

ANEXO 4**RESOLUCIÓN MSC.88(71)
(aprobada el 27 de mayo de 1999)****APROBACIÓN DEL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DEL
TRANSPORTE DE COMBUSTIBLE NUCLEAR IRRADIADO, PLUTONIO
Y DESECHOS DE ALTA ACTIVIDAD EN BULTOS
A BORDO DE LOS BUQUES (CÓDIGO CNI)**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

TOMANDO NOTA de la aprobación por la Asamblea de las siguientes resoluciones:

- A.748(18) sobre el Código para la seguridad del transporte de combustible nuclear irradiado, plutonio y desechos de alta actividad en cofres a bordo de los buques (Código CNI);
- A.790(19) sobre la revisión del Código CNI;
- A.853(20) sobre enmiendas al Código CNI; y
- A.854(20) sobre las Directrices relativas a la elaboración de planes de emergencia de a bordo para los buques que transporten materiales a los que se aplica el Código CNI,

RECONOCIENDO la necesidad de aplicar con carácter obligatorio una norma internacionalmente acordada para el transporte marítimo de carga de CNI,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de la resolución MSC.87(71) mediante la que se aprobaron enmiendas al capítulo VII del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado (Convenio SOLAS), para hacer obligatorio lo dispuesto en el Código CNI en virtud de dicho Convenio el 1 de enero del 2001, o en una fecha posterior,

TRAS EXAMINAR, en su 71º periodo de sesiones, el texto propuesto del Código CNI,

1. ADOPTA el Código internacional para la seguridad del transporte de combustible nuclear irradiado, plutonio y desechos de alta actividad en bultos a bordo de los buques (Código CNI), cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. TOMA NOTA de que, en virtud de las enmiendas del capítulo VII del Convenio SOLAS 1974, las enmiendas del Código CNI se aprobarán, entrarán en vigor y se harán efectivas de conformidad con las disposiciones del artículo VIII de dicho Convenio relativas a los procedimientos de enmienda aplicables al Anexo del Convenio, con la excepción del capítulo I;
3. PIDE al Secretario General que envíe a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio copias certificadas de la presente resolución y del texto del Código CNI, que figura en el anexo;
4. PIDE TAMBIÉN al Secretario General que envíe copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes del Convenio.

ANEXO

**CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DEL TRANSPORTE DE
COMBUSTIBLE NUCLEAR IRRADIADO, PLUTONIO Y DESECHOS
DE ALTA ACTIVIDAD EN BULTOS A BORDO DE
LOS BUQUES (CÓDIGO CNI)**

Capítulo 1 - Generalidades

1.1 Definiciones

1.1.1 A los efectos de presente Código regirán las siguientes definiciones:

- .1 *Administración:* el Gobierno del Estado cuyo pabellón el buque está autorizado a enarbolar.
- .2 *Convenio:* el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado.
- .3 *Carga de CNI:* combustible nuclear irradiado, plutonio y desechos de alta actividad en bultos, transportados como carga con arreglo a las fichas 10, 11, 12 ó 13 de la Clase 7 del Código IMDG.
- .4 *Combustible nuclear irradiado:* material que contiene isótopos de uranio, torio o plutonio y que se ha utilizado para mantener una reacción nuclear autosostenida en cadena.
- .5 *Plutonio:* mezcla resultante de isótopos de ese material extraída del combustible nuclear irradiado de reelaboración.
- .6 *Desechos de alta actividad:* desechos líquidos resultantes de la primera fase de la operación de extracción o desechos concentrados resultantes de fases de extracción subsiguientes, en una instalación para la reelaboración de combustible nuclear irradiado, o desechos sólidos en los que se hayan convertido tales desechos líquidos.
- .7 *Código IMDG:* el Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas, según se define en la regla VII/14.6 del Convenio.
- .8 *Código CIQ:* el Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, según se define en la regla VII/8.1 del Convenio.
- .9 *Suceso:* todo acontecimiento o serie de acontecimientos de un mismo origen, incluida la pérdida de integridad de los recipientes, que tenga o pueda tener como resultado la emisión efectiva o probable de una carga de CNI.
- .10 *Emisión:* el escape de carga de CNI de su sistema de contención o la pérdida de un bulto que contenga carga de CNI.

1.1.2 A los efectos del presente Código, los buques que transporten carga de CNI pertenecerán a una de las tres clases siguientes, en función de la actividad total de la carga de CNI que lleven a bordo:

Buques de Clase CNI 1: buques que tienen un certificado para transportar carga de CNI con una actividad total inferior a 4 000 TBq.

Buques de Clase CNI 2: buques que tienen un certificado para transportar combustible nuclear irradiado o desechos de alta actividad con una actividad total inferior a 2×10^6 TBq y buques que tienen un certificado para transportar plutonio con una actividad total inferior a 2×10^5 TBq.

Buques de Clase CNI 3: buques que tienen un certificado para transportar combustible nuclear irradiado o desechos de alta actividad y buques que tienen un certificado para transportar plutonio sin límite en cuanto a la actividad total de los materiales.

1.2 **Ámbito de aplicación**

1.2.1 El presente Código es aplicable a los buques que transportan carga de CNI, según se prescribe en la regla VII/15 del Convenio.

1.2.2 Además de las prescripciones del presente Código, deberían aplicarse al transporte de carga de CNI las disposiciones del Código IMDG.

1.2.3 La carga de CNI que deba llevarse en buques de clase CNI 3 no podrá transportarse en buques de pasaje.

1.3 **Reconocimiento y certificación**

1.3.1 Antes de que se lleve a cabo el transporte de carga de CNI, el buque previsto a tal efecto será objeto de un reconocimiento inicial que comprenderá un examen completo de la estructura, el equipo, los accesorios, las instalaciones y los materiales del buque en la medida en que a éste le sea aplicable el Código.

1.3.2 Tras el reconocimiento inicial prescrito en 1.3.1, la Administración, o una organización reconocida por ella de conformidad con lo dispuesto en la regla I/6 del Convenio, expedirá un Certificado internacional de aptitud para el transporte de carga de CNI, cuyo modelo figura en el apéndice.

1.3.3 Un buque que tenga un certificado para el transporte de carga de CNI será objeto de inspecciones y reconocimientos con arreglo a las disposiciones aplicables del capítulo I del Convenio a fin de garantizar que la estructura, el equipo, los accesorios, las instalaciones y los materiales se ajustan a las disposiciones del presente Código.

1.3.4 El Certificado internacional de aptitud para el transporte de carga de CNI dejará de ser válido si el reconocimiento prescrito en 1.3.3 no se ha llevado a cabo o indica que el buque no cumple las disposiciones del presente Código, o cuando haya vencido un certificado de ese buque prescrito en el Convenio.

Capítulo 2 - Estabilidad con avería

2.1 La estabilidad con avería de los buques de Clase CNI 1 habrá de ser satisfactoria a juicio de la Administración.

2.2 Todo buque de Clase CNI 2:

- .1 si ha sido construido con arreglo a las normas aplicables a los buques de pasaje, cumplirá las prescripciones relativas a estabilidad con avería de la Parte B del capítulo II-1 del Convenio; o
- .2 si ha sido construido con arreglo a las normas aplicables a los buques de carga, cumplirá las prescripciones relativas a estabilidad con avería de la parte B-1 del capítulo II-1 del Convenio, sea cual fuere su eslora.

2.3 Todo buque de Clase CNI 3:

- .1 cumplirá, en lo que respecta a la aptitud para conservar la flotabilidad y a la ubicación de los tanques de carga, las prescripciones relativas a estabilidad con avería del capítulo 2 del código CIQ; o
- .2 sea cual fuese su eslora, cumplirá las prescripciones relativas a estabilidad con avería de la parte B-1 del capítulo II-1 del Convenio, utilizando el índice de compartimentado R_{INF} siguiente:

$$R_{INF} = R + 0,2(1 - R)$$

Capítulo 3 - Medidas de seguridad contra incendios

3.1 Las medidas de seguridad contra incendios en los buques de Clase CNI 1 habrán de ser satisfactorias a juicio de la Administración.

3.2 Los buques de las Clases CNI 2 y 3, independientemente de su tamaño, llevarán instalados los siguientes sistemas y equipo:

- .1 un sistema de extinción de incendios a base de agua que se ajuste a lo prescrito en la regla II-2/4 del Convenio;
- .2 medios fijos de extinción de incendios en los espacios de categoría A para máquinas, según se definen éstos en la regla II-2/3.19 del Convenio, que se ajusten a lo prescrito en la regla II-2/7 del Convenio;
- .3 medios fijos de enfriamiento de los espacios de carga que se ajusten a lo prescrito en la regla II-2/54.2.1.3 del Convenio; y
- .4 un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contra incendios que proteja los espacios de máquinas, de alojamiento y de servicio, y que se ajuste a lo prescrito en la regla II-2/13 del Convenio.

