

**I. DISPOSICIONES GENERALES****MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES, UNIÓN EUROPEA  
Y COOPERACIÓN**

- 3733** *Enmiendas de 2022 al Código marítimo internacional de cargas sólidas a granel (Código IMSBC) adoptadas en Londres el 28 de abril de 2022 mediante la Resolución MSC.500(105).*

**RESOLUCIÓN MSC.500(105)****(adoptada el 28 de abril de 2022)****ENMIENDAS AL CÓDIGO MARÍTIMO INTERNACIONAL DE CARGAS SÓLIDAS A GRANEL (CÓDIGO IMSBC)**

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,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución MSC.268(85), mediante la cual adoptó el Código marítimo internacional de cargas sólidas a granel (en adelante denominado el «Código IMSBC»), que ha adquirido carácter obligatorio de conformidad con lo dispuesto en el capítulo VI del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado («el Convenio»),

RECORDANDO ADEMÁS el artículo VIII b) y la regla VII/1.1 del Convenio, que tratan del procedimiento para enmendar el Código IMSBC,

HABIENDO EXAMINADO, en su 105º periodo de sesiones, las enmiendas al Código IMSBC propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio, las enmiendas al Código IMSBC cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;

2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que dichas enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de junio de 2023, a menos que, con anterioridad a esa fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio o un número de Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50 % del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusen las enmiendas;

3. INVITA a los Gobiernos Contratantes del Convenio a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del mismo, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de diciembre de 2023, una vez que hayan sido aceptadas con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;

4. ACUERDA que los Gobiernos Contratantes del Convenio podrán aplicar las enmiendas anteriormente mencionadas, en su totalidad o en parte, con carácter voluntario a partir del 1 de enero de 2023;

5. PIDE al Secretario General que, a los efectos del artículo VIII b) v) del Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;

6. PIDE TAMBIÉN al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Gobiernos Contratantes del Convenio.

**ANEXO****Enmiendas al Código marítimo internacional de cargas sólidas a granel (Código IMSBC)****ÍNDICE**

En la "sección 7", sustitúyase el texto de forma que diga "Cargas que pueden licuarse o sufrir separación dinámica".

En la "sección 8", sustitúyase el texto de forma que diga "Procedimientos de ensayo para cargas del grupo A".

**SECCIÓN 1  
DISPOSICIONES GENERALES****1.7 Definiciones**

En la definición de "SGA", sustitúyase "séptima" por "novena" y "ST/SG/AC.10/30/Rev.7" por "ST/SG/AC.10/30/Rev.9".

En la definición de "grupo A", sustitúyase el texto de forma que diga "Grupo A: cargas que entrañan un riesgo debido a un contenido de humedad que puede dar lugar a licuefacción o separación dinámica si se expiden con un contenido de humedad superior a su límite de humedad admisible a efectos de transporte".

En la definición de "grupo C", sustitúyase el texto de forma que diga "Grupo C: cargas que no se clasifican ni en el grupo A ni en el grupo B".

En la definición de "Manual de pruebas y criterios", sustitúyase la definición por "Manual de pruebas y criterios: séptima edición revisada de la publicación de las Naciones Unidas titulada "Manual de Pruebas y Criterios (ST/SG/AC.10/11/Rev.7 y Enm.1)".

En la definición de "Límite de humedad admisible a efectos de transporte", sustitúyase el texto de forma que diga "Límite de humedad admisible a efectos de transporte: con respecto a una carga del grupo A, es el contenido máximo de humedad de la carga que se considera seguro para el transporte en buques que no cumplen las disposiciones especiales de la subsección 7.3.2. Se determina mediante los procedimientos de ensayo aprobados por una autoridad competente, como los estipulados en el párrafo 1 del apéndice 2".

Añádanse las siguientes nuevas definiciones en orden alfabético:

"*Cargas que pueden experimentar separación dinámica*: cargas que contienen cierta proporción de partículas finas y cierta cantidad de humedad, y pueden experimentar separación dinámica si se embarcan con un contenido de humedad superior al límite de humedad admisible a efectos de transporte".

