

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

NORMA TÉCNICA

CHALECO SALVAVIDAS

NTMD-0018-A3

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CHALECO SALVAVIDAS	NTMD-0018-A3
		1 de 35
		2017-08-18

Prólogo

La norma técnica NTMD-0018-A3, fue aprobada el 2017-08-18

La presente norma 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:

COMANDO DE LOGÍSTICA DEL EJÉRCITO NACIONAL
JEFATURA DE OPERACIONES NAVALES
JEFATURA DE SEGURIDAD Y DEFENSA DE BASES AÉREAS
DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA POLICÍA NACIONAL

DIRECCION DE ESTRUCTURACION TECNICA DE EJÉRCITO NACIONAL
COMANDO INFANTERÍA DE MARINA
COMANDO DE GUARDACOSTAS
DIRECCIÓN DE ABASTECIMIENTO ARMADA NACIONAL
DIRECCIÓN DE MATERIAL NAVAL ARMADA NACIONAL

COMERCIALIZADORA CALYPSO S.A.S.
C.I. MIGUEL CABALLERO S.A.S.
DERCA S.A.S.
LAFAYETTE
NAUTICOS CHALECOS SALVAVIDAS S.A.S.
PROQUINAL S.A.

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CHALECO SALVAVIDAS	NTMD-0018-A3
		2 de 35
		2017-08-18

CONTENIDO

	Pág.
1 OBJETO	3
2 DEFINICIONES, ABREVIATURAS, CLASIFICACIÓN Y APLICACIÓN	3
2.1 DEFINICIONES Y ABREVIATURAS	3
2.2 CLASIFICACIÓN	4
2.3 APLICACIÓN	5
3 REQUISITOS	6
3.1 REQUISITOS GENERALES	6
3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS	16
3.3 REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO	19
4 PLANES DE MUESTREO Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO	20
4.1 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS GENERALES Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO	20
4.2 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA REQUISITOS ESPECÍFICOS	21
5 MÉTODOS DE ENSAYO	22
6 APÉNDICE	26
6.1 NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE	26
6.2 ANTECEDENTES	28

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CHALECO SALVAVIDAS	NTMD-0018-A3
		3 de 35
		2017-08-18

1. OBJETO

Esta norma tiene por objeto establecer los requisitos que debe cumplir y los ensayos a los cuales se debe someter el chaleco salvavidas, empleado por el personal de la Fuerza Pública.

2. DEFINICIONES, ABREVIATURAS, CLASIFICACIÓN Y APLICACIÓN

2.1 DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

Además de las definiciones contempladas en las normas técnicas NTC 641, NTC 1046 y NTC 5220-1, actualizaciones vigentes, para efectos de la presente norma se establecen las siguientes:

Bondeado: Tratamiento de acabado dado a los hilos, que consiste en una película que impide el deshilachado en los extremos cortados y reduce la tendencia a destorcerse en la costura a máquina.

Chapeta: Reata en forma de anillo, que se cose al borde de una prenda para pasar por ella una hebilla u otro tipo de sujetador

Cinta de contacto gancho y lazo: Cinta conformada por dos caras, una de las cuales está construida con un afelpado en forma de lazos y la otra cara con una construcción ordenada de ganchos, los cuales al contacto, generan una adhesión, caracterizada por una fuerte unión entre una superficie cubierta de pequeños ganchos y otra superficie cubierta de fibras dispuestas a manera de lasos.

Cinta reflectiva: Cinta constituida micro prismas cuya principal característica es la retroreflectividad de la luz y que permite mayor visibilidad sobre el usuario.

Correas: Cintas en reata que sujetan el cuerpo del chaleco salvavidas en su periferia para dar consistencia a su estructura.

Código IDS: Código Internacional de dispositivos de salvamento IDS por sus siglas en Ingles.

Chaleco salvavidas de flotabilidad inherente total: Es aquel cuya flotabilidad es producida por medio de la incorporación de materiales sólidos menos densos que el agua.

Espuma de celdas cerradas: Material formado por células cerradas de plástico que atrapan gases y proporcionan flotación.

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CHALECO SALVAVIDAS	NTMD-0018-A3
		4 de 35
		2017-08-18

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 un conjunto o varios conjuntos dependiendo del número de lotes de producción que lo conformen.

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.

Newton: Unidad de fuerza del Sistema Internacional, de símbolo *N*, que equivale a la fuerza que hay que aplicar a un cuerpo que tiene una masa de 1 kilogramo para comunicarle una aceleración de 1 m por segundo cuadrado.

OMI: Organización Marítima Internacional.

Polioximetileno: Material sintético también denominado resina acetálica o poliacetal, de alta resistencia al impacto y estable a altas temperaturas, proveniente de la polimerización del metileno.

Polipropileno: Polímero sintético de cadena larga de por lo menos 85% por peso de propileno.

Retroreflectividad: Superficie, material o dispositivo que refleja la luz de nuevo a su origen.

SOLAS: Safety of Life at Sea, por sus siglas en Ingles. Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar.

Vivo: Filete, cordoncillo o trencilla que se pone por adorno en los bordes o en las costuras de las prendas de vestir.

2.2 CLASIFICACIÓN

El chaleco salvavidas se clasifica en tres tipos de acuerdo con su funcionalidad:

2.2.1 Chaleco Salvavidas Tipo I. “Utilizado en aguas abiertas más allá de las 200 millas náuticas de las costas”, con una flotabilidad de 275 Newton. Este chaleco puede presentar la opción básica de 2 bolsillos o con bolsillos adicionales. Esta última opción solo será utilizada por el cuerpo de Guardacostas de la Armada Nacional.

2.2.2 Chaleco Salvavidas Tipo II. “Utilizado en aguas a menos de 200 millas

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CHALECO SALVAVIDAS	NTMD-0018-A3
		5 de 35
		2017-08-18

náuticas de las costas y en aguas calmas”, con una flotabilidad de 150 Newton. Este chaleco puede presentar la opción básico de 2 bolsillos o con bolsillos adicionales. Esta última opción solo será utilizada por el cuerpo de Guardacostas de la Armada Nacional.

2.2.3 Chaleco salvavidas Tipo III. “Utilizado en aguas calmas y en trabajos de maniobra”, con una flotabilidad de 100 Newton. Este chaleco puede presentar la opción básico de 2 bolsillos o con bolsillos adicionales. Esta última opción solo será utilizada por el cuerpo de Guardacostas de la Armada Nacional.

2.3 APLICACIÓN

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

2.3.1 El tipo de chaleco salvavidas, teniendo en cuenta lo indicado en el numeral 2.2

2.3.2 Accesorios opcionales que se requieran, según el numeral 3.1.14.

2.3.3 El color de la tela del chaleco debe ser especificado por la entidad contratante de acuerdo al numeral 3.2.2. En caso que la entidad contratante requiera otro tipo de color para el chaleco salvavidas, ésta debe ser acordada con el contratista.

2.3.4 En caso que la entidad contratante adquiera chaleco salvavidas, especificar si se adquiere con soporte occipital acuerdo al numeral 3.1.2.3.

2.3.5 En caso de establecerse condiciones de empaque y rotulado diferentes a las presentadas en esta norma, éstas deben ser acordadas con el contratista.

2.3.6 En caso que la entidad contratante requiera código de barras, éstas deben ser acordadas con el contratista.

2.3.7 Determinar el plan de muestreo, si la cantidad de unidades a adquirir es menor a 51 unidades, el plan de muestreo establecido en la norma en el numeral 4.1.1, se debe acordar entre la entidad contratante y el contratista.

2.3.8 Determinar si debe llevar o no los Bolsillos adicionales. Cada tipo de chaleco salvavidas, está debe ser acordada entre la entidad contra. Esta opción solo será utilizada por el cuerpo de Guardacostas de la Armada Nacional.

2.3.9 Determinar si el tipo de chaleco seleccionado lleva o no cinta reflectiva. En caso que se incorpore la cinta esta debe estar acorde con lo indicado en el numeral 3.1.9.

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CHALECO SALVAVIDAS	NTMD-0018-A3
		6 de 35
		2017-08-18

2.3.10 Muestra de referencia. En caso que la entidad contratante lo requiera podrá emplear una muestra de referencia el cual debe cumplir los requisitos establecidos en la presente norma técnica.

3. REQUISITOS

3.1 REQUISITOS GENERALES

3.1.1 Diseño y confección.

Chaleco Salvavidas.

Objeto diseñado para mantener el cuerpo de una persona en la superficie y su cabeza por encima del agua, principalmente usado en piscinas, ríos, lagos y océanos. Se especifican tres tipos acorde con el uso operacional para el que van a ser destinados

El chaleco salvavidas debe ser confeccionado con tela de la misma tonalidad en todo su conjunto, no debe presentar manchas o decoloración, ni otro defecto perceptible en la inspección como cortes, rasgaduras, orificios, marcas de abrasión, quemaduras o estrías. La confección del chaleco salvavidas debe guardar simetría en todo su conjunto.

El diseño del chaleco salvavidas debe permitir que se aprieten y se aflojen fácilmente todos los elementos de ajuste tanto fuera como dentro del agua con las sujeciones necesarias para un comportamiento adecuado, las cuales deben ser pocas y sencillas, y brindar un cierre rápido y eficaz que no requiera de hacer nudos

Su diseño no debe restringir la visión, la audición, la respiración o los movimientos de la cabeza y de los miembros del usuario, teniendo la función de permitir lanzarse al agua sin lesionarse y que el chaleco salvavidas no quede desajustado, resistiendo el contacto violento con el agua sin sufrir daños tales como contracción, agrietamiento, hinchazón, descomposición o alteración en sus propiedades físicas mecánicas.

Su diseño debe permitir que los paneles de flotabilidad sean removibles. En la parte inferior del chaleco salvavidas debe tener una cremallera para que facilite extraer o insertar el panel de flotabilidad.

El chaleco salvavidas debe ser capaz de girar a una persona inconsciente o agotada que esté boca abajo en el agua en un tiempo máximo de cinco (5) segundos, permitiendo que sus vías respiratorias queden por fuera del agua. La verificación de este procedimiento debe hacerse de acuerdo con lo establecido en el numeral 5.22.1.

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CHALECO SALVAVIDAS	NTMD-0018-A3
		7 de 35
		2017-08-18

3.1.2 Componentes del chaleco: la estructura o cuerpo del chaleco salvavidas debe estar compuesta por dos segmentos:

- Parte frontal (lateral izquierdo, lateral derecho).
- Parte trasera.

3.1.2.1 Parte frontal. Está dividido en dos laterales. Estos laterales deben estar conformados en su parte interna por polietileno de célula cerrada, poliestireno o polietileno espumado de baja densidad, de manera que formen un panel que asegure la flotabilidad. Estos paneles de flotabilidad deben estar forrados en una base textil recubierta en PVC y selladas en su contorno de manera que asegure la impermeabilidad de la parte interna. El panel de uno de los laterales debe tener un espesor general en toda su extensión máximo de 75 mm, el panel complementario debe tener un espesor general en toda su extensión de mínimo de 35 mm. Se debe verificar según lo indicado en el Numeral 5.1. Ver figura 1.

Estos paneles deben ir dentro de un chaleco fabricado en un textil el cual permita enlazar y ajustar las correas y hebillas que aseguren las partes del chaleco, tanto entre los laterales, como estos con la parte Trasera. Igualmente sobre el textil principal se fijaran los bolsillos que se ubiquen el chaleco.

El enlace en los hombros de la parte trasera con la parte frontal, se debe realizar dando continuidad al material textil principal. En el caso que valla con bolsillos adicionales el enlace en los hombros debe ir con chapa hombrera o velcro con tensor. Esta última opción solo será utilizada por el cuerpo de Guardacostas de la Armada Nacional.

3.1.2.2 Parte trasera. Está conformado por una sola pieza. El espaldar está conformado en su parte interna por un panel de polietileno de célula cerrada poliestireno o polietileno espumado de celda cerrada de baja densidad con un espesor máximo de 35 mm en toda su extensión, la cual debe estar debidamente forrada con un material de base textil recubierta en PVC y selladas en su contorno de manera que asegure la impermeabilidad del panel. Este debe ir ubicado en un contenedor de un material textil. Sobre esta base textil deben ir ubicadas las correas y hebillas que enlazan los laterales de la parte frontal y cintas que se le incluyan al chaleco. Ver figura 2.

3.1.2.3 Soporte occipital. Cuando la entidad lo requiera este debe estar conformado por una sola pieza, debe ser confeccionado de las mismas características de la tela principal de forma redondeada o de forma elíptica unida en la parte superior del espaldar, el cual debe ir cocido en la parte superior de la parte trasera del chaleco salvavidas. Está conformado su parte interna por polietileno de célula cerrada poliestireno o polietileno espumado de celda cerrada de baja densidad. Este soporte de flotabilidad debe estar forrado en una base textil recubierta en PVC y selladas en su

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CHALECO SALVAVIDAS	NTMD-0018-A3
		8 de 35
		2017-08-18

contorno de manera que asegure la impermeabilidad de la parte interna. El soporte debe tener un espesor máximo de 35 mm en toda su extensión, debe tener una altura (ancho) de 220 mm $\pm$ 3 mm y un largo de 280 mm $\pm$ 3 mm costura cuello de 180 mm $\pm$ 3 mm. Debe ser de acuerdo a la tabla No. 1. Ver figura 2.

Tabla 1. Soporte Occipital

Cota	Medida en (mm)	Tolerancia en (mm)
A	280	$\pm$ 3
B	20	$\pm$ 3
C	180	$\pm$ 3
D	220	$\pm$ 3

3.1.2.4 Manija de rescate. Esta debe ser elaborada en una reata de seguridad tipo S2 de 55 mm $\pm$ 2 mm, con una longitud útil de sujeción de 150 mm $\pm$ 2 mm. Debe ir dobladillo mínimo de 20 mm $\pm$ 2 mm y coserse con costura de presilla.

Los extremos de la manija de rescate deben estar fijados con costura triple en cuadro de 55 mm $\pm$ 2 mm por 55 mm $\pm$ 2 mm, reforzada con una costura sencilla en forma de equis (X), así mismo debe presentar refuerzo en la parte interna del cuerpo del chaleco que evite que la manija se desprenda, los refuerzos deben estar libres de cualquier ruptura de hilo o puntada floja. Ver figura 2 y 4.

3.1.3 Dimensiones de los chalecos salvavidas “Tipo I”, “Tipo II” y “Tipo III”. Las dimensiones del chaleco salvavidas deben ser de acuerdo con lo indicado desde tabla No.2 hasta la tabla No. 7 según el tipo de chaleco salvavidas. Se debe verificar de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.1.

3.1.3.1 Chaleco “Tipo I”. Ver tablas 2 y 3.

Tabla 2. Dimensiones parte delantera chaleco salvavidas “Tipo I”

Cota	CHALECO SALVAVIDAS TIPO I	
	Lado Izquierdo y Derecho en (mm)	Tolerancia en (mm)
A	80	$\pm$ 3
B	130	$\pm$ 3
C	290	$\pm$ 3
D	225	$\pm$ 3
E	320	$\pm$ 3
F	70	$\pm$ 3
G	350	$\pm$ 3

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CHALECO SALVAVIDAS	NTMD-0018-A3
		9 de 35
		2017-08-18

Cota	CHALECO SALVAVIDAS TIPO I	
H	100	± 3
I	85	± 3
J	85	± 3
K	95	± 3
L	170	± 3
M	50	± 3
N	35	± 3
O	70	± 3
P	55	± 3

Tabla 3. Dimensiones parte posterior chaleco salvavidas Tipo I

Cota	CHALECO SALVAVIDAS TIPO I	
	Lado Posterior en (mm)	Tolerancia en (mm)
A	300	± 3
B	460	± 3
C	240	± 3
D	60	± 3
E	180	± 3
F	50	± 3
G	50	± 3
H	130	± 3
I	30	± 3
J	160	± 3
K	35	± 3
L	70	± 3
M	55	± 3
N	35	± 3

3.1.3.2 Chaleco “Tipo II”. Ver tablas 4 y 5.

Tabla 4. Dimensiones parte delantera chaleco salvavidas “Tipo II”

Cota	CHALECO SALVAVIDAS TIPO II	
	Lado Izquierdo y Lado Derecho en (mm)	Tolerancia en mm
A	80	± 3
B	120	± 3
C	280	± 3

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CHALECO SALVAVIDAS	NTMD-0018-A3
		10 de 35
		2017-08-18

Cota	CHALECO SALVAVIDAS TIPO II	
D	215	± 3
E	300	± 3
F	70	± 3
G	330	± 3
H	90	± 3
I	85	± 3
J	85	± 3
K	95	± 3
L	170	± 3
M	50	± 3
N	35	± 3
O	70	± 3
P	45	± 3

Tabla 5. Parte posterior chaleco salvavidas “Tipo II”

Cota	CHALECO SALVAVIDAS TIPO II	
	Lado Posterior en (mm)	Tolerancia en (mm)
A	280	± 3
B	440	± 3
C	220	± 3
D	60	± 3
E	180	± 3
F	50	± 3
G	50	± 3
H	130	± 3
I	30	± 3
J	160	± 3
K	35	± 3
L	70	± 3
M	55	± 3
N	35	± 3

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CHALECO SALVAVIDAS	NTMD-0018-A3
		11 de 35
		2017-08-18

3.1.3.3 Chaleco salvavidas “Tipo III”. Ver tablas 6 y 7.

Tabla 6. Dimensiones parte delantera chaleco salvavidas “Tipo III”

