

## SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

**PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-006-SCT4-2005, Especificaciones técnicas que deben cumplir los chalecos salvavidas (modifica a la Norma Oficial Mexicana NOM-006-SCT4-1994, publicada el 21 de febrero de 1997).**

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

CESAR PATRICIO REYES ROEL, Coordinador General de Puertos y Marina Mercante y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Marítimo y Puertos, con fundamento en los artículos 36 fracciones I, XII, XVI y XXVII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1o., 38 fracción II, 40 fracciones XIII y XVI, 43, 44, 46 y 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28, 29 y 30 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 1o., 7o. fracciones V y VII y 60 de la Ley de Navegación; 4o., 6o. fracción XIII y 28 fracción VI del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, y demás ordenamientos jurídicos que resulten aplicables, y

### CONSIDERANDO

Que en cumplimiento al procedimiento establecido en la Ley Federal de Metrología y Normalización, y previa aprobación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Marítimo y Puertos, he tenido a bien expedir el Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-006-SCT4-2005, Especificaciones técnicas que deben cumplir los chalecos salvavidas (modificación de la NOM-006-SCT4-1994, Especificaciones técnicas que deben cumplir los chalecos salvavidas, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 21 de febrero de 1997), para que en un lapso de 60 días contados a partir de la fecha de su publicación, los interesados presenten comentarios, los cuales deberán presentar en el domicilio del Comité, ubicado en avenida Nuevo León 210, 19o. piso, colonia Hipódromo Condesa, Delegación Cuauhtémoc, código postal 06100, México, D.F.

México, D.F., a 23 de noviembre de 2005.- El Coordinador General de Puertos y Marina Mercante y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Marítimo y Puertos, **César Patricio Reyes Roel**.- Rúbrica.

**PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-006-SCT4-2005, ESPECIFICACIONES TECNICAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS CHALECOS SALVAVIDAS (MODIFICACION DE LA NOM-006-SCT4-1994 "ESPECIFICACIONES TECNICAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS CHALECOS SALVAVIDAS", PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION, EL 21 DE FEBRERO DE 1997)**

### INDICE

1. Objetivo y campo de aplicación
2. Referencias
3. Definiciones
4. Especificaciones
5. Clasificación
6. Muestreo y métodos de prueba
7. Marcado o etiquetado de los chalecos salvavidas
8. Vigilancia
9. Sanciones
10. Evaluación de la conformidad
11. Bibliografía
12. Concordancia con normas internacionales

### PREFACIO

En la elaboración de la Norma Oficial Mexicana, participaron las siguientes dependencias, instituciones, cámaras y empresas:

DEPENDENCIAS E INSTITUCIONES PUBLICAS:

**Secretaría de Comunicaciones y Transportes**

Dirección General de Asuntos Jurídicos

Dirección General de Marina Mercante

Comisión Intersecretarial de Seguridad y Vigilancia Marítima y Portuaria

**Secretaría de Marina, Armada de México**

Dirección General de Construcciones Navales

**Secretaría del Trabajo y Previsión Social**

Dirección General de Seguridad y Salud en el Trabajo

**Secretaría de Turismo**

Dirección General de Mejora Regulatoria

**Secretaría de Educación Pública**

Dirección General de Educación en Ciencia y Tecnología del Mar

**Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación**

Dirección General de Infraestructura y Flota Pesqueras

Procuraduría Federal del Consumidor

Instituto Mexicano del Petróleo

Instituto Mexicano del Transporte

**Instituto Politécnico Nacional**

Centro de Investigación e Innovación Tecnológica

**CAMARAS Y COLEGIOS:**

Cámara Mexicana de la Industria del Transporte Marítimo

Confederación Nacional Cooperativa Pesquera, S.C. de R.L.

Colegio de Ingenieros Navales de México, A.C.

Colegio de Marineros de México, A.C.

**EMPRESAS:**

Duncan y Cossío, S.A.

Grupo Marsan de México, S.A. de C.V.

Grupo Silmel, S.A. de C.V.

Náutica Industrial, S.A. de C.V.

**PEMEX:**

Refinación - Gerencia de Operación y Mantenimiento Marítimo

**1. Objetivo y campo de aplicación**

Esta Norma Oficial Mexicana, establece las especificaciones técnicas y métodos de pruebas que deben cumplir los chalecos salvavidas de fabricación nacional y de importación, para su uso en embarcaciones y artefactos navales mexicanos que naveguen en aguas de jurisdicción nacional.

**2. Referencias**

NOM-002-SCT4-2003 Terminología Marítima-Portuaria.

NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medidas.