"*Separación dinámica*: fenómeno de formación de fangos líquidos (agua y sólidos finos) sobre el material sólido, y el consiguiente efecto de las superficies libres, que podría afectar considerablemente a la estabilidad del buque".

**SECCIÓN 4**  
**EVALUACIÓN DE LA ACEPTABILIDAD DE REMESAS PARA SU EMBARQUE**  
**EN CONDICIONES DE SEGURIDAD**

**4.1 Identificación y clasificación**

4.1.4 Esta enmienda no afecta al texto en español.

**4.2 Provisión de información**

En el párrafo 4.2.2.9, sustitúyase el texto existente de forma que diga:

"información adicional, en forma de un certificado relativo al contenido de humedad de la carga y su límite de humedad admisible a efectos de transporte, en el caso de cargas del grupo A;"

En el párrafo 4.2.3, en el cuadro del "Formulario de información sobre la carga para cargas sólidas a granel", en la casilla "Grupo de la carga", supímanse los asteriscos y el correspondiente texto de la nota a pie de página "Para las cargas que pueden licuarse (cargas del grupo A y del grupo A y B)". En "Límite de humedad admisible a efectos de transporte", añádase la frase "Para cargas del grupo A y B del grupo A". En "Contenido de humedad en el momento de la expedición", añádase la frase "Para cargas del grupo A y B del grupo A".

**4.3 Certificados de ensayos**

En el párrafo 4.3.2, sustitúyase la primera frase de forma que diga:

"Cuando se transporten cargas del grupo A, el expedidor facilitará al capitán del buque o a su representante un certificado firmado del límite de humedad admisible a efectos de transporte (LHT), y una declaración o un certificado firmados del contenido de humedad, expedidos por una entidad reconocida por la autoridad competente del puerto de embarque."

En el párrafo 4.3.3, sustitúyase la primera frase de forma que diga:

"Cuando se transporten cargas del grupo A, el expedidor establecerá procedimientos de muestreo, ensayo y control del contenido de humedad para garantizar que el contenido de humedad es inferior al LHT cuando la carga se encuentre a bordo del buque, teniendo en cuenta las disposiciones del presente código."

En el párrafo 4.3.5, sustitúyase la primera frase de forma que diga:

"Cuando haya que embarcar una carga del grupo A en más de un espacio de carga del buque, en el certificado o en la declaración del contenido de humedad se hará constar cuál es este contenido respecto de cada tipo de materia finamente granulada que se embarque en cada uno de esos espacios".

**4.4 Procedimientos de muestreo**

En 4.4.3, sustitúyase el texto actual por el siguiente:

"El expedidor facilitará el acceso a los montones de las cargas del grupo A, a fin de que el representante designado del buque lleve a cabo la inspección, el muestreo y los consiguientes ensayos."

#### 4.8 Documentación requerida a bordo de los buques que transportan mercancías peligrosas

En el párrafo 4.8.3, a continuación de "la regla II-2/19.4 del Convenio SOLAS", añádase "(o II-2/54.3)".

### SECCIÓN 7 CARGAS QUE PUEDEN LICUARSE

En el título de la "Sección 7", sustitúyase "Cargas que pueden licuarse" por "Cargas que pueden licuarse o sufrir separación dinámica".

#### 7.1 Introducción

En el párrafo 7.1.1, sustitúyase el texto actual por el siguiente:

"La finalidad de la presente sección es señalar a la atención de los capitanes y de los demás responsables del embarque y el transporte de cargas a granel los riesgos relacionados con la licuefacción o la separación dinámica y las precauciones que se deben adoptar para reducir esos riesgos al mínimo. Estas cargas pueden dar la impresión de hallarse en estado granular relativamente seco al tiempo de ser embarcadas y, sin embargo, estar lo bastante húmedas como para experimentar fluidez o inestabilidad por efecto de la compactación y las vibraciones producidas durante el viaje."

En el párrafo 7.1.3, sustitúyase el texto actual por el siguiente:

"Ciertas cargas del grupo A también pueden sufrir un calentamiento espontáneo."

#### 7.3 Disposiciones para las cargas que pueden licuarse

En el título de 7.3, sustitúyase "Disposiciones para las cargas que pueden licuarse" por "Disposiciones para las cargas que pueden licuarse o sufrir separación dinámica".

##### 7.3.1 Generalidades

En el párrafo 7.3.1.1, sustitúyase el texto actual por el siguiente:

"Las cargas del grupo A solo se aceptarán para el embarque cuando su contenido de humedad efectivo sea inferior a su LHT. No obstante esta disposición, tales cargas podrán aceptarse para el embarque en buques especialmente construidos o equipados para restringir el corrimiento de la carga indicados en 7.3.2."

En el párrafo 7.3.1.2, sustitúyase el texto actual por el siguiente:

"No obstante lo dispuesto en la sección 1.4 del Código, no es necesario aplicar las prescripciones de las secciones 4.2.2.9, 4.2.2.10, 4.3.2 a 4.3.5, 4.5, 4.6 y 8 del presente código a cargas del grupo A, siempre que la carga se transporte en buques especialmente construidos o equipados para restringir el corrimiento de la carga indicados en 7.3.2 o en buques especialmente construidos para transportar cargas secas pulverulentas indicados en 7.3.3."

**SECCIÓN 8****PROCEDIMIENTOS DE ENSAYO PARA LAS CARGAS QUE PUEDEN LICUARSE**

En el título de la sección 8, sustitúyase "Procedimientos de ensayo para las cargas que pueden licuarse" por "Procedimientos de ensayo para las cargas del grupo A".

**SECCIÓN 9****MATERIAS QUE ENTRAÑAN PELIGROS DE NATURALEZA QUÍMICA****9.2 Clasificación de los peligros****9.2.3 Materias potencialmente peligrosas solo a granel (PPG)****9.2.3.2 Materias sólidas combustibles**

En 9.2.3.2.2, sustitúyase "33.2.1.4.3.1" por "33.2.4.3.1".

**9.2.3.3 Sólidos que experimentan calentamiento espontáneo**

En 9.2.3.3.2, sustitúyase "33.3.1.6" por "33.4.6".

En 9.2.3.3.3, sustitúyase "33.4.1.4.3.5" por "33.5.4.3.5".

**9.2.3.4 Sólidos que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables**

En 9.2.3.4.2, sustitúyase "33.4.1" por "33.5".

**9.2.3.5 Sólidos que, en contacto con el agua, desprenden gases tóxicos**

En 9.2.3.5.2, sustitúyase "33.4.1" por "33.5".

**9.2.3.7 Sólidos corrosivos: PPG (CR)**

En el párrafo 9.2.3.7.3, sustitúyase el texto actual por el siguiente:

"Una materia se clasificará como PPG cuando su velocidad de corrosión en superficies de acero se sitúe entre 4 y 6,25 mm por año, a una temperatura de ensayo de 55 °C. Para los ensayos con acero, se utilizará el tipo S235JR+CR (1,0037, respectivamente, St 37-2), S275J2G3+CR (1,0144, respectivamente, St 44-3), ISO 3574:1999, G10200 del Sistema de Numeración Unificado (SNU) o SAE 1020. Se prescribe un ensayo aceptable en la sección 37 de la parte III del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas. Se evaluará una muestra representativa de la carga en condiciones típicas de transporte de carga expedida, incluido el contenido de humedad por masa, densidad aparente, distribución del tamaño de partícula y condiciones atmosféricas. La evaluación de la corrosión localizada que ocurra sobre la superficie de acero será realizada utilizando las normas nacionales o internacionales. El ensayo será realizado de conformidad con las orientaciones elaboradas por la Organización."

**APÉNDICE 1****FICHAS CORRESPONDIENTES A LAS CARGAS SÓLIDAS A GRANEL****Enmiendas a fichas existentes**

Enmiéndense las siguientes fichas como se indica a continuación:

**ALFALFA**

Esta enmienda no afecta al texto en español.

**NITRATO DE ALUMINIO, Nº ONU 1438**

Esta enmienda no afecta al texto en español.

**NITRATO AMÓNICO, Nº ONU 1942**

En la ficha correspondiente al "NITRATO AMÓNICO Nº ONU 1942", la primera enmienda no afecta al texto en español. En la sección de "Embarque", suprímase el término "intrínsecamente".

**ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO, Nº ONU 2067**

En la ficha correspondiente al "ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO, Nº ONU 2067", en la sección "Embarque", suprímase el término "intrínsecamente".

**ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO, Nº ONU 2071**

En la ficha correspondiente a "ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO, Nº ONU 2071", la primera enmienda no afecta al texto en español. En la sección "Embarque", suprímase el término "intrínsecamente".

**ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO (no entrañan peligro)**

Suprímase la ficha correspondiente a los "ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO (no entrañan peligro)".

**NITRATO DE BARIO, Nº ONU 1446**

Esta enmienda no afecta al texto en español.

**SEMILLAS DE RICINO o HARINA DE RICINO o PULPA DE RICINO o ESCAMAS DE RICINO, Nº ONU 2969**

En la ficha correspondiente a las "SEMILLAS DE RICINO o HARINA DE RICINO o PULPA DE RICINO o ESCAMAS DE RICINO, Nº ONU 2969", llevar la frase "La harina de ricino, la pulpa de ricino y las escamas de ricino no serán transportadas a granel" de la sección "Precauciones" al párrafo siguiente al NECG.

**BREA DE ALQUITRÁN MINERAL**

Esta enmienda no afecta al texto en español.

**ÁNODOS DE CARBÓN TRITURADOS**

Esta enmienda no afecta al texto en español.

**HARINA DE PESCADO (DESECHOS DE PESCADO) ESTABILIZADA, Nº ONU 2216,  
Tratada con antioxidantes**

Esta enmienda no afecta al texto en español.

**FINOS DE MINERAL DE HIERRO**

Esta enmienda no afecta al texto en español.

**CONCENTRADOS DE SULFUROS METÁLICOS, CORROSIVOS, Nº ONU 1759**

Esta enmienda no afecta al texto en español.

**CONCENTRADOS DE SULFUROS METÁLICOS QUE EXPERIMENTAN  
CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO, Nº ONU 3190**

Esta enmienda no afecta al texto en español.

**Concentrados de minerales**

Esta enmienda no afecta al texto en español.

**BREA EN BOLITAS**

Esta enmienda no afecta al texto en español.

**SUPERFOSFATO (triple granular)**

Suprímase la ficha correspondiente al "SUPERFOSFATO (triple granular)".

**FLUORURO DE CALCIO SINTÉTICO**

Esta enmienda no afecta al texto en español.

**Nuevas fichas**

Insértense las siguientes fichas nuevas en orden alfabético:

**"ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO**

Esta ficha solamente se aplicará a los abonos a base de nitrato amónico que no cumplen ninguno de los criterios relativos a las mercancías peligrosas o materias peligrosas solo a granel indicados en los párrafos 9.2.2 o 9.2.3 del presente código, respectivamente.

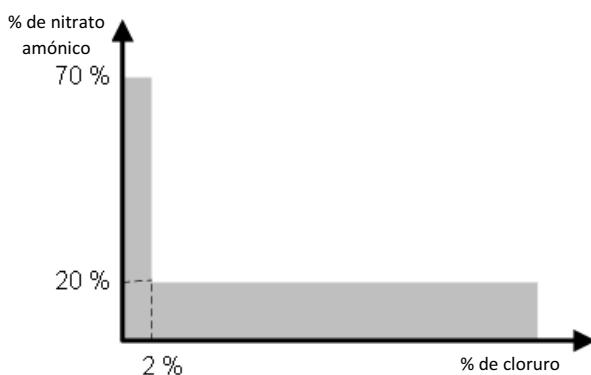
Los abonos a base de nitrato amónico transportados en las condiciones que se mencionan en esta ficha son abonos nitrogenados simples o abonos compuestos que se ajustan a los límites de composición siguientes:

Abonos nitrogenados simples que contengan menos del 2 % de cloruro y

- .1 un máximo del 70 % de nitrato amónico con otros materiales inorgánicos; o
- .2 un máximo del 80 % de nitrato amónico mezclado con carbonato cálcico y/o dolomita y/o sulfato cálcico mineral y un máximo del 0,4 % del total de material orgánico combustible calculado como carbono; o
- .3 mezclas de nitrato amónico y sulfato amónico con un máximo del 45 % de nitrato amónico y un máximo del 0,4 % del total de material orgánico combustible calculado como carbono.

## Abonos de compuestos de NPK/NK/NP

- .1 mezclas de nitrógeno con fosfato y/o potasa que contengan un máximo del 70 % de nitrato amónico y un máximo del 0,4 %, en total, de material combustible orgánico calculado como carbono o con un máximo de 45 % de nitrato amónico y material combustible no restringido; y
- .2 menos del 20 % del contenido de nitrato amónico o menos del 2 % de cloruro (como se indica en zona gris de la figura sobre los abonos de NPK/NP/NK más abajo).



El expedidor declarará el contenido de nitrato amónico y el contenido de cloruro de conformidad con la sección 4.2 del presente código.

No obstante lo antedicho, los abonos que se ajustan a esos límites de composición no son objeto de las disposiciones de esta ficha si se les ha asignado la clase 9 debido al peligro de descomposición autosostenida sobre la base de los resultados del ensayo de la cubeta (mencionado en el Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, parte III, sección 39).

**Descripción**

Cristales, gránulos o bolitas no cohesivos mientras están secos. Total o parcialmente solubles en agua. En la lista de productos (no exhaustiva) son comunes los siguientes:

- .1 nitrato de amonio cálcico;
- .2 sulfonitrato de amonio;
- .3 nitrato amónico con otros sulfatos (por ejemplo, sulfato cálcico o sulfato magnésico); y
- .4 abono de compuesto de NPK/NP/NK.

**Características**

Propiedades físicas			
Tamaño	Ángulo de reposo	Densidad aparente (kg/m <sup>3</sup> )	Factor de estiba (m <sup>3</sup> /t)
1 a 5 mm	27° a 42°	1 000 a 1 200	0,83 a 1,00
Clasificación de los peligros			
Clase	Peligro(s) secundario(s)	PPG	Grupo
No se aplica	No se aplica	No se aplica	C

**Peligro**

Si esta carga se somete a temperaturas elevadas, se descompondrá y desprenderá gases tóxicos con el consiguiente riesgo de humos tóxicos en la bodega de carga, los espacios adyacentes y en cubierta. Si la descomposición se inicia en una zona localizada es muy improbable que se extienda por toda la masa del abono.

El polvo de abono puede ser irritante para la piel y las membranas mucosas. Se trata de una carga higroscópica que se endurece en estado húmedo.

**Estiba y segregación**

"Separados de" las fuentes de calor.

**Limpieza de la bodega**

Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

**Precauciones climáticas**

Esta carga se mantendrá lo más seca posible. Esta carga no se manipulará cuando se registren precipitaciones. Durante la manipulación de esta carga se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga a los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

**Embarque**

Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del presente código.

**Precauciones**

Se fijarán en cubierta carteles que digan: "PROHIBIDO FUMAR" siempre que esta carga se encuentre a bordo. No se permitirá fumar en cubierta ni en los espacios de carga.

No se efectuarán operaciones de soldadura, quema, corte ni de otra índole que conlleven la utilización de fuego, llamas, chispas o equipo productor de arco en el equipo ni en las estructuras que estén en contacto directo con los abonos.

Con objeto de impedir el calentamiento de la carga, todo equipo eléctrico y demás equipo que pueda calentarse, que no esté aprobado como seguro y que se utilice en los espacios de carga en los que se transporte este producto deberá poder desconectarse de la fuente eléctrica por medios adecuados (que no sean fusibles) desde un punto situado fuera del espacio. Esta situación se mantendrá mientras la carga permanezca a bordo.

Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger los espacios de máquinas y de alojamiento contra el polvo de la carga.

Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención para proteger el equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo. Dichas personas llevarán indumentaria protectora, según sea necesario.

**Ventilación**

Los espacios de carga en los que se transporta esta carga no se ventilarán durante la travesía, excepto en caso de emergencia.

**Transporte**

Sin requisitos especiales.

### Descarga

Esta carga es higroscópica y puede compactarse y formar salientes, lo que va en detrimento de la seguridad durante la descarga.

Si esta carga se endurece, se enrasará para evitar que se formen salientes, cuando sea necesario.

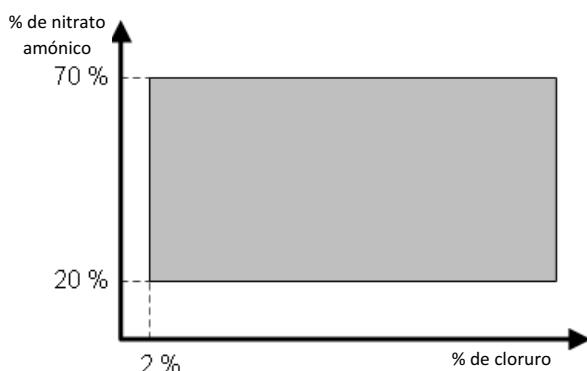
### Limpieza

Tras el desembarque de esta carga, se comprobarán los pozos de sentina y los imbornales de los espacios de carga, y se eliminará toda obstrucción en los pozos de sentina y en los imbornales."

### "ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO PPG

Los abonos a base de nitrato amónico transportados en las condiciones que se mencionan en esta ficha son mezclas uniformes de nitrógeno con o sin potasa y/o fosfato dentro de los límites de composición siguientes:

- .1 un máximo del 70 % de nitrato amónico y un máximo del 0,4 % del total de material combustible orgánico calculado como carbono o un máximo del 45 % de nitrato amónico y material combustible no restringido; y
- .2 el contenido de nitrato amónico es igual o superior al 20 % y el contenido de cloruro es igual o superior al 2 % (como se indica en zona gris de la figura más abajo).



El expedidor declarará el contenido de nitrato amónico y el contenido de cloruro de conformidad con la sección 4.2 del presente código.

No obstante lo antedicho, los abonos que se ajustan a esos límites de composición no son objeto de las disposiciones de esta ficha si se les ha asignado la clase 9 debido al peligro de descomposición autosostenida sobre la base de los resultados del ensayo de la cubeta (mencionado en el Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, parte III, sección 39).

### Descripción

Cristales, gránulos o bolitas. No cohesivos cuando están secos. Total o parcialmente solubles en agua. En la lista de productos de esta ficha son comunes los abonos de compuestos de NPK/NK.

**Características**

Propiedades físicas			
Tamaño	Ángulo de reposo	Densidad aparente (kg/m <sup>3</sup> )	Factor de estiba (m <sup>3</sup> /t)
1 a 5 mm	27° a 42°	1 000 a 1 200	0,83 a 1,00
Clasificación de los peligros			
Clase	Peligro(s) secundario(s)	PPG	Grupo
No se aplica	No se aplica	OH	B

**Peligro**

Aunque esta carga supera el ensayo de la cubeta (mencionado en la sección 39 de la parte III del Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas) y, por lo tanto, no pertenece a la clase 9, cuando se transporta a granel en grandes cantidades, puede ser objeto de descomposición si se somete a un fuerte calentