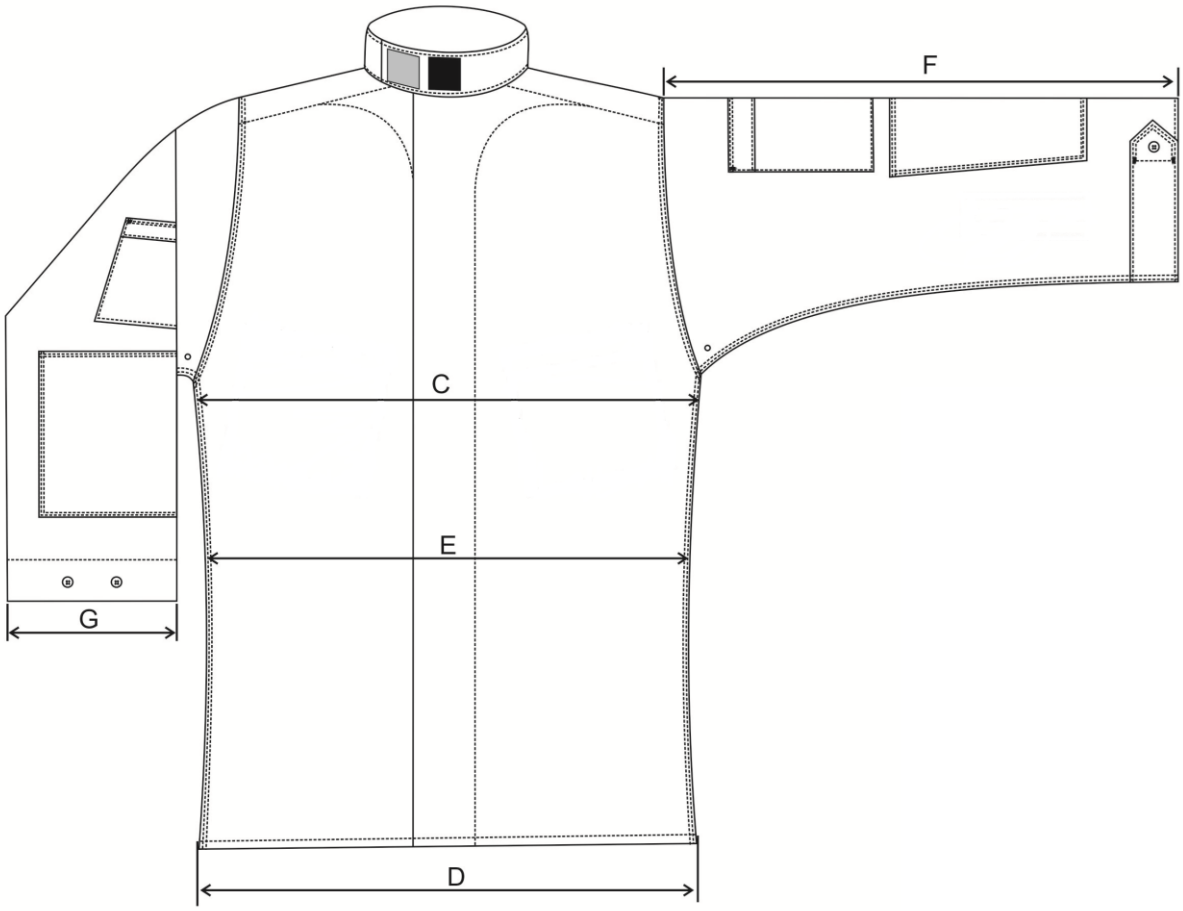


Figura 1. Vista frontal camisa

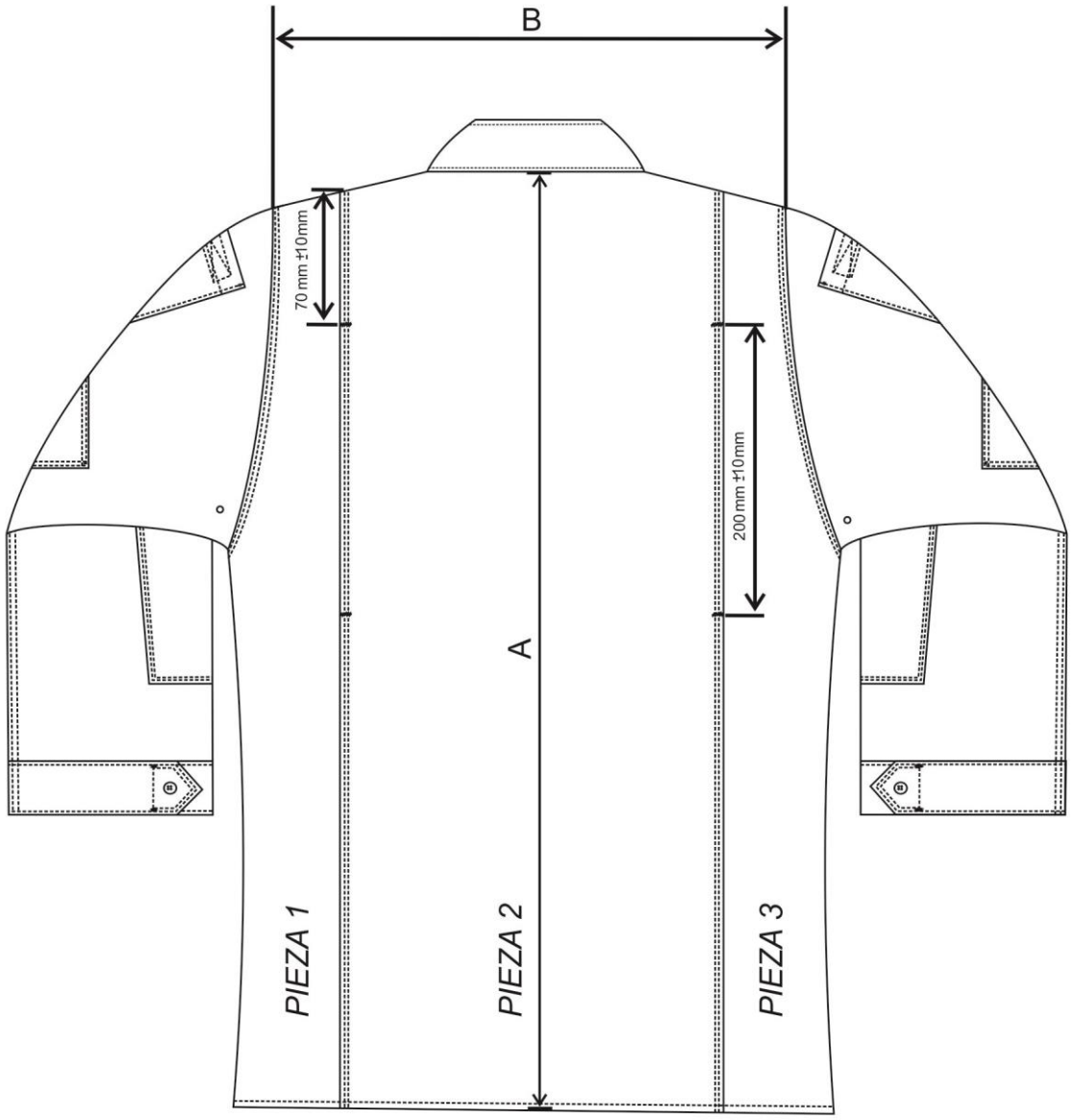


Figura 2. Vista posterior camisa

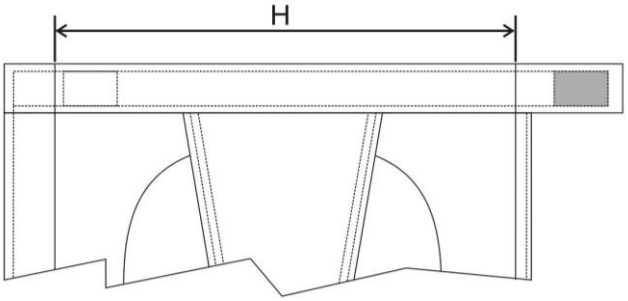


Figura 3. Vista contorno cuello

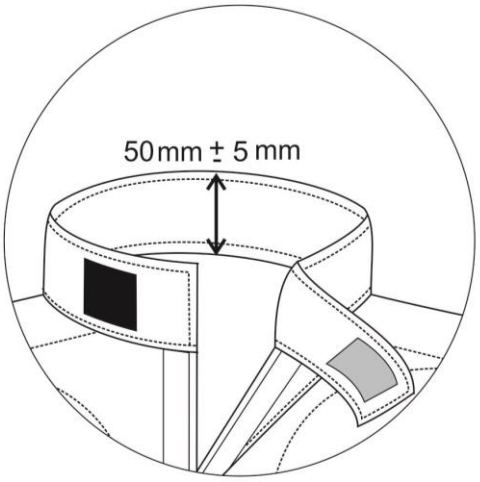


Figura 4. Vista detalle cuello

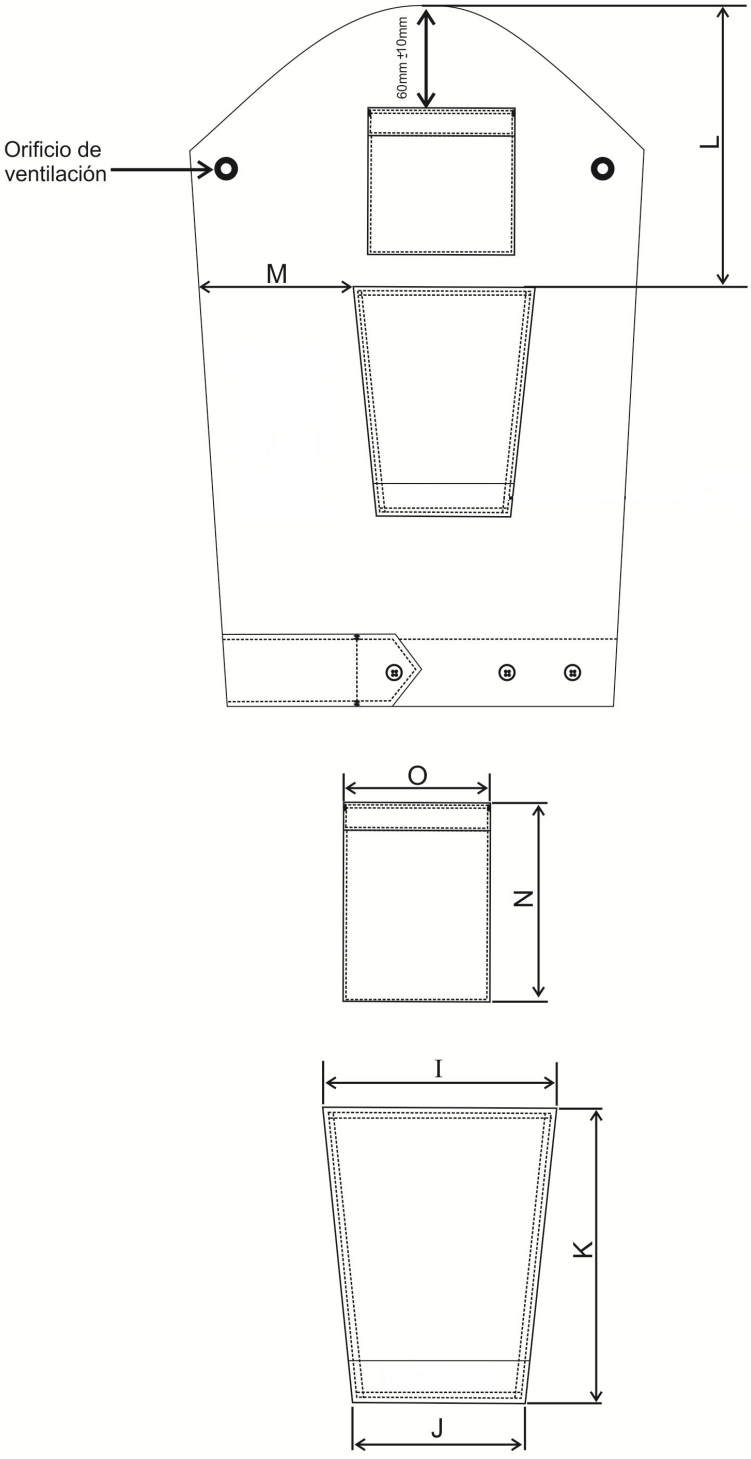


Figura 5. Vista de la manga

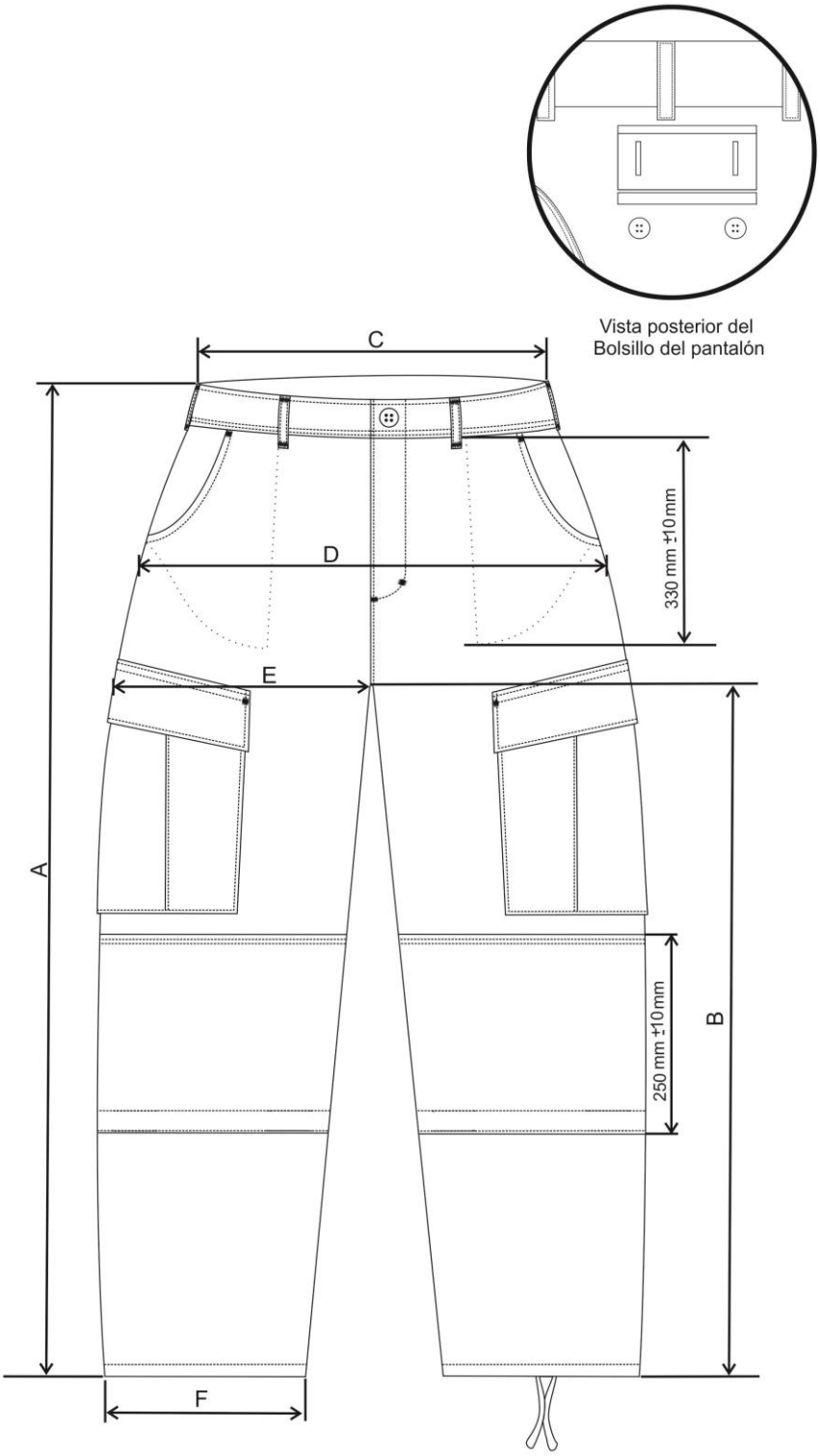


Figura 6. Vista frontal del pantalón

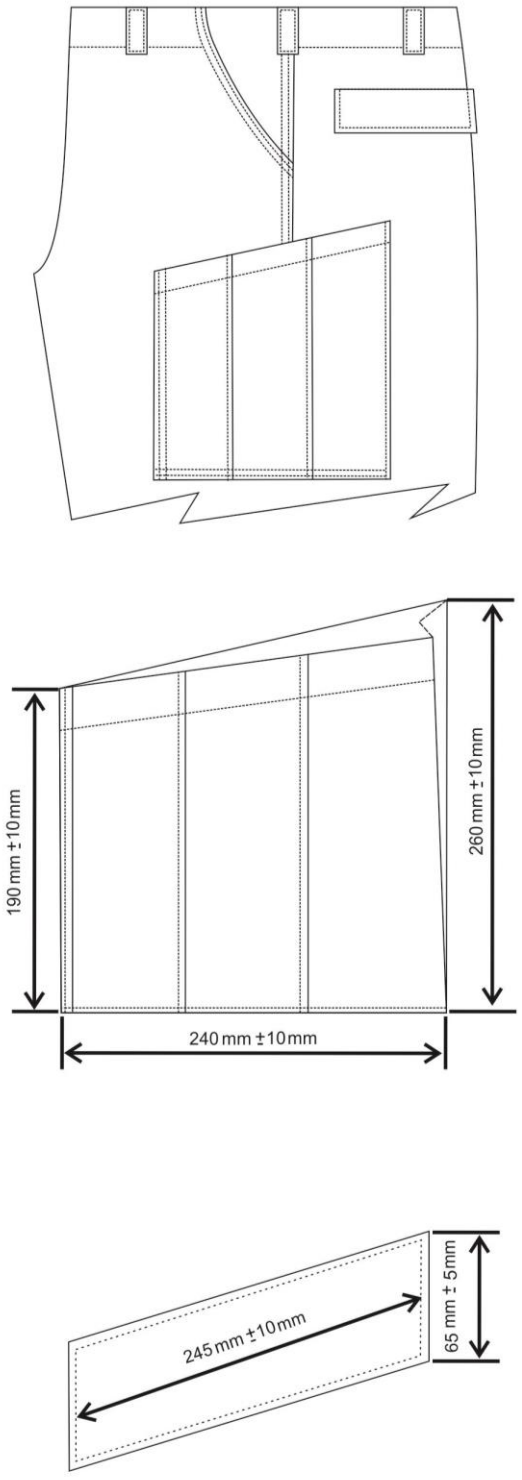


Figura 7. Vista detallada de bolsillos delanteros

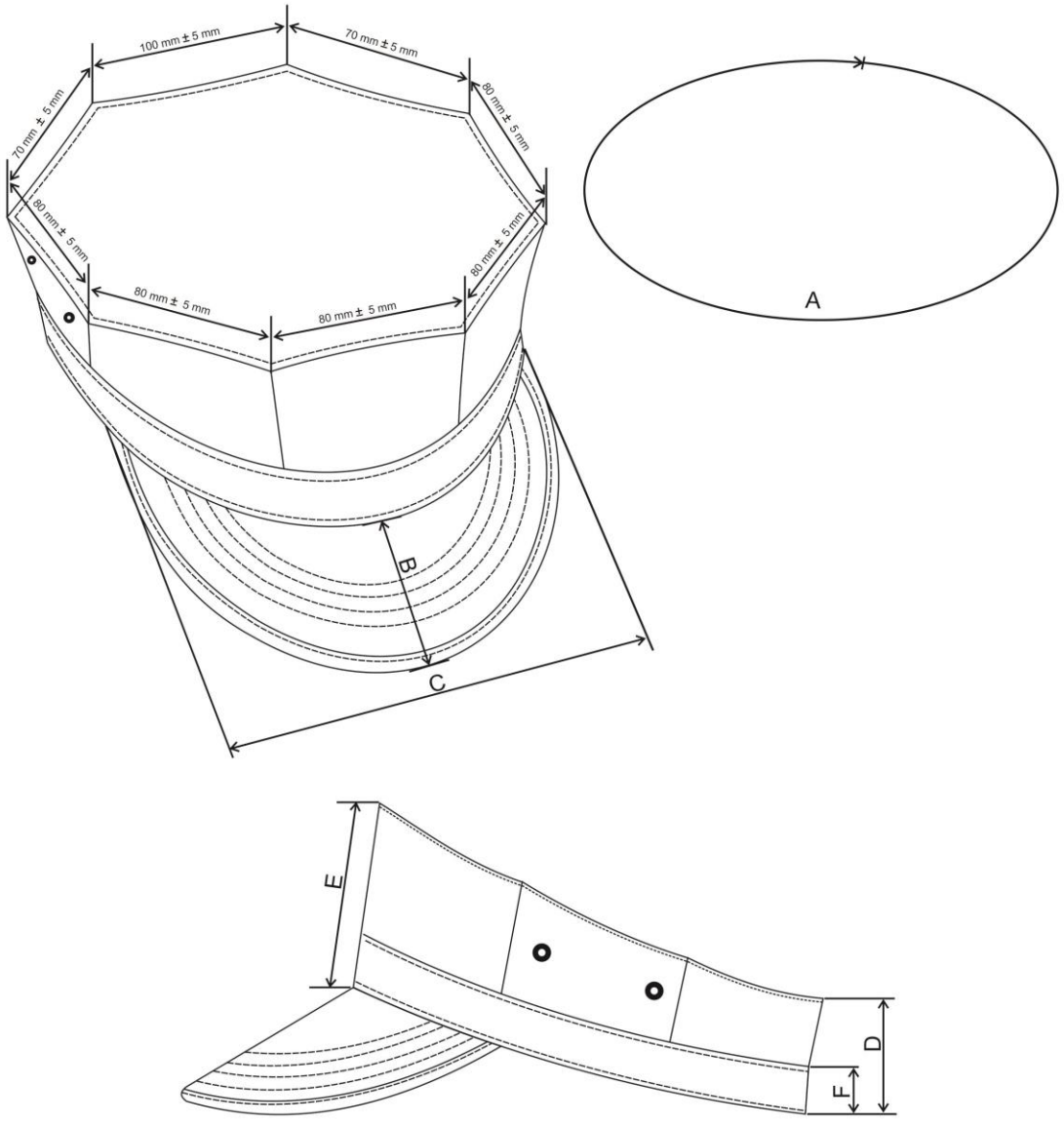


Figura 8. Vista ilustrativa gorra Armada Nacional

ANEXO 1

Números OTAN de Catálogo (NOC) aplicables a los productos especificados en esta Norma Técnica:

COA: Grupo 84, Clase 05, descripción: Vestuario para caballeros.

NOC	Características
8405-80-0010090	UNIFORME CAMUFLADO PIXELADO TELA TIPO1 ARC TALLA 34.
8405-80-0010092	UNIFORME CAMUFLADO PIXELADO TELA TIPO1 ARC TALLA 36.
8405-80-0010088	UNIFORME CAMUFLADO PIXELADO TELA TIPO1 ARC TALLA 38.
8405-80-0010091	UNIFORME CAMUFLADO PIXELADO TELA TIPO1 ARC TALLA 40.
8405-80-0010089	UNIFORME CAMUFLADO PIXELADO TELA TIPO1 ARC TALLA 42.
8405-80-0010093	UNIFORME CAMUFLADO PIXELADO TELA TIPO1 ARC TALLA 44.
8405-80-0010327	UNIFORME CAMUFLADO PIXELADO TELA TIPO2 ARC TALLA 34.
8405-80-0010333	UNIFORME CAMUFLADO PIXELADO TELA TIPO2 ARC TALLA 36.
8405-80-0010328	UNIFORME CAMUFLADO PIXELADO TELA TIPO2 ARC TALLA 38.
8405-80-0010329	UNIFORME CAMUFLADO PIXELADO TELA TIPO2 ARC TALLA 40.
8405-80-0010334	UNIFORME CAMUFLADO PIXELADO TELA TIPO2 ARC TALLA 42.
8405-80-0010330	UNIFORME CAMUFLADO PIXELADO TELA TIPO2 ARC TALLA 44.
8405-80-0010341	UNIFORME CAMUFLADO PIXELADO TELA TIPO3 ARC TALLA 34.
8405-80-0010342	UNIFORME CAMUFLADO PIXELADO TELA TIPO3 ARC TALLA 36.
8405-80-0010343	UNIFORME CAMUFLADO PIXELADO TELA TIPO3 ARC TALLA 38.
8405-80-0010319	UNIFORME CAMUFLADO PIXELADO TELA TIPO3 ARC TALLA 40.
8405-80-0010340	UNIFORME CAMUFLADO PIXELADO TELA TIPO3 ARC TALLA 42.
8405-80-0010335	UNIFORME CAMUFLADO PIXELADO TELA TIPO3 ARC TALLA 44.
8405-80-0010339	UNIFORME CAMUFLADO PIXELADO TELA TIPO4 ARC TALLA 34.
8405-80-0010332	UNIFORME CAMUFLADO PIXELADO TELA TIPO4 ARC TALLA 36.
8405-80-0010314	UNIFORME CAMUFLADO PIXELADO TELA TIPO4 ARC TALLA 38.
8405-80-0010315	UNIFORME CAMUFLADO PIXELADO TELA TIPO4 ARC TALLA 40.
8405-80-0010316	UNIFORME CAMUFLADO PIXELADO TELA TIPO4 ARC TALLA 42.
8405-80-0010331	UNIFORME CAMUFLADO PIXELADO TELA TIPO4 ARC TALLA 44.
8405-80-0010320	UNIFORME CAMUFLADO PIXELADO TELA TIPO5 ARC TALLA 34.
8405-80-0010321	UNIFORME CAMUFLADO PIXELADO TELA TIPO5 ARC TALLA 36.
8405-80-0010338	UNIFORME CAMUFLADO PIXELADO TELA TIPO5 ARC TALLA 38.
8405-80-0010322	UNIFORME CAMUFLADO PIXELADO TELA TIPO5 ARC TALLA 40.
8405-80-0010323	UNIFORME CAMUFLADO PIXELADO TELA TIPO5 ARC TALLA 42.
8405-80-0010324	UNIFORME CAMUFLADO PIXELADO TELA TIPO5 ARC TALLA 44.
8405-80-0010325	UNIFORME CAMUFLADO PIXELADO TELA TIPO6 ARC TALLA 34.
8405-80-0010326	UNIFORME CAMUFLADO PIXELADO TELA TIPO6 ARC TALLA 36.
8405-80-0010336	UNIFORME CAMUFLADO PIXELADO TELA TIPO6 ARC TALLA 38.
8405-80-0010337	UNIFORME CAMUFLADO PIXELADO TELA TIPO6 ARC TALLA 40.
8405-80-0010317	UNIFORME CAMUFLADO PIXELADO TELA TIPO6 ARC TALLA 42.
8405-80-0010318	UNIFORME CAMUFLADO PIXELADO TELA TIPO6 ARC TALLA 44.

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL República de Colombia	**FORMATO**	Código: FP-F-042
	Sugerencias para mejorar la Norma Técnica	Versión:1
		Vigente a partir de: 23 de agosto de 2019

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:

1. Por medio del correo electrónico normastecnicas@mindefensa.gov.co

2. Por correo certificado a la siguiente dirección: Subdirección de Normas Técnicas Ministerio de Defensa Nacional Cra 10 N° 27-51, Residencias Tequendama, Torre Norte, Oficina 301, Bogotá D.C. - Colombia

Norma Técnica: CONFECCIÓN UNIFORME CAMUFLADO ARMADA NACIONAL

Código de la Norma Técnica NTMD-0335-A1

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, 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