NOM-050-SCFI-1994 Información comercial, disposiciones generales para productos.

NMX-Z-012-3-1987 Muestreo para la inspección por atributos - Parte 3 - Regla de cálculo para la determinación de planes de muestreo.

**3. Definiciones**

Chaleco Salvavidas

Dispositivo de salvamento individual flotante que al colocarse a través de los brazos y/o cuello, puede sujetarse al cuerpo por medios mecánicos y que permite a cualquier persona mantenerse a flote y boca arriba.

**4. Especificaciones****4.1 Materiales****4.1.1 Materiales de flotación**

Deberán ser materiales reciclables, quedando prohibido el uso de corcho, capoc y cualquier otro material elaborado mediante el uso de clorofluorocarbonos (CFC), como material de flotabilidad en la fabricación de chalecos salvavidas.

**4.1.2 Recubrimiento estructural**

- a) Textiles con retardante al fuego

**b)** Recubrimiento vinílicos con retardante al fuego**4.1.3** Cinturones y cordones

De nylon o polipropileno

**4.1.4** Hebillas y herrajes

**a)** Hebillas plásticas de alto impacto: nylon o acetal, o metálicas de aluminio o acero inoxidable, o

**b)** Herrajes metálicos inoxidables o aluminio.

**4.1.5** Materiales y procesos utilizados en las costuras

**a)** Hilo Sintético: calibre 40 como mínimo, retardante al fuego, o

**b)** Sellado: Alta frecuencia.

**4.2** Dimensiones de los cilindros de prueba**4.2.1** Para adulto

125 milímetros de diámetro

**4.2.2** Para niño

50 milímetros de diámetro

**4.3** Diseño

**4.3.1** El chaleco salvavidas debe estar en función de los diferentes pesos o tallas, con el objeto de que mantenga a flote a cualquier persona durante 24 horas como mínimo sin importar talla, peso, edad o sexo.

**4.3.2** El chaleco salvavidas debe estar diseñado de manera que permita a la persona que lo va a usar, determinar fácilmente cómo ponérselo correctamente sin ayuda, orientación o demostración previa, de acuerdo a su talla y peso, en menos de 1 minuto.

**4.3.3** Deberá ser posible su uso por ambas vistas, según muestre claramente su aspecto, para que no exista el riesgo de que se lo pongan incorrectamente.

**4.3.4** Permita al usuario lanzarse al agua desde una altura de al menos 4.5 metros, sin lesionarse y que el chaleco salvavidas no quede desajustado o sufra daños.

**4.3.5** Debe de ser color muy visible en las gamas del amarillo, naranja, o rojo. Pudiendo usarse también los tonos fluorescentes de los tres colores antes señalados.

**4.3.6** Además los chalecos salvavidas deben llevar:

**a)** Un silbato de doble cavidad que emita un sonido de 110 decibeles como mínimo unido firmemente al chaleco salvavidas por medio de un cordón.

**b)** Cinta retro-reflejante de 400 cm<sup>2</sup> que cumpla con la resolución SOLAS, cocida con el hilo de referencia en el numeral 4.1.5, distribuida de la siguiente manera:

- 200 cm<sup>2</sup> que abarquen la parte anterior y posterior; y
- 200 cm<sup>2</sup> de la misma forma por el reverso.

**c)** Los chalecos salvavidas utilizados en las embarcaciones que realizan navegación de altura y cabotaje llevarán una lámpara de encendido manual o automático que emita luz color blanco que tenga una intensidad lumínica de por lo menos 0.75 candelas, con duración mínima de 8 horas, la cual debe ser visible en un segmento tan amplio como sea posible del hemisferio superior, cuando vaya unido al chaleco salvavidas.

Si la lámpara es una luz de destellos, debe ir provista de un conmutador manual, no debe llevar una lente o reflector cóncavo que concentre el haz, y emitirá destellos a un ritmo de 50 como mínimo y 70 como máximo por minuto, con una intensidad lumínica eficaz de 0.75 candelas durante 8 horas como mínimo, y la luz que emita debe ser de color blanco.

**4.4** Funcionamiento

**4.4.1** Cuando sea utilizado, se debe detectar inmediatamente el cierre o apertura de sus hebillas y/o herrajes, se hará con gran facilidad.

**4.4.2** Una vez puesto y cuando se encuentre la persona flotando en el agua, debe mantener su cara, aun si está incapacitada, exhausta o desvanecida, por encima del agua a 120 milímetros como mínimo, con el

cuerpo inclinado hacia atrás formando un ángulo con respecto a la vertical mínimo de 20°, y máximo de 50° con relación a su posición vertical.

**4.4.3** Cuando a causa del movimiento del agua la persona sea lanzada hacia abajo, su chaleco salvavidas de inmediato lo debe colocar en la posición que se indica en el punto anterior en un tiempo máximo a 5 segundos.

**4.4.4** Los chalecos salvavidas tendrán una flotabilidad que no quede reducida en más de un 5% después de 24 horas de inmersión en el agua.

**4.4.5** Los chalecos salvavidas permitirán a las personas, nadar una distancia de al menos 10 metros y subir a una embarcación de supervivencia.

#### **4.5 Resistencia**

**4.5.1** Ser capaz de soportar el contacto violento con el agua.

**4.5.2** No debe alterarse o deformarse por la acción de los hidrocarburos ni por sus derivados.

**4.5.3** Ser capaz de resistir la exposición al fuego y bajas temperaturas.

**4.5.4** No debe disminuir su flotabilidad más allá de los límites fijados por esta norma a causa de su permanencia en el agua.

#### **4.6 Flotabilidad**

Debe mantener a flote a cualquier persona por un mínimo de 24 horas sin importar su talla, peso, edad o sexo, en las siguientes condiciones:

- a) En navegación de altura, cabotaje y navegación interior con un índice de flotabilidad mínimo de 27 kg/fuerza para adultos.
- c) Los chalecos para niños con un índice de flotabilidad mínimo de 15 kg/fuerza.

### **5. Clasificación**

Los chalecos salvavidas objeto de esta norma se clasifican en:

- a) Chalecos salvavidas para adulto.
- b) Chalecos salvavidas para niño.

### **6. Muestreo y métodos de prueba**

#### **Pruebas**

Con el objeto de verificar la resistencia de sus características físicas, es indispensable someter seis chalecos salvavidas para adulto, y seis chalecos salvavidas para niño, así como seis muestras de material de flotabilidad, a las siguientes pruebas:

#### **6.1 Pruebas de ciclos de temperatura**

Se deben someter seis chalecos salvavidas, a los ciclos de temperaturas de -30°C y +65°C, alternativamente. No es necesario que esos ciclos se sucedan inmediatamente, se puede aceptar el siguiente procedimiento, repitiéndolo un total de 10 ciclos.

**6.1.1** Introducir los seis chalecos salvavidas a la cámara de calentamiento, completando un ciclo de 8 horas a +65°C en un día, extraerlos ese mismo día, dejándolos expuestos a las condiciones normales del medio ambiente hasta el día siguiente.

**6.1.2** Introducir los seis chalecos salvavidas a la cámara frigorífica, al día siguiente de la prueba del punto anterior, completando un ciclo de 8 horas a -30°C, extraerlos ese mismo día, dejándolos expuestos a las condiciones normales del medio ambiente hasta el día siguiente.

Una vez terminadas estas pruebas los chalecos salvavidas, no deben presentar señales de que han sufrido daños tales como contracción, agrietamiento, hinchazón, descomposición o alteración de sus propiedades mecánicas.

#### **6.2 Pruebas de los materiales de flotabilidad para chalecos salvavidas**

Las pruebas indicadas a continuación se efectuarán con seis muestras de los materiales de flotabilidad utilizados para fabricar los chalecos salvavidas:

Seis muestras se someterán durante ocho horas a temperatura ambiente de  $-30^{\circ}\text{C}$  y  $+65^{\circ}\text{C}$ , alternativamente. No es necesario que esos ciclos alternos se sucedan inmediatamente, se podrá aceptar el siguiente procedimiento, repitiéndolo un total de 10 ciclos:

**6.2.1** Completar un ciclo de 8 horas a  $+65^{\circ}\text{C}$  en un día, posteriormente extraer las muestras de la cámara de calentamiento ese mismo día, dejándolas expuestas a temperatura ambiente hasta el día siguiente.

**6.2.2** Completar un ciclo de 8 horas a  $-30^{\circ}\text{C}$  al día siguiente.

**6.2.3** Al terminar los ciclos mencionados anteriormente se anotarán las dimensiones de las muestras, éstas se examinarán cuidadosamente, no deben presentar señales de que se han producido alteraciones externas que afecten su estructura o a sus propiedades mecánicas.

Extraer las muestras de la cámara frigorífica ese mismo día dejándolas expuestas a temperatura ambiente hasta el día siguiente.

**6.2.4** Dos de las muestras se abrirán cortándolas, y no deben presentar señales de que se han producido alteraciones internas en su estructura.

**6.2.5** Cuatro de las seis muestras, se utilizarán para las pruebas de absorción de agua, sometiéndose dos muestras a esas pruebas después de que también hayan sido objeto de las pruebas de resistencia al diesel-oil, señaladas en el numeral 6.4 de la presente Norma.

### **6.3 Pruebas de absorción de agua del material de flotabilidad**

**6.3.1** Esta prueba debe llevarse a cabo en agua dulce, sumergiendo dos de las muestras señaladas en el numeral 6.2.5 (muestras de material de flotabilidad) durante 7 días a una profundidad de 1.25 metros.

**6.3.2** Las pruebas se efectúan a:

**6.3.2.1** Dos muestras en el estado en que se suministra el material.

**6.3.2.2** Dos de las muestras que hayan sido sometidas a la prueba de ciclos de temperatura, prescrita en el numeral 6.2.

**6.3.2.3** Asimismo, las dos muestras restantes que hayan sido sometidas a la prueba del ciclo de temperatura y seguidamente a la resistencia al diesel-oil, prescrita en el numeral 6.4.

**6.3.3** Las muestras tendrán una superficie de  $300\text{ mm}^2$  como mínimo y serán del mismo grosor que el utilizado en los prototipos de los chalecos salvavidas.

Se anotarán las dimensiones de las muestras al principio y al final de estas pruebas.

**6.3.4** Los resultados deben indicar la masa en kilogramos que cada una de las muestras puede sostener fuera del agua, después de un día y de siete días de inmersión.

La pérdida de flotabilidad no debe ser superior al 16%, en el caso de las muestras que se hayan sometido a la prueba de resistencia al diesel-oil, ni al 5% en el caso de todas las demás muestras. Estas no deben presentar señales de haber sufrido daños tales como contracción, agrietamiento, hinchazón, descomposición o alteración en sus propiedades mecánicas.

### **6.4 Prueba de resistencia a los hidrocarburos**

Sumergir horizontalmente tres de los seis chalecos salvavidas, en diesel-oil a una profundidad de 100 milímetros durante 24 horas, a temperatura ambiente.

Una vez terminada la prueba, los tres chalecos salvavidas, no deben presentar señales de haber sufrido daños tales como contracción, agrietamiento, hinchazón, descomposición o alteración de sus propiedades físicas.

### **6.5 Pruebas de exposición al fuego**

Los 3 chalecos salvavidas restantes se deben someter a la siguiente prueba:

Colocar una cubeta de ensayo de  $30 \times 35 \times 6$  centímetros en un lugar libre de corriente de aire. Se agrega agua en el fondo de la cubeta hasta una altura de 1 centímetro, inmediatamente después la gasolina necesaria para alcanzar una profundidad mínima total de 4 centímetros.

Se enciende la gasolina y se deja arder libremente durante 30 segundos. Se debe pasar cada uno de los tres chalecos salvavidas de tal manera que quede totalmente envuelto en llamas en posición vertical, suspendido libremente y orientado hacia adelante por su parte inferior a 25 centímetros por encima del borde superior de la cubeta, de manera que el tiempo de exposición al fuego sea de 2 segundos.

Los chalecos salvavidas deben estar totalmente envueltos en llamas durante 2 segundos, y después de retirarlos no deben arder ni fundirse o deformarse.

#### 6.6 Prueba de flotabilidad

**6.6.1** Los seis chalecos salvavidas sometidos a las pruebas anteriores se sumergen completamente en agua dulce, justo debajo de la superficie, se dejan libremente, se debe medir su flotabilidad inicial, enseguida, se vuelven a introducir por completo al agua permaneciendo en ella por 24 horas.

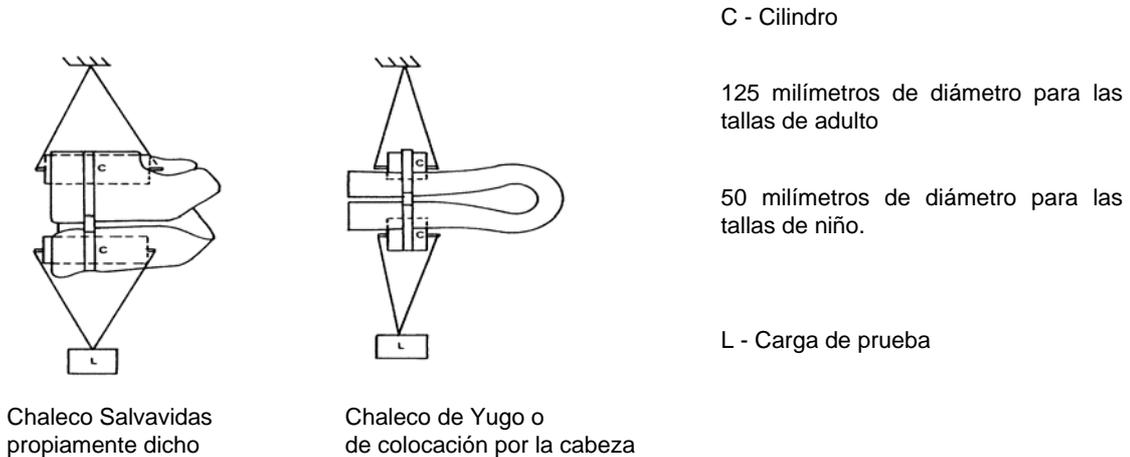
**6.6.2** Al término de este periodo se mide su flotabilidad final, la diferencia entre ambas flotabilidades no debe ser mayor a un 5% de la flotabilidad inicial, establecida en el numeral 4.6.

#### 6.7 Prueba de resistencia del cuerpo o del collar de izada del chaleco salvavidas

Se deben sumergir los seis chalecos salvavidas en agua durante 2 minutos, posteriormente se sacan, y se cierran sus hebillas y/o herrajes del mismo modo como cuando lo lleva puesto una persona. Se procede a aplicar una fuerza de 314 kg/fuerza como mínimo al chaleco salvavidas para adulto y en el caso de un chaleco para niño 236 kg/fuerza como mínimo, en ambos casos, durante 30 minutos, en la parte del chaleco que lo sujeta al cuerpo del usuario (ver la figura 1) o en el collar de izada del chaleco.

Una vez terminada la prueba, los chalecos salvavidas no deben presentar señales de haber sufrido ningún daño.

**Figura 1.- Disposición de la prueba de resistencia del cuerpo del chaleco salvavidas**

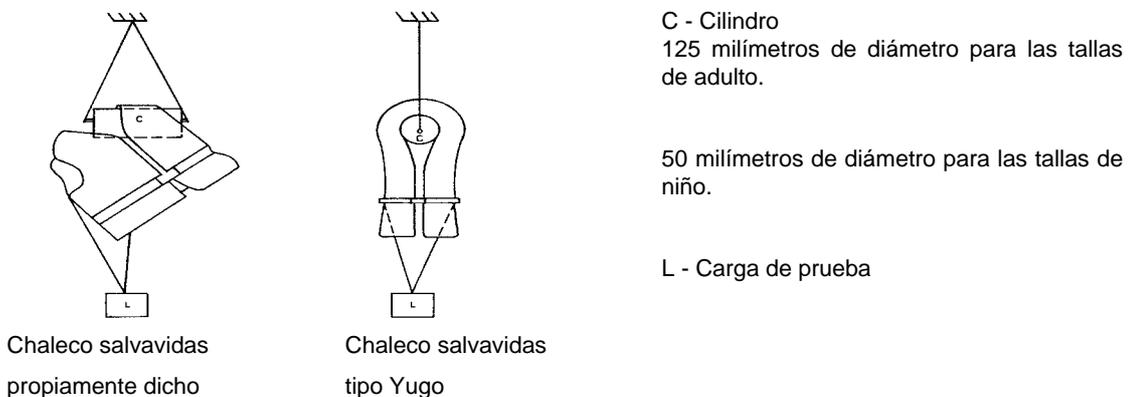


#### 6.8 Prueba de resistencia del hombro del chaleco salvavidas

Se deben sumergir los seis chalecos salvavidas en agua durante 2 minutos, posteriormente se sacan y se cierran sus hebillas y/o herrajes del mismo modo como cuando lo lleva puesto una persona. Se aplica una fuerza de 89 kg/fuerza como mínimo (69 kg/fuerza en el caso de un chaleco para niños) durante 30 minutos en la sección del hombro del chaleco (ver figura 2).

Una vez terminada la prueba, los chalecos salvavidas no deben presentar señales de haber sufrido ningún daño.

**Figura 2 - Disposición de la prueba de resistencia de los hombros del chaleco salvavidas.**



### 6.9 Prueba de colocación

Para realizar esta prueba se utilizarán los mismos seis chalecos que se sometieron a las pruebas anteriores.

Considerando que los chalecos salvavidas pueden ser utilizados normalmente por personas no familiarizadas con ellos y en condiciones desfavorables, es indispensable reducir al mínimo la posibilidad de que se los coloquen incorrectamente, para tal efecto las sujeciones deben ser mínimas y sencillas, su diseño debe permitir ajustarse en cualquier talla de adulto o niño, llevando ropa ligera o de abrigo, y aun en los casos de que el chaleco esté con la parte interior hacia afuera, se pueda colocar por ambas vistas y usarse sin menoscabo de sus funciones.