3.3 En los buques de Clase CNI 3, los espacios de alojamiento, los espacios de servicio, los puestos de control y los espacios de categoría A para máquinas se instalarán a proa o a popa de los espacios de carga, teniendo en cuenta la seguridad general del buque.

Capítulo 4 - Regulación de la temperatura de los espacios de carga

4.1 En los buques de las Clases CNI 1, 2 y 3:

- .1 se proveerá ventilación o refrigeración adecuada en los espacios de carga cerrados, de manera que la temperatura ambiente en dichos espacios no exceda de 55°C en ningún momento;
- .2 los sistemas de ventilación o refrigeración de los espacios de carga destinados al transporte de carga de CNI serán independientes de los que presten servicio a otros espacios; y
- .3 los dispositivos que sean esenciales para el funcionamiento, como ventiladores, compresores, permutadores térmicos y suministro de agua de refrigeración, se instalarán por duplicado para cada espacio de carga y habrá las piezas de respeto que sean necesarias a juicio de la Administración.

Capítulo 5 - Consideraciones estructurales

La resistencia estructural de las zonas de cubierta y de los medios de soporte será suficiente para la carga que deba soportarse.

Capítulo 6 - Medios de sujeción de la carga

6.1 Se instalarán dispositivos permanentes de sujeción adecuados para evitar el movimiento de los bultos en los espacios de carga. Al proyectar dichos dispositivos permanentes, se tendrán en cuenta la orientación de los bultos y las siguientes aceleraciones del buque:

- 1,5 g en sentido longitudinal;
- 1,5 g en sentido transversal;
- 1,0 g en sentido vertical ascendente;
- 2,0 g en sentido vertical descendente.

6.2 Además, cuando se transporten bultos en la cubierta expuesta o en una cubierta para vehículos, esos bultos se sujetarán de conformidad con los principios relativos a la estiba y sujeción seguras de cargas pesadas unitarizadas o sobre ruedas (cargas rodadas) aprobados por la Administración, sobre la base de las directrices elaboradas por la Organización¹.

6.3 Cuando se utilicen calzos de colisión, se dispondrán de modo que no estorben ni impidan el paso del aire de refrigeración que pueda ser necesario con arreglo a lo dispuesto en 4.1.

Capítulo 7 - Suministro de energía eléctrica

7.1 El suministro de energía eléctrica en los buques de Clase CNI 1 habrá de ser satisfactorio a juicio de la Administración.

7.2 En los buques de las Clases CNI 2 y 3:

- .1 se instalará una segunda fuente de energía eléctrica que cumpla lo prescrito en las normas internacionales que la Organización considere aceptables², de manera que una avería en la fuente principal no afecte a esa segunda fuente; y
- .2 la energía suministrada por la segunda fuente será suficiente para alimentar, durante al menos 36 h, los siguientes servicios:
 - .2.1 el equipo disponible para los medios de refrigeración e inundación a que se hace referencia en 3.2.3 y 4.1; y
 - .2.2 todos los servicios de emergencia prescritos en el Convenio.

7.3 En los buques de Clase CNI 3, la fuente secundaria a que se hace referencia en 7.2.1 estará situada fuera de los límites de cualquier avería prevista en el capítulo 2.

1

- .1 el Código de prácticas de seguridad para la estiba y sujeción de la carga, aprobado por la Organización mediante la resolución A.714(17);
- .2 las Directrices sobre medios de sujeción para el transporte de vehículos de carretera en buques de transbordo rodado, aprobadas por la Organización mediante la resolución A.581(14); y
- .3 la circular MSC/Circ.745, sobre Directrices para la preparación del Manual de sujeción de la carga.

² Véanse las recomendaciones publicadas por la Comisión Electrotécnica Internacional, especialmente la Publicación 92: Instalaciones eléctricas de los buques.

Capítulo 8 - Equipo de protección radiológica

En función de las características de la carga de CNI que vaya a transportarse y atendiendo al proyecto del buque, se proveerán, si es necesario, los medios o el equipo adicionales de protección radiológica que sean necesarios a juicio de la Administración.

Capítulo 9 - Gestión y formación

La gestión y la formación en lo que respecta a los buques que transportan carga de CNI habrán de ser satisfactorias a juicio de la Administración, teniendo en cuenta la evolución de esta cuestión en la Organización.

Capítulo 10 - Plan de emergencia de a bordo

10.1 Todo buque que transporte una carga de CNI llevará a bordo un plan de emergencia de a bordo.

10.2 Dicho plan deberá ser aprobado por la Administración sobre la base de las Directrices elaboradas por la Organización³ y estará redactado en uno o varios idiomas de trabajo que el capitán y los oficiales entiendan. El plan contendrá como mínimo:

- .1 el procedimiento que deben seguir el capitán o las personas al mando del buque para informar de un suceso relacionado con una carga de CNI, de conformidad con lo prescrito en el capítulo 11 del presente Código;
- .2 la lista de autoridades o personas con las que hay que ponerse en contacto en caso de suceso relacionado con una carga de CNI;
- .3 una descripción detallada de las medidas que han de tomar inmediatamente las personas que se encuentren a bordo para evitar, reducir o contener la emisión, y mitigar las consecuencias de la pérdida de carga de CNI a raíz de un suceso; y
- .4 los procedimientos y punto de contacto a bordo del buque para coordinar las medidas de intervención con las autoridades nacionales y locales.

10.3 Si en otros instrumentos internacionales se exige que el buque lleve un plan de emergencia de a bordo, los distintos planes podrán combinarse en uno solo, que se denominará "Plan de emergencia marina de a bordo"⁴.

³ Véanse las Directrices relativas a la elaboración de planes de emergencia de a bordo para buques que transporten materiales a los que se aplica el Código CNI, aprobadas por la Organización mediante la resolución A.854(20).

⁴ Véanse las Directrices sobre la estructura de un sistema integrado de planes de emergencia de a bordo, aprobadas por la Organización mediante la resolución A.852(20).

Capítulo 11 - Notificación en caso de suceso relacionado con carga de CNI

11.1 Las prescripciones sobre notificación estipuladas en la regla VII/7-1 del Convenio se aplicarán tanto a los casos de pérdida efectiva o probable de carga de CNI por la borda como a cualquier suceso que entrañe la emisión efectiva o probable de carga de CNI, independientemente de la razón de dicha pérdida o emisión, incluso si es para garantizar la seguridad del buque o salvar vidas humanas en el mar.

11.2 La notificación se efectuará también cuando la avería o el fallo sufrido por un buque que transporte carga de CNI:

- .1 afecte a la seguridad del buque, incluidos, sin que la enumeración sea exhaustiva, los casos de abordaje, varada, incendio, explosión, fallo estructural, inundación y corrimiento de la carga; o
- .2 menoscaben la seguridad de la navegación, incluidos los fallos o averías del aparato de gobierno, el sistema de propulsión, el sistema de generadores eléctricos y las ayudas náuticas esenciales de a bordo.

APÉNDICE

Modelo de Certificado internacional de aptitud para el transporte de carga de CNI⁵

CERTIFICADO INTERNACIONAL DE APTITUD PARA EL TRANSPORTE DE CARGA DE CNI

(Sello oficial)

expedido en virtud de las disposiciones del

CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DEL TRANSPORTE DE COMBUSTIBLE NUCLEAR IRRADIADO, PLUTONIO Y DESECHOS DE ALTA ACTIVIDAD EN BULTOS A BORDO DE LOS BUQUES (CÓDIGO CNI) (resolución MSC.88(71))

con la autoridad conferida por el Gobierno de

.....
(nombre oficial completo del país)

por

.....
*(nombre completo de la persona u organización competente
reconocida por la Administración)*

Pormenores del buque⁶

Nombre del buque

Número o letras distintivos

Puerto de matrícula

Arqueo bruto

Número IMO

Clase CNI del buque (párrafo 1.1.2 del Código)

⁵ El Certificado se extenderá en el idioma oficial del país que lo expida. Si se utiliza un idioma que no sea el español, el francés, o el inglés, el texto irá acompañado de una traducción a uno de estos idiomas.

⁶ Los pormenores del buque también podrán indicarse en casillas dispuestas horizontalmente.

SE CERTIFICA:

- 1 que el buque ha sido objeto de reconocimiento de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1.3.1 del Código; y
- 2 que el reconocimiento ha puesto de manifiesto que la estructura, el equipo, los accesorios, las instalaciones y los materiales del buque cumplen las disposiciones pertinentes del Código.

El presente Certificado se expide a reserva de lo dispuesto en el párrafo 1.3.4 del Código.

Expedido en
(*lugar de expedición del Certificado*)

.....
(*fecha*)

El infrascrito declara estar debidamente autorizado por el Gobierno antedicho para expedir el presente Certificado.

.....
(Firma del funcionario que expide el Certificado
y/o sello de la autoridad expedidora)