Cota	CHALECO SALVAVIDAS TIPO III	
	Lado Izquierdo y Lado Derecho en (mm)	Tolerancia en (mm)
A	80	± 3
B	110	± 3
C	270	± 3
D	205	± 3
E	280	± 3
F	70	± 3
G	310	± 3
H	80	± 3
I	85	± 3
J	85	± 3
K	95	± 3
L	170	± 3
M	50	± 3
N	35	± 3
O	70	± 3
P	35	± 3

Tabla 7. Parte posterior chaleco salvavidas “Tipo III”

Cota	CHALECO SALVAVIDAS TIPO III	
	Lado Posterior en (mm)	Tolerancia en (mm)
A	260	± 3
B	420	± 3
C	200	± 3
D	60	± 3
E	180	± 3
F	50	± 3
G	50	± 3
H	130	± 3
I	30	± 3
J	160	± 3
K	35	± 3
L	70	± 3

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CHALECO SALVAVIDAS	NTMD-0018-A3
		12 de 35
		2017-08-18

Cota	CHALECO SALVAVIDAS TIPO III	
M	55	± 3
N	35	± 3

3.1.4 Bolsillos Básicos. Para el chaleco salvavidas Tipo I, Tipo II y Tipo III. En la parte frontal del chaleco, en el lateral izquierdo debe llevar un bolsillo rectangular de ancho 75 mm ± 3 mm y largo 60 mm ± 3 mm para el silbato plástico. En la parte del frontal derecho debe llevar un bolsillo rectangular vertical de ancho 25 mm ± 3 mm y largo 150 mm ± 3 mm (Vista de frente) para la luz química, los bolsillos van ubicados a una distancia de 190 mm ± 3 mm desde el borde superior de la unión de cada lateral con el espaldar hasta el borde superior de la tapa del bolsillo.

Cada bolsillo debe tener una tapa plegable confeccionada con el mismo tipo de tela. La tapa va fijada al cuerpo del chaleco mediante costura. El cierre del bolsillo es mediante cinta adhesiva de gancho y lazo. Ver figura 1, 3 y 6.

3.1.4.1 Bolsillos Adicionales. Esta opción solo será utilizada por el cuerpo de Guardacostas de la Armada Nacional, estos se deben incluir acorde con el diseño y dimensiones establecidos en este numeral indicando cuales de estos deben ser para contener los elementos básicos tales como silbato plástico, luz química, mapas, cartas náuticas y brújula. Se especifica dimensiones de los bolsillos de acuerdo con lo indicado en la tabla No. 8, 9 y 10. Ver figura No. 4 y 5.

Cada bolsillo adicional excepto el número 8, 9 y 10. Deben tener una tapa plegable confeccionada con el mismo tipo de tela. La tapa va fijada al cuerpo del chaleco mediante costura. El cierre del bolsillo es mediante cinta adhesiva de gancho y lazo.

Tabla No. 8. Otros bolsillos chaleco salvavidas Guardacostas

BOLSILLO No.	BOLSILLOS ADICIONALES			
	Ancho (mm)	Alto (mm)	Espesor (mm)	Tolerancia en (mm)
1. Superior Izquierdo	100	60	30	± 3
2. Medio Izquierdo	145	85	30	± 3
3. Inferior Izquierdo Costado	80	95	35	± 3
4. Inferior Izquierdo	35	85	20	± 3
5. Superior Derecho	90	45	30	± 3

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CHALECO SALVAVIDAS	NTMD-0018-A3
		13 de 35
		2017-08-18

BOLSILLO No.	BOLSILLOS ADICIONALES			
6. Centro Derecho	105	105	60	± 3
7. Inferior Derecha	60	140	60	± 3

Tabla No. 9. Otros bolsillos chaleco salvavidas Guardacostas

BOLSILLO No.	BOLSILLOS ADICIONALES		
	Alto en (mm)	Profundidad en (mm)	Tolerancia en (mm)
8. Interno Derecho	170	80	± 3
9. Superior Derecho	320	230	± 3

Tabla No. 10. Otros bolsillos chaleco salvavidas Guardacostas

BOLSILLO No.	BOLSILLOS ADICIONALES		
	Alto en (mm)	Ancho en (mm)	Tolerancia en (mm)
10. Guarda Reata Espalda	210	260	± 3

3.1.5 Costuras. Deben ser uniformes y continuas, sin hilos flojos, libres de protuberancias, exentas de torcidos, pliegues, frunces y estar suficientemente tensionadas para evitar que la prenda se agriete, se abra o encoja durante su uso. El tamaño de la aguja debe ser el más pequeño posible, para el hilo indicado, a fin de minimizar el tamaño del orificio hecho en la tela.

Los refuerzos por donde pasan las reatas y chapetas sujetadoras de chapas plásticas deben asegurarse con costura en cuadrado, reforzadas con costuras doble en equis (X). Todas las costuras deben tener como mínimo de 3 a 4 puntadas por centímetro.

Los hilos utilizados en la costura del chaleco salvavidas deben ser a tono con el color de la tela empleada en la confección del chaleco. De acuerdo con lo indicado en el numeral 5.16.

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CHALECO SALVAVIDAS	NTMD-0018-A3
		14 de 35
		2017-08-18

3.1.6 Ojetes. El chaleco debe llevar nueve ojetes plásticos con un diámetro interior de 5 mm $\pm$ 1 mm cota “A” y un diámetro exterior de 10 mm $\pm$ 1mm cota “B”. En su cabeza debe poseer en su parte interior 6 pestañas o hendiduras de agarre. Los ojetes deben ir localizados así: Dos ojetes ubicados equidistantemente en centro de la base de cada parte lateral frontal del chaleco, dos ojetes ubicados cada uno en el centro de la base de la parte del espaldar, un ojetes ubicado en la parte posterior izquierdo del bolsillo para amarrar el silbato y un ojetes en cada bolsillo ubicado en el centro de la base para permitir la evacuación de fluidos de agua. Ver figura No. 6.

Nota: Bolsillos Adicionales: Se debe instalar un ojetes a cada bolsillo en la parte inferior centro de la base para que permita la salida fluidos de agua. Los bolsillos 8, 9 y 10 no llevan ojetes.

3.1.7 Argolla media luna plástica. Deben ser 23 mm $\pm$ 1 mm de largo y 33 mm $\pm$ 1 mm de ancho con un paso de ancho de reata de 25 mm $\pm$ 1 mm de color negro mate (Solo será utilizado para el cuerpo de Guardacostas de la Armada Nacional). Ver figura 4 y 8.

3.1.8 Forro panal de flotabilidad. Todas las uniones de la tela deben ser selladas en su contorno mediante un sistema que evite el empleo de costuras como por ejemplo termosellado, electro sellado o ultrasonido. El forro debe ser de color negro mate o gris mate, deben ser sin protuberancias, exentas de torcidos, pliegues y frunces. Las uniones deben tener un ancho de 4 mm $\pm$ 1 mm en toda su silueta.

3.1.9 Cinta reflectiva. El chaleco salvavidas debe llevar cinta reflectiva de color plata de alta retroreflectividad, cubierta con material sintético transparente y silueta, en el contorno bordeado y ubicadas en el sentido horizontal en la parte posterior del bolsillo de luz química y bolsillo del silbato para la opción básica estas deben ir alineadas entre sí. Y para la opción del cuerpo de Guardacostas de la Armada Nacional deben ir ubicadas en sentido horizontal en la parte posterior del bolsillo número 8 y número 1, estas deben ir alineadas entre sí.

Las cintas deben tener una medida de ancho de 50 mm $\pm$ 2 mm (sin incluir silueta) Ver figura 4.

3.1.10 Peso. El peso del chaleco salvavidas debe ser el indicado en la tabla 11, cuando se verifique según lo establecido en el numeral 5.1.

Tabla 11. Peso Chaleco Salvavidas

Descripción	Peso máximo en gramos
Chaleco Salvavidas Tipo I	1800
Chaleco Salvavidas Tipo II	1500
Chaleco Salvavidas Tipo III	1100

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CHALECO SALVAVIDAS	NTMD-0018-A3
		15 de 35
		2017-08-18

3.1.11 Cremalleras. Las cremalleras usadas en la confección del chaleco salvavidas deben ser de espiral de monofilamento continuo, cinta textil con ancho mínimo de 18 mm, el ancho del espiral cerrado para la cremallera debe ser de 8 mm $\pm$ 1 mm, debe tener deslizador automático (de seguridad) y jalador fijo. Deben llevar topes (superior e inferior). La cinta textil debe ser de largo 500 mm $\pm$ 5 mm, debe ser de color a tono con el color del material principal tanto la cremallera como la cinta textil. Ver figura No. 6.

3.1.12 Cordón. El cordón para amarrar el silbato plástico debe tener 3 mm $\pm$ 0,5 mm de diámetro y una longitud mínima de 500 mm. Además debe ser trenzados, redondos en ocho cabos así: Cuatro cabos, cada uno en hilo torcido, cuatro cabos, cada uno con diez hilos texturizado pre teñido de color negro. El cordón debe ser elaborado en poliéster 100%, con alma en poliéster.