#### 6.9.1 Personas para la prueba

Se elegirán por lo menos seis personas de constitución normal de las siguientes alturas y pesos, que desconozcan cómo colocárselo.

ALTURA	PESO
1.40 - 1.60 metros	1 persona con menos de 60 kilogramos 1 persona con más de 60 kilogramos
1.60 - 1.80 metros	1 persona con menos de 70 kilogramos 1 persona con más de 70 kilogramos
Superior a 1.80 metros	1 persona con menos de 80 kilogramos 1 persona con más de 80 kilogramos

Por lo menos dos de las personas elegidas para la prueba, deben ser mujeres, que no sean de la misma altura.

Para aprobar los chalecos salvavidas, los resultados de las pruebas correspondientes a cada persona que participe en la misma deben ser aceptables.

#### 6.9.2 Indumentarias de las personas que participen en la prueba

- a) Prendas ligeras (pantalón, falda, camisa, playera o similares).
- b) Prendas de abrigo (suéter, chamarra o similares).

#### 6.9.3 Demostración

Hacer una demostración de cómo colocarse correctamente un chaleco salvavidas, esta prueba no deberá llevarse más de un minuto como máximo.

#### 6.9.4 Prueba de colocación

Cada una de las personas se debe colocar el chaleco salvavidas 2 veces, la primera vistiendo prendas ligeras y la segunda con prendas de abrigo; se debe tomar nota de la facilidad o dificultad de llevar a cabo esta acción, así como el tiempo transcurrido. La colocación correcta del chaleco salvavidas debe ser fácil, en un minuto como máximo.

#### 6.9.5 Evaluación

El evaluador debe anotar en sus observaciones, la facilidad y la rapidez con la que cada una de las personas se coloca el chaleco salvavidas y si éste, queda correctamente ajustado en un minuto.

#### 6.10 Pruebas de comportamiento en el agua

Están destinadas a determinar si los seis chalecos salvavidas ayudan a todas las personas en especial a las incapacitadas, inconscientes o agotadas a flotar en el agua en las condiciones antes mencionadas, así como que su uso no entorpezca sus movimientos; todas estas pruebas se efectúan en agua dulce tranquila.

##### 6.10.1 Indumentaria para esta prueba

Todas las personas deben llevar puesto únicamente traje de baño.

##### 6.10.2 Preparación

Las personas deben familiarizarse con cada una de las pruebas descritas a continuación, y en particular en lo que se refiere a la relajación y respiración boca abajo.

Las personas deben ponerse el chaleco salvavidas sin ayuda utilizando solamente las instrucciones del fabricante.

### **6.10.3 Prueba de caída**

Sin reajustar sus chalecos, las personas deben saltar verticalmente al agua de pie, desde una altura mínima de 4.50 metros, al saltar se recomienda asirse al chaleco para evitar lesiones.

Después de la caída, la posición del chaleco en el cuerpo no debe desajustarse ni haber causado daños a las personas, se debe anotar la distancia que hay entre el agua y la boca cuando las personas vuelvan a estar en reposo.

### **6.10.4 Prueba de enderezamiento**

Para esta prueba, las personas deben dar 3 brazadas de estilo pecho como mínimo, avanzando lo menos posible, a continuación se deben relajar boca abajo con los pulmones parcialmente llenos de aire simulando un estado de agotamiento, se anota el tiempo transcurrido desde el final de la última brazada hasta que la boca sobresalga del agua, con los siguientes resultados:

La distancia debe ser de 12 centímetros como mínimo.

En esa misma posición se miden los ángulos de inclinación con respecto a la vertical de los troncos de las personas.

Esta inclinación debe ser de 20° como mínimo.

En seguida se miden los ángulos de inclinación con respecto de la vertical, pero de la cabeza de las personas, esta inclinación debe de ser de 30° como mínimo.

Se repite el procedimiento anterior, pero después de que las personas han expulsado el aire de los pulmones. Se volverá a determinar el tiempo transcurrido de igual forma como se indicó anteriormente, inmediatamente después, se anotará la distancia que hay entre la superficie del agua y la boca cuando las personas estén en reposo, los resultados serán los indicados en el paso anterior.

### **6.10.5 Evaluación**

Después de cada una de las pruebas que se acaban de describir las personas deben quedar en reposo con la boca a 12 centímetros de la superficie de agua como mínimo.

El promedio de los ángulos de inclinación del tronco de todas las personas deben ser como mínimo de 30° con respecto a la vertical, mientras que para cada persona, dicho ángulo debe ser como mínimo de 20° con respecto a la vertical.

El promedio de los ángulos de inclinación hacia arriba de la cabeza, de todas las personas deben ser de 40° como mínimo sobre la horizontal, mientras que para cada persona dicho ángulo debe ser como mínimo 30° sobre la horizontal.

En la prueba de enderezamiento, la boca debe sobresalir del agua en 5 segundos como máximo.

El chaleco salvavidas no debe descolocarse ni causar daños a las personas que los usan.

### **6.10.6 Prueba de natación, salida del agua y embarque**

Todas las personas que efectuaron las pruebas anteriores, sin llevar chaleco salvavidas se tiran al agua, nadan 25 metros y deben subirse a una balsa salvavidas o a una plataforma rígida cuya superficie esté a 30 centímetros por encima de la superficie del agua.

Al menos dos tercios de las personas que terminaron las pruebas por sus propios medios, deben volver a realizarlas con el chaleco salvavidas puesto.

### **6.11 Pruebas de los chalecos salvavidas para niño**

Los chalecos salvavidas para niños estarán fabricados como los de adulto y tendrán las mismas características, con la salvedad de que:

Los niños pequeños podrán ponérselos con ayuda de un adulto.

Bastará con que mantengan la boca de un niño agotado o inconsciente a una distancia por encima del agua de 90 milímetros como mínimo.

Aunque se podrá ayudar a los niños que los lleven puestos a subir a una embarcación de supervivencia, no reducirán la movilidad de éstos de manera significativa.

Asimismo, deben efectuarse las mismas pruebas que se le hacen a los chalecos salvavidas para adultos, con las siguientes adecuaciones:

Prueba de caída descrita en el numeral 6.10.3, podrá ser acompañado por un adulto.

Prueba de natación, salida del agua y embarque, descrita en el numeral 6.10.6, para esta prueba, el niño podrá ser acompañado por un adulto.

**6.11.1** Cuando se realicen las pruebas de comportamiento en el agua indicadas en el numeral 6.10, los chalecos salvavidas para niño deben ajustarse a las prescripciones de flotación.

**6.11.2** Los niños que participen en las pruebas se eligen de forma que representen plenamente la gama de pesos siguientes:

Se elegirán por lo menos seis niños de constitución normal de los siguientes pesos, que desconozcan cómo colocárselo.

Peso en kilogramos	Participantes
Hasta 20	Dos niños
De más de 20 hasta 45	Dos niños
De más de 45 hasta 60	Dos niños

**Tiempo de volteo.-** Cada uno de los niños se debe dar la vuelta, quedando boca arriba, en 5 segundos como máximo.

Al terminar las pruebas, los resultados deben ser iguales a los obtenidos para los chalecos salvavidas para adultos, excepto en la prueba de enderezamiento del numeral 6.10.5, cuyos resultados deben ser:

**Altura sobre el agua.-** Los resultados combinados de la distancia de separación de la boca al agua, de todos los niños, deben ser como mínimo de 90 milímetros.

**Angulo del tronco.-** El promedio de los valores obtenidos con todos los niños deben de ser de 40° como mínimo con respecto a la vertical, mientras que el valor para cada niño debe ser de 20° como mínimo con respecto a la vertical.

**Angulo de inclinación hacia arriba (de la cabeza).-** El promedio de los valores obtenidos con todos los niños deben ser como mínimo de 35° sobre la horizontal, mientras que para cada niño, dicho ángulo debe ser como mínimo de 20° sobre la horizontal.

**Movilidad.-** Se debe tener en cuenta la movilidad de los niños, tanto en el agua como fuera de ella, cuando se determine la aceptabilidad de un dispositivo a fines de aprobación.

## 7. Marcado o etiquetado de los chalecos salvavidas

Los chalecos salvavidas de fabricación nacional que pretendan utilizarse en embarcaciones y artefactos navales que naveguen en aguas de jurisdicción nacional, deben contener la siguiente información.

**7.1** Los chalecos salvavidas de fabricación nacional deben contener la siguiente información marcada con tinta permanente la cual resistirá las pruebas a que se refiere la presente Norma y siempre conservará la legibilidad de la información.

- La leyenda "Hecho en México";
- Número de serie y lote;
- Materiales de fabricación;
- Nombre del fabricante y número de registro otorgado por Marina Mercante;
- Fecha de fabricación;
- Instructivo de uso;
- Instructivo de cuidado;
- Condiciones de uso;
- Indices de flotación.
- Nomenclatura de NOM autorizada.

**7.2** Los chalecos salvavidas de fabricación extranjera que pretendan utilizarse en embarcaciones y artefactos navales que naveguen en aguas de jurisdicción nacional deben contener la siguiente información marcada con tinta permanente la cual resistirá las pruebas a que se refiere la presente Norma y siempre conservará la legibilidad de la información.

- Número de serie y lote;
- Materiales de fabricación;
- Fecha de fabricación;
- Instructivo de uso;
- Instructivo de cuidado;
- Condiciones de uso;
- Tallas y/o pesos (debe especificar el peso que puede soportar);
- Nomenclatura de NOM autorizada;
- Lugar de origen (del producto);
- Nombre del fabricante y número de registro otorgado por la Autoridad Marítima del país que autoriza la fabricación;
- Nombre del importador;
- Traducir al idioma español, la etiqueta que presente en otro idioma;
- Índices de flotación;
- Número de Registro de la Dirección General de Marina Mercante.

**7.3** Además de lo indicado en los numerales 7.1 y 7.2, según corresponda, los chalecos salvavidas para niños llevarán:

- a) La gama de pesos que pueda soportar el chaleco salvavidas, y su autorización.
- b) El signo de "niño" utilizado y reconocido internacionalmente:



## **8. Vigilancia**

La dependencia encargada de la vigilancia y el cumplimiento de la presente Norma, es la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, a través de la Dirección General de Marina Mercante.

## **9. Sanciones**

Los casos de incumplimiento a lo dispuesto en esta Norma Oficial Mexicana, serán sancionados por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes a través de la Dirección General de Marina Mercante, conforme a lo establecido en la Ley de Navegación, Ley Federal de Procedimiento Administrativo, Ley Federal sobre Metrología y Normalización, Reglamento de Inspección de Seguridad Marítima y los demás ordenamientos legales que resulten aplicables, sin perjuicio de las que impongan otras dependencias del Ejecutivo Federal en el ejercicio de sus atribuciones.

## **10. Evaluación de la conformidad**

El grado de cumplimiento o evaluación de la conformidad será realizado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes a través de la Dirección General de Marina Mercante, quien por sí o a través de los laboratorios de prueba acreditados ante una entidad de acreditación, como lo establece la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, en el cual se verificará la debida observancia de la presente Norma. Por lo que corresponde a los laboratorios de prueba éstos deben emitir un informe de resultados al solicitante quien a su vez deberá entregarlo a la Dirección General de Marina Mercante quien resolverá lo correspondiente, de

conformidad con lo señalado en el artículo 137 del Reglamento de Inspección de Seguridad Marítima y extenderá la aprobación correspondiente.

En el caso, de haber modificaciones al diseño y materiales utilizados en los chalecos salvavidas de fabricación nacional, éstos se deberán someter nuevamente al proceso de aprobación señalado anteriormente.

Los chalecos salvavidas de origen extranjero, para su uso en embarcaciones y artefactos navales mexicanos que naveguen en aguas de jurisdicción nacional deberán ser homologados por la Dirección General de Marina Mercante previo cumplimiento de la presente Norma.

El plazo máximo de respuesta con que contará la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, será de 30 días hábiles.

#### **11. Bibliografía**

Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento.

Ley Federal de Protección al Consumidor.

Ley de Navegación.

Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar 1974/78 (SOLAS 74/78), en su forma enmendada.

Reglamento de Inspección de Seguridad Marítima.

Resolución A.689(17) "Pruebas de los Dispositivos de Salvamento", aprobada por la Asamblea de la Organización Marítima Internacional, el 6 de noviembre de 1991.

Resolución MSC.81(70) "Recomendación Revisada sobre las Pruebas de los Dispositivos de Salvamento", de la Organización Marítima Internacional, aprobada el 11 de diciembre de 1998.

Código Internacional de Dispositivos de Salvamento (Código IDS), Capítulo II "Dispositivos individuales de salvamento", publicado en el Diario Oficial de la Federación, el día 9 de julio de 2001.

Norma Oficial Mexicana NOM-006-SCT4-1994, "Especificaciones Técnicas que deben cumplir los Chalecos Salvavidas". Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 de febrero de 1997.

#### **12. Concordancia con normas internacionales**

Esta Norma Oficial Mexicana es técnicamente equivalente a las resoluciones A.689 y MSC.81, ambas de la Organización Marítima Internacional (OMI), y al Código Internacional de Dispositivos de Salvamento (Código IDS), a fin de dar cumplimiento con el Capítulo III "Dispositivos y Medios de Salvamento" del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, 1974/78 (SOLAS 74/78), en su forma enmendada.

---