3.1.13 Accesorios opcionales del chaleco salvavidas.

- Silbato plástico
- Luz química

3.1.14 Declaración de conformidad del fabricante.

El fabricante del chaleco salvavidas debe presentar declaración de conformidad en idioma castellano con base en lo establecido en la norma técnica NTC-ISO/IEC 17050-1 y debe anexar la documentación de apoyo establecida en la norma técnica NTC-ISO/IEC 17050-2, donde certifique los siguientes requisitos:

- Que cumpla con los siguientes numerales prescritos en el Código Internacional de Dispositivos de Salvamento (Código IDS), ciclo de temperatura (Numeral 2.1), materiales de flotabilidad para chalecos salvavidas que no sea corcho ni icopor (Numeral 2.5), resistencia del cuerpo del chaleco (Numeral 2.6) y prueba de comportamiento (Numeral 2.9).
- Que los paneles de flotabilidad son fabricados en materiales como polietileno de célula cerrada, poliestireno o polietileno espumado de baja densidad o materiales de rendimientos iguales o superiores.
- Que el material de los paneles de flotabilidad no es reciclado, remanufacturado y no tiene más de seis meses de almacenamiento. En este caso se deberá presentar adicionalmente una constancia de la empresa fabricante del material.
- Que el forro empleado en el panel de flotabilidad tiene una vida útil de dos años, que con el pasar del tiempo no pierde sus propiedades.
- Que la vida útil del chaleco salvavidas en su sistema de flotabilidad es mínimo de dos años.
- Que la totalidad de los materiales primas y/o insumos usados en la fabricación del chaleco salvavidas, así como los procesos productivos empleados en su

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CHALECO SALVAVIDAS	NTMD-0018-A3
		16 de 35
		2017-08-18

fabricación cumplen con todas las exigencias ordenadas en la legislación ambiental colombiana vigente. Para el caso de esta declaración solo aplica lo contemplado en la NTMD-ISO/IEC-17050-1

- Que la totalidad de las materias primas y/o insumos usados en la fabricación del chaleco cumplen con todas las exigencias ordenadas por la legislación ambiental del país donde fue fabricado.
- La cinta reflectiva no debe ser re manufacturado, estampado o sobre puesto.
- El silbato plástico debe emitir un sonido de 110 decibeles como mínimo.
- La luz química sea como mínimo de encendido manual y emita una luz de color blanca con una duración mínima de 8 horas.

3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS

3.2.1 Tela. La tela utilizada en la confección del chaleco salvavidas debe cumplir con los requisitos establecidos en la tabla No. 12.

Tabla 12. Requisitos para la tela

Requisito		Valor	Numeral
Composición (%)		Poliéster 100%	5.2
Peso (g/m ²)		244 ± 12	5.3
Repelencia al Agua (%)		Min. 90	5.4
Impermeabilidad (Lluvia-Storm) (%)		Max. 1,0	5.5
Resistencia al desgarre, Newton		Min. 4,0	5.6
Resistencia a la Tensión, Newton.	Trama	Min. 1380	5.7
	Urdimbre	Min. 1180	
Resistencia al Desgarre (Doble Lengüeta) (N)	Trama	Min. 70	5.8
	Urdimbre		
Cambio Dimensional al Lavado (%)	Trama	Max. 3,0	5.9
	Urdimbre		
Impermeabilidad de la tela después de 5 lavadas		Min. 4,0	5.10
Solidez del Color a la Luz	Poliéster	Min. 4,0	5.11
	Algodón		
Solidez del Color al Frote	Seco	3	5.12
	Húmedo	4	
	Cambio color	4	
Solidez del Color a la Luz	20 AFU	4,0	5.13
	40 AFU	3,0	
Numero de Hilos por cm	Trama	17-19	5.14
	Urdimbre	19-21	

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CHALECO SALVAVIDAS	NTMD-0018-A3
		17 de 35
		2017-08-18

3.2.2 Color de la tela. Debe cumplir con los requisitos establecidos en la Tabla 13, de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.15

Tabla 13. Requisitos para el color

Color	Coordenadas Color			ΔE_{cmc}	Numeral
	L^*	a^*	b^*		
Naranja	47.68	48.29	44.03	$\leq 2,0$	5.15
Verde Oliva	25.00	-1.00	6.00		

3.2.3 Forro del panel de flotabilidad. La tela empleada en la confección del forro del panel de flotabilidad debe ser una tela con recubrimiento de policloruro de vinilo (PVC) por ambas caras, sobre una base tejida de poliéster 100%, de color negro mate o gris mate. La tela debe tener un espesor de mínimo 0,4 mm y un peso de 450 g/m² $\pm$ 40 g/m², cuando se verifiquen los ensayos indicados en los numerales 5.19.

3.2.4 Hilos. Los hilos debe cumplir los requisitos establecidos en la tabla 14, cuando se verifiquen los ensayos indicados en el numeral 5.16.

Tabla 14. Requisitos para los hilos

Descripción de la costura	Tipo de Hilo	Tex Mínimo	Resistencia Mínima
Todas las costuras	Multifilamento continuo de poliamida, bondeado	70	40 Newton

3.2.5 Chapa. Debe ser de 65 mm $\pm$ 2 mm de largo y 32 mm $\pm$ 2 mm de ancho, con un paso de ancho de reata de 25 mm $\pm$ 1mm, en color negro mate. Además internamente en la hebilla hembra lleva centrado un refuerzo horizontal. La cual deben cumplir los requisitos indicados en el numeral 5.18. Ver figura 4 y 7.

3.2.5.1 Chapa en la hombrera. Debe ser de 82 mm $\pm$ 2 mm de largo y 65 mm $\pm$ 2 mm de ancho, con un paso de ancho de reata de ancho de 56mm $\pm$ 1mm, en color negro mate. Además internamente en la hebilla hembra lleva centrado un refuerzo horizontal Esta opción solo será utilizada por el cuerpo de Guardacostas de la Armada Nacional. La cual debe cumplir los requisitos indicados en el numeral 5.18. Ver figura 4 y 7.

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CHALECO SALVAVIDAS	NTMD-0018-A3
		18 de 35
		2017-08-18

3.2.5.2 Chapa para la entre pierna. Debe ser de 82 mm $\pm$ 2 mm de largo y 65 mm $\pm$ 2 mm de ancho, con un paso de ancho de reata de ancho de 56 mm $\pm$ 1 mm, en color negro mate. Además internamente en la hebilla hembra lleva centrado un refuerzo horizontal. La cual debe cumplir los requisitos indicados en el numeral 5.18.

3.2.6 Flotabilidad de los chalecos salvavidas. Debe alcanzar una flotabilidad de acuerdo a la siguiente tabla No. 15, a las 24 horas de haber sido sometido al ensayo de inmersión en agua, como se indica en el numeral 5.21.

Tabla 15. Índice de Flotabilidad de los Chalecos Salvavidas

Índice de flotabilidad	Tipo I	Tipo II	Tipo III
Newton	275	150	100
Kg/fuerza	28	15	10

3.2.7 Cremallera. La cinta textil de todas las cremalleras debe ser hilaza composición 100% poliéster, dientes de espiral de monofilamento de poliéster 100%. La verificación de este requisito debe hacerse de acuerdo con lo establecido en el numeral 5.20

3.2.8 Reatas. Las reatas empleadas en la confección del chaleco salvavidas son de tipo S6 de la Norma Técnica MTMD-0223, las cuales deben cumplir los requisitos indicados en el numeral 5.17 y figura 5 y 7.

Las reatas de seguridad empleadas en la confección del chaleco salvavidas deben ser de un ancho de 25 mm $\pm$ 1mm que se encuentran ubicadas en el contorno del pecho del chaleco salvavidas deben tener una longitud en medida libre (sin costuras) de 1550 mm $\pm$ 5 mm. Las reatas para ajustar la entre pierna debe ser de seguridad tipo S6 de 55 mm $\pm$ 1 mm tener una longitud en medida libre (sin costuras) de 950 mm $\pm$ 5 mm. La verificación de este requisito debe hacerse de acuerdo con lo establecido en el numeral 5.17

3.2.9 Cinta reflectiva. La cinta reflectiva debe ser construida por micro prismas encapsuladas cuya principal característica es la retrorreflectividad de la luz que permite mayor visibilidad sobre el usuario, sellada en los bordes para garantizar la impermeabilidad interior, debe tener como mínimo 1000 candelas cd/lx. Debe cumplir el requisito indicado en la tabla 16. La cinta debe llevar base en recubrimiento de polímero. La verificación de este requisito debe hacerse de acuerdo con lo establecido en el numeral 5.23.

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CHALECO SALVAVIDAS	NTMD-0018-A3
		19 de 35
		2017-08-18

Tabla 16. Requisito de Retrorreflexión para la cinta reflectiva

Requisitos	Valor
Retrorreflexión bajo la influencia de lluvia, expresada en cd/ lx. m ² Min.	100

3.2.10 Estampado. Los chalecos salvavidas deben ser estampados externamente en el centro geométrico del conjunto trasero, con el nombre correspondiente a cada Fuerza en letras mayúsculas de color negro así: **EJÉRCITO DE COLOMBIA, ARMADA NACIONAL, FUERZA AÉREA COLOMBIANA o POLICÍA NACIONAL**, en caracteres claramente legibles, cada letra de mínimo 40 mm ± 3 de alto con un ancho variable dependiendo el tipo y cuerpo de la letra con un espesor de mínimo 10 mm ± 3 mm. El método de estampación debe ser en tinta indeleble que permanezca durante la vida útil del cuerpo del chaleco; Cuando se realice el ensayo indicado en el numeral 5.24, con opción de bordado normal y bordado reflectivo.

3.2.11 Evaluación de requisitos específicos en materia prima. Para la evaluación de requisitos específicos, los siguientes componentes del chaleco salvavidas pueden ser verificados en materia prima: Ojetes, chapas, chapa hombrera, argolla media luna plástica, forro panel de flotabilidad, cinta reflectiva, reatas, cordón, tela exterior, hilo, reata y polietileno de célula cerrada poliestireno o polietileno espumado de celda cerrada de baja densidad. En tal caso, el componente mencionado debe ser muestreado de acuerdo con los planes de muestreo establecidos en la Guía Técnica del Ministerio de Defensa GTMD-0004, actualización vigente, tomando en cada caso la cantidad de cada componente requerida por el laboratorio para la realización de los ensayos.

3.3 REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

3.3.1 Empaque. Los chalecos salvavidas deben ser empacados en bolsas plásticas individuales por separado de tal forma que no sufran daño o deterioro durante el transporte o almacenamiento.

3.3.2 Rotulado. El rotulado debe venir impreso en idioma Español, en letras de tamaño legible y acorde con cada etiqueta.

3.3.2.1 Etiqueta. Debe estar impreso en idioma español, en letras de tamaño fácilmente legible, de tamaño acorde con cada etiqueta, sin mostrar manchados,

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CHALECO SALVAVIDAS	NTMD-0018-A3
		20 de 35
		2017-08-18

sangrados o descuadres, con la siguiente información como mínimo.

- Nombre o marca registrada del fabricante.
- País de origen.
- Código de barras de acuerdo con los requerimientos de la entidad contratante (opcional)
- Número y año del contrato (aplica para la recepción de los lotes).
- Materiales de fabricación
- Índice de flotación
- Peso (Debe especificar el peso que puede soportar el chaleco salvavidas)
- Instrucciones de cuidado.
- Condiciones de uso

3.3.3 Manual de uso. Cada chaleco debe tener un manual del usuario con la siguiente información:

- Instrucciones de empleo (Agua abierta o Rio), cuidado y lavado.
- Debe ser en español.
- Otras que el fabricante estime convenientes.

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 de producto, se debe extraer al azar una muestra conformada por el número de unidades indicado en la tabla 17. Sobre cada unidad de las muestras se debe efectuar una inspección visual para verificar si estos cumplen los requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado especificados. Este plan de muestreo corresponde a un muestro 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 17. Plan de muestreo para evaluar requisitos generales y 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

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CHALECO SALVAVIDAS	NTMD-0018-A3
		21 de 35
		2017-08-18

Tamaño del lote (unidades)	Tamaño muestra (unidades)	Número de aceptación	Número de rechazo
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

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 ESPECIFICOS

4.2.1 Muestreo. Para verificar los requisitos específicos establecidos en la presente norma, se debe sacar al azar de entre la muestra tomada en el numeral 4.2 dependiendo del tamaño del lote, el tamaño de muestra en unidades indicado en la tabla 18. Este plan de muestreo corresponde a un muestreo simple, inspección reducida, nivel de inspección especial S-3, inspección reducida y nivel aceptable de calidad del 1,0% de acuerdo con la norma técnica colombiana NTC ISO 2859 -1

Tabla 18. Plan de muestreo para evaluar requisitos específicos

Tamaño del lote (unidades)	Tamaño muestra (unidades)	Número de aceptación	Número de rechazo
51 – 150	2	0	1
151 – 1200	5	0	1
1201 – 35000	8	0	1
35000 – ó más	13	1	2

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 requisitos de empaque y rotulado. Si el número de unidades defectuosas es igual o mayor al número de rechazo, se debe devolver o rechazar el lote al proveedor

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CHALECO SALVAVIDAS	NTMD-0018-A3
		22 de 35
		2017-08-18

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.

5 MÉTODOS DE ENSAYO

5.1 CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES Y PESO

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.

El peso se verifica en una balanza digital, en primer lugar calibrando el equipo en cero y luego colocando el elemento sobre la balanza digital, realizando el respectivo registro.

5.2 DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DE LA TELA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la Norma Técnica Ministerio de Defensa Nacional NTMD 0216, numeral 5.1.

5.3 DETERMINACIÓN DE LA MASA POR UNIDAD DE ÁREA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la Norma Técnica NTC 230, opción C.

5.4 DETERMINACIÓN DE LA REPELENCIA DE LA TELA AL AGUA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la Norma Técnica Ministerio de Defensa NTMD-0205. Se puede aplicar también la norma técnica AATCC 22.

5.5 ENSAYO DE IMPERMEABILIDAD DE LA TELA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la Norma Técnica AATCC 35.

5.6 RESISTENCIA A LA FLEXIÓN.

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado con la Norma Técnica UNE EN ISO 5981.

5.7 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA TENSIÓN

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la Norma Técnica ASTM D5034.

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CHALECO SALVAVIDAS	NTMD-0018-A3
		23 de 35
		2017-08-18

5.8 DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL DESGARRE, MÉTODO DE LENGÜETA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la Norma Técnica ISO 4674.

5.9 DETERMINACIÓN DEL CAMBIO DIMENSIONAL AL LAVADO

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la Norma Técnica AATCC 135

5.10 IMPERMEABILIDAD DE LA TELA DESPUES DE 5 LAVADAS

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la Norma Técnica AATCC 124.

5.11 DETERMINACIÓN DE LA SOLIDEZ DEL COLOR A LA LUZ

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la Norma Técnica AATCC 61.

5.12 DETERMINACIÓN DE LA SOLIDEZ DEL COLOR AL FROTE EN SECO

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma AATCC 8 para telas de un solo tono. Para telas estampadas en diseño camuflado se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la AATCC 116 Solidez del color al desprendimiento del colorante por frote: Método del Frictometro vertical giratorio.

5.13 DETERMINACIÓN DE LA SOLIDEZ DEL COLOR AL LAVADO

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la Norma Técnica AATCC 16. Opción 3, con calificación en escala de grises AATCC

5.14 DETERMINACIÓN DEL NUMERO DE HILOS POR UNIDAD DE LONGITUD

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la Norma Técnica ASTM D3775.

5.15 DETERMINACIÓN DE LA DIFERENCIA DEL COLOR ΔE_{cmc}

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma técnica NTMD-0151 "Medición Instrumental del color en textiles", actualización vigente. El equipo debe estar ajustado a los siguientes parámetros: Observador a 10°. Iluminante D65, relación (l:c) 2:1 Orificio de visión de 30 mm de diámetro. Luz especular excluida, se debe leer en 6 puntos diferentes y en cada punto se deben tomar 2 lecturas girando la muestra 90°.

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CHALECO SALVAVIDAS	NTMD-0018-A3
		24 de 35
		2017-08-18

5.16 DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS HILOS

Para la composición del hilo se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 481 actualización vigente.

5.17 DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS REATAS

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma técnica NTMD-0223 actualización vigente. No aplica la prueba de curvatura lateral ni la resistencia a la tensión.

5.18 DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL POLIOXIMETILENO

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ASTM D6778-06. Solo aplica el requisito de composición.

5.19 DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA TELA VINÍLICA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 3583. El proveedor debe anexar mínimo 1 metro por lo ancho de la tela vinílica.

5.20 DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN EN FIBRAS TEXTILES

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 2512.

5.21 DETERMINACIÓN DE LA FLOTABILIDAD

Objetivo. Verificar la flotabilidad de chaleco salvavidas.

Dispositivos requeridos para el desarrollo del ensayo.

- Chaleco completo.
- Piscina con una profundidad entre 1,5 m a 2,5 m de profundidad.
- 10 metros de cordón.
- Dinamómetro de capacidad mínimo 50 Kg.
- Pesa de 100 Kg.
- Cronómetro.
- Equipo de registro.

Método. Se coloca la pesa en el fondo de la piscina, se fija el dinamómetro a la pesa y este último al chaleco completo. Debe quedar en posición vertical a mínimo 300 mm de la superficie de la piscina, por un lapso de 24 horas. Finalizado el tiempo de prueba se debe medir su flotabilidad final.

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CHALECO SALVAVIDAS	NTMD-0018-A3
		25 de 35
		2017-08-18

Se verifica que la diferencia entre la flotabilidad inicial y la final no debe ser mayor a un 5%.

5.22 DETERMINACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DEL CHALECO SALVAVIDAS EN EL AGUA PARA REALIZAR EL GIRO.

Objetivo. Determinar el desempeño del chaleco en agua dulce. Debe garantizar que el usuario flote en el agua boca arriba.

5.22.1 Elementos requeridos para el desarrollo del ensayo.

- Chaleco completo.
- Piscina con una profundidad entre 1,5 m y 2,5 m.
- Cronómetro
- Equipo de registro
- 01 usuario, que cumpla con el requisito de ser un buen nadador de tal manera que se pueda controlar anímicamente para que la actividad se desarrolle en forma adecuada
- 01 casco balístico nivel IIIA.
- Un camuflado
- Un par de botas

Método. Se equipa el usuario de camuflado completo, botas y casco balístico, con un peso promedio de 80 a 100 kilos y un chaleco salvavidas. Debe ingresar al agua, retirarse de la orilla y dar 3 brazadas de pecho, boca abajo en dirección al centro de la piscina, a continuación debe quedarse en dicha posición simulando un estado de agotamiento total y debe esperar a que el chaleco lo gire permitiendo que las vías respiratorias queden por fuera del agua. Se debe medir el tiempo transcurrido desde que queda en la posición boca abajo sin realizar movimiento alguno hasta que se dé el giro boca arriba. Transcurridos cinco (5) segundos sin que se presente el giro, la prueba se da por terminada.

5.23 DETERMINACIÓN DE RETRORREFLECCIÓN PARA LA CINTA REFLECTIVA

Se debe efectuar de acuerdo lo indicado al numeral 7.5 de la NTC 5563.

5.24 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL ESTAMPADO EXTERIOR DEL CHALECO

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en el siguiente procedimiento.

Procedimiento. Antes de efectuar este ensayo, el área del estampado a probar, debe

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CHALECO SALVAVIDAS	NTMD-0018-A3
		26 de 35
		2017-08-18

ser friccionada mínimo 15 veces de la siguiente manera: El área del estampado a evaluar se sujeta con los dedos pulgares y los otros dedos de cada mano, de forma que los pulgares estén paralelos entre ellos y aproximadamente a 20 mm alejados de los bordes del estampado.

Con la tela sostenida firmemente, los dedos pulgares se deben traer juntos hasta que la tela esté en contacto entre sí. El área estampada debe ser friccionada vigorosamente mínimo 15 veces, con la tela y el estampado en contacto, el área friccionada debe ser completamente extendida en cada fricción. Se debe verificar que el estampado no se blanquee, se parta, resquebraje o despegue, una vez se cumpla el paso anterior, se procede a preparar una solución de 200 mililitros de agua destilada en la cual se deben disolver entre 2 y 3 gramos de detergente comercial.

Esta solución jabonosa se esparce en su totalidad sobre el área estampada y se refriega con un cepillo de cerdas plásticas duras, de forma que la solución entre en estrecho contacto con la tela. Luego se repite el procedimiento de friccionar la tela entre sí nuevamente mínimo 15 veces.

Expresión de resultados. Una vez efectuado el procedimiento indicado en el numeral 5.1 se espera que la tela del estampado se seque a temperatura ambiente y se somete a una inspección visual.

6. APÉNDICE

6.1 NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE

Para la aplicación de las siguientes normas 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 ésta debe ser consultada a la Oficina de Normas Técnicas del Ministerio de Defensa.

NTMDN-0223	actualización vigente. Reatas para confeccionar equipo de campaña.
NTC 230	Primera Actualización. Telas. Método de determinación de la masa por longitud y por área.
NTC 427	Primera actualización. Tejidos. Método de ensayo para el número de hilos de urdimbre y el número de hilos de trama, de tejidos planos.

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CHALECO SALVAVIDAS	NTMD-0018-A3
		27 de 35
		2017-08-18

NTC 481	Primera actualización. Textiles. Análisis cuantitativo de fibras.
NTC 641	Fibras y productos textiles. Terminología y definiciones.
NTC 786	Primera actualización. Textiles. Método de ensayo para determinar la solidez del color al frote.
NTC 1046	Primera actualización. Telas. Definiciones de los defectos.
NTC 1155-3	Textiles. Ensayos de solidez del color. Parte 3: Solidez del color al lavado. Método acelerado textiles.
NTC 1479	Tercera Actualización Textiles. Determinación de la solidez del color a la luz.
NTC 4873-2	Textiles. Ensayos para determinar solidez del color. Parte 2. Escala de grises para evaluar cambios de color.
NTC 5220-1	Textiles. Definiciones. Parte 1. Definiciones y clasificación de fibras textiles naturales y manufacturadas.
NTMD-0151	Actualización vigente. Medición instrumental del color en textiles
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.
ASTM D6778-06	Standard classification for Polyoxymethylene (POM, Acetal) Molding and Extrusion Materials.
AATCC 22	Water Repellency (Repelencia del agua).
STANAG 2997	CHALECOS SALVAVIDAS Y FLOTADORES PERSONALES

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CHALECO SALVAVIDAS	NTMD-0018-A3
		28 de 35
		2017-08-18

CÓDIGO INTERNACIONAL DE DISPOSITIVOS DE SALVAMENTOS (CÓDIGO IDS), DISPOSICIONES DEL NUEVO CAPITULO III DEL CONVENIO DE SOLAS 1974 APROBADO 1 JUNIO DEL 1998 Y RESOLUCIÓN COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA MSC.81 (70) APROBADO 11 DE DICIEMBRE DE 1998 ANEXO 6.

6.2 ANTECEDENTES Y CONTROL DE CAMBIOS

NTMD-0018-A2 CHALECO SALVAVIDAS PARA AGUA DULCE

NORMA EUROPEA CEN EN 395-EN396 TIPOS DE CHALECOS SALVAVIDAS.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-006-SCT4-2006 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS CHALECOS SALVAVIDAS.

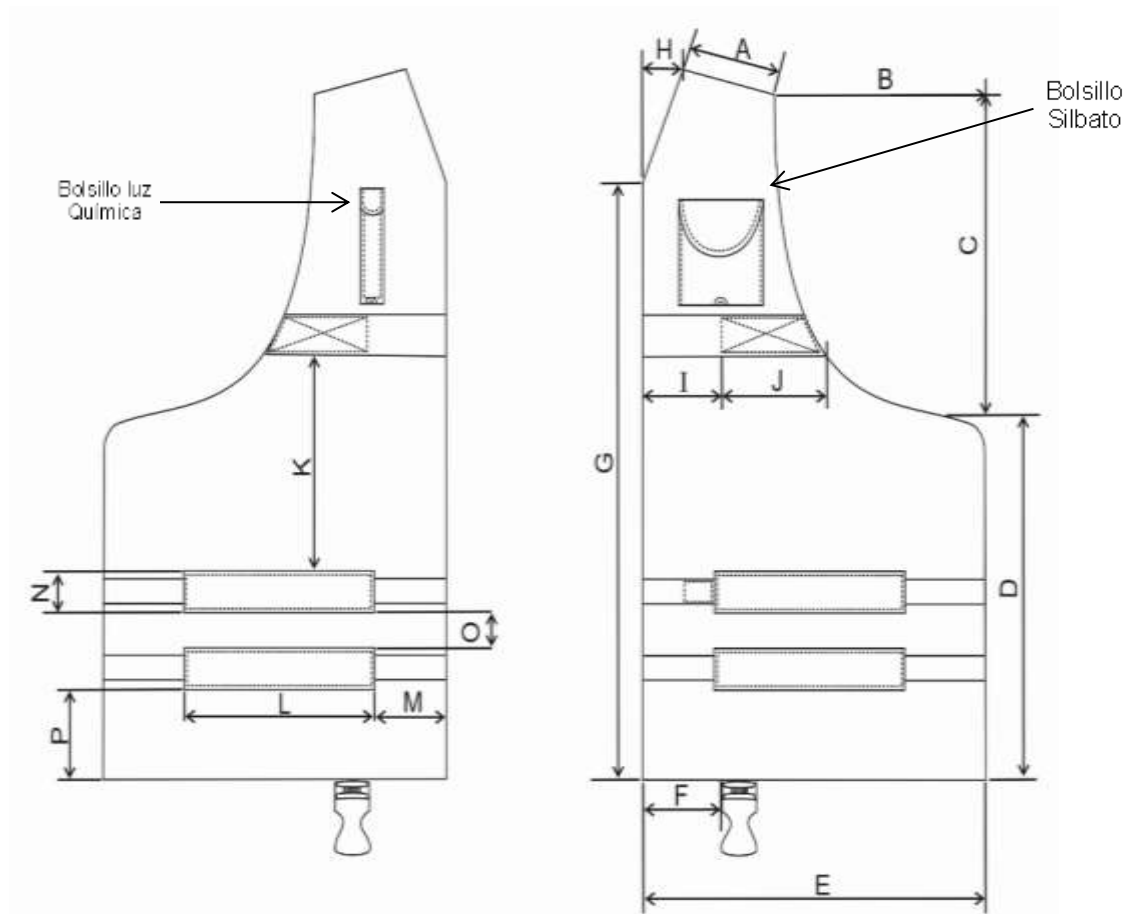
MILITARY STANDARD. LIFE PRESERVERS, VEST, INHERENTLY BOUYANT. WASHINGTON, D.C. 1988. (MIL-L-18045F).

FICHA TÉCNICA PARA ADQUISICIÓN DEL CHALECO SALVAVIDAS PARA GUARDACOSTAS, DE LA DIRECCIÓN LOGÍSTICA DE LA ARMADA NACIONAL.

CONTROL DE CAMBIOS

Actualización	Fecha de Aprobación	Cambios
NTMD-0018		Elaboración de la primera versión de la norma.
NTMD-0018 A1	1997-08-21	Se especifica la tela y los hilos en requisitos específicos, y se agrega el método de ensayo de flotabilidad.
ERRATA	1998-02-26	Se sustituye la resistencia a la tensión en trama por resistencia a la tensión en Newton y en urdimbre.
NTMD-0018 A2	2010-12-15	Se modifica la tabla de plan de muestreo para evaluar los requisitos generales empaque y rotulado y requisitos específicos.
NTMD-0018 A3	2017-08-18	Se agrega la determinación del comportamiento del chaleco salvavidas en el agua para realizar el giro y se especifica tres tipos de chalecos de acuerdo a su funcionabilidad.

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CHALECO SALVAVIDAS	NTMD-0018-A3
		29 de 35
		2017-08-18



1. Reata de 50 mm para hebillas de 50 mm
2. Longitud de reata 310 mm

Figura Ilustrativa 1. Vista frontal chaleco salvavidas

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CHALECO SALVAVIDAS	NTMD-0018-A3
		30 de 35
		2017-08-18

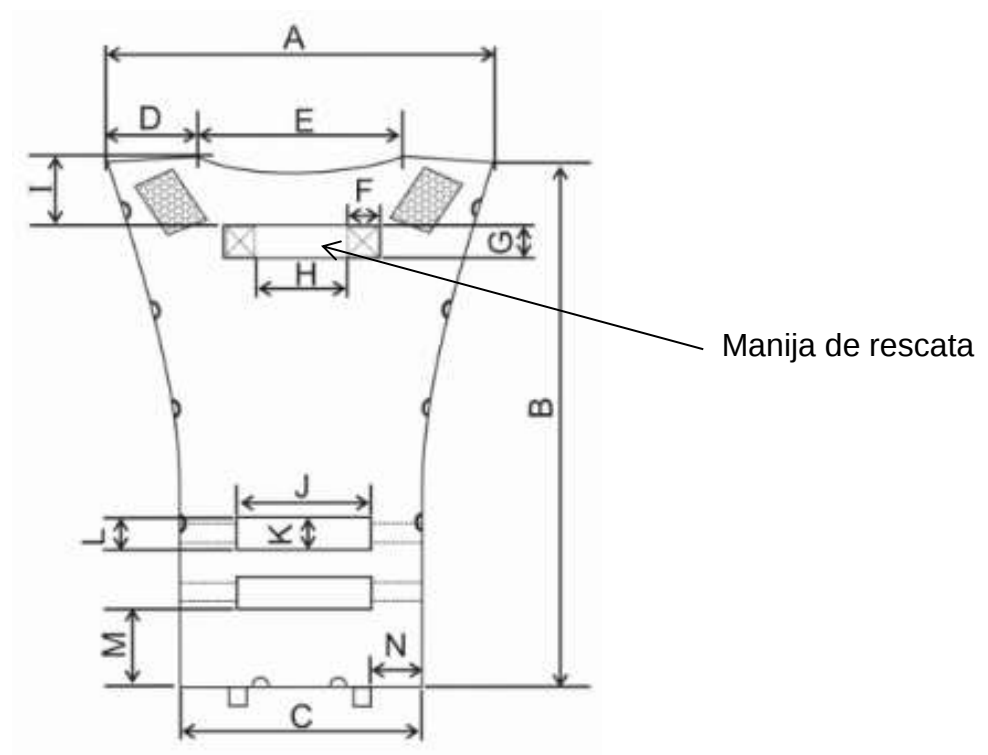
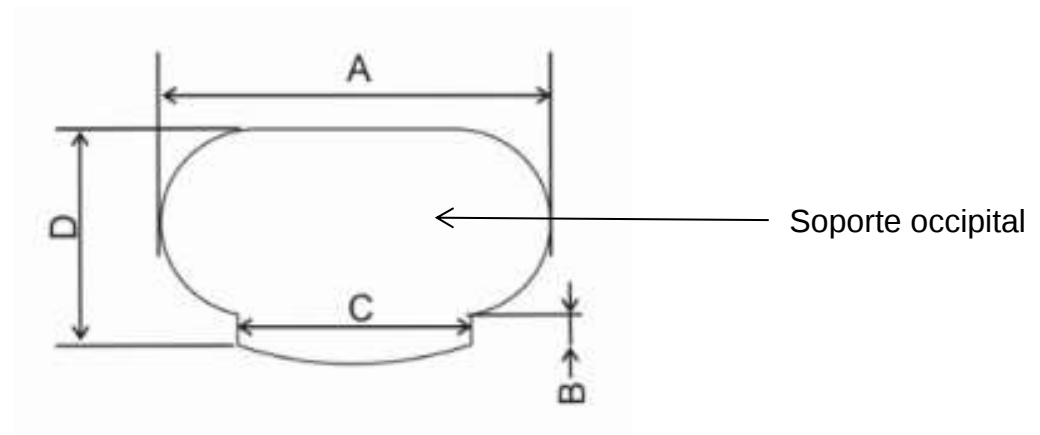
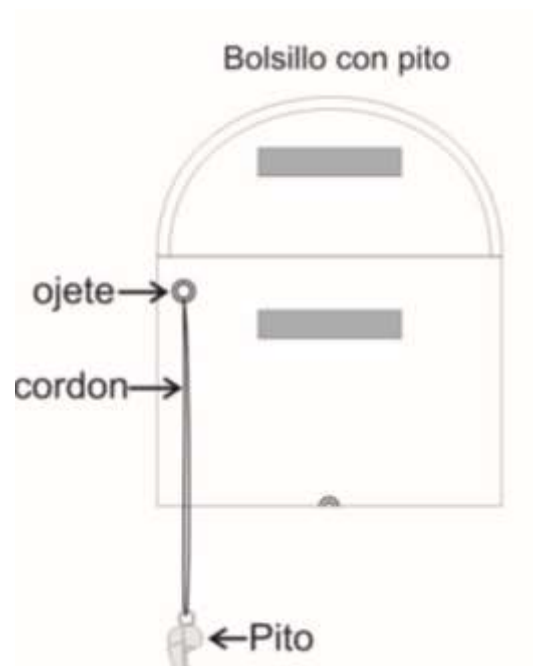
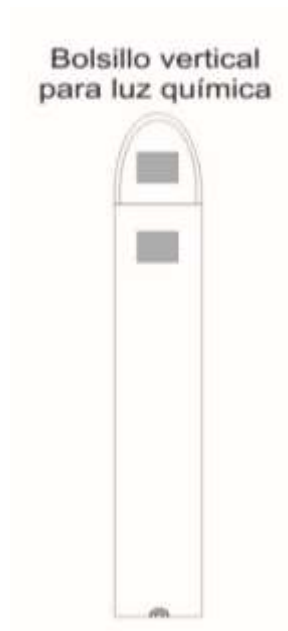


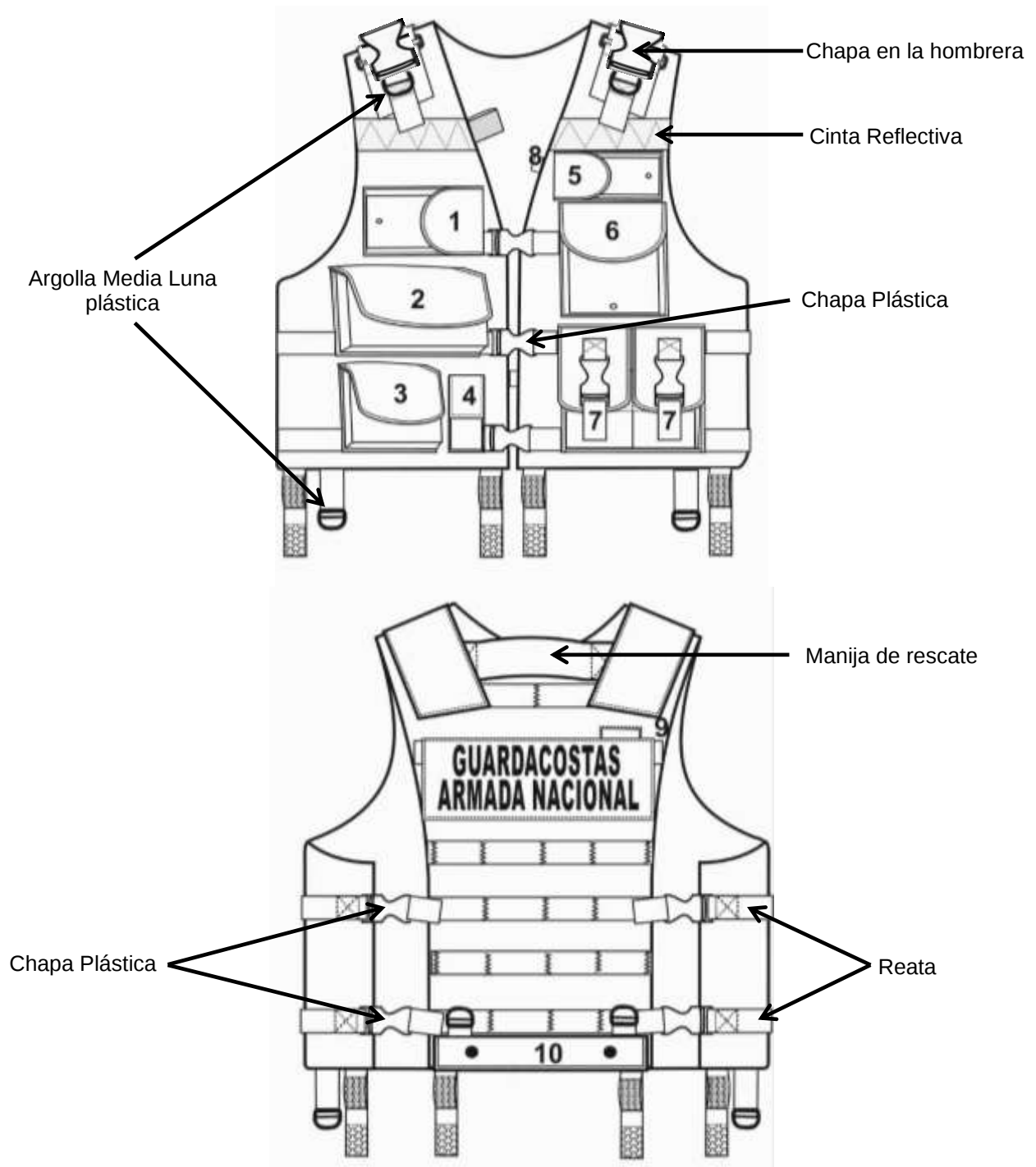
Figura Ilustrativa 2. Vista posterior chaleco salvavidas

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CHALECO SALVAVIDAS	NTMD-0018-A3
		31 de 35
		2017-08-18



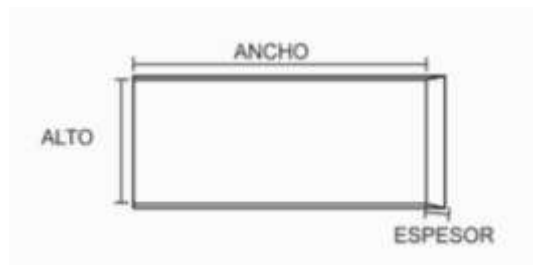
REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CHALECO SALVAVIDAS	NTMD-0018-A3
		32 de 35
		2017-08-18

Figura Ilustrativa No. 3 Bolsillos



REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CHALECO SALVAVIDAS	NTMD-0018-A3
		33 de 35
		2017-08-18

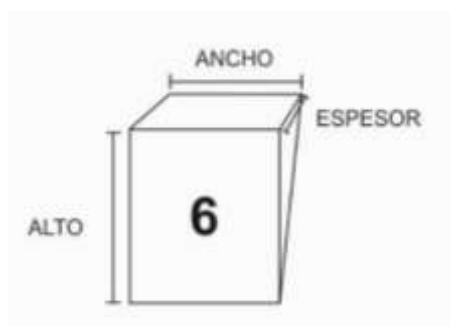
Figura Ilustrativa No. 4. Chaleco salvavidas con bolsillos adicionales
(Solo será utilizado para el cuerpo de Guardacostas de la Armada Nacional)



Bolsillo Números 2, 3, 4, 7, 8, 9 y 10



Bolsillos Números 1 y 5



Bolsillo Numero 6

Figura Ilustrativa No. 5 Dimensiones bolsillos adicionales

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CHALECO SALVAVIDAS	NTMD-0018-A3
		34 de 35
		2017-08-18

(Solo será utilizado para el cuerpo de Guardacostas de la Armada Nacional)

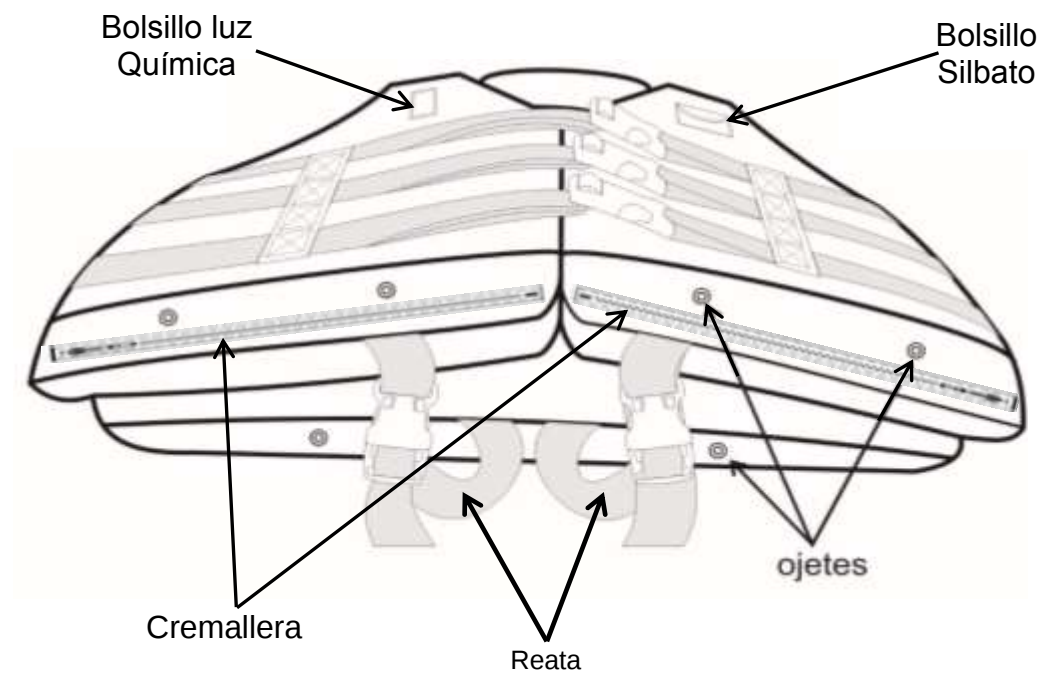
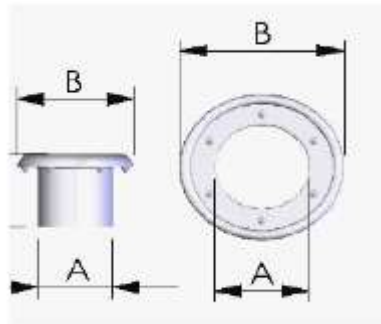


Figura Ilustrativa No. 6 Ojetes y cremallera

REPUBLICA DE COLOMBIA  MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	CHALECO SALVAVIDAS	NTMD-0018-A3
		35 de 35
		2017-08-18



Figura Ilustrativa No. 7. Chapa plástica

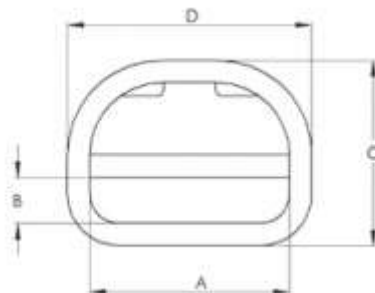


Figura Ilustrativa No. 8 Argolla Media Luna

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:

1. Por medio del correo electrónico normastecnicas@mindefensa.gov.co
2. Por correo certificado a la siguiente dirección: Oficina de Normas Técnicas
Ministerio de Defensa Nacional Carrera 10 No. 27 - 51 Edificio Residencias
Tequendama Torre Norte Piso 3 Oficina 301. Bogotá D.C - Colombia

Norma Técnica: “CHALECO SALVAVIDAS”

Código de la Norma Técnica: NTMD-0018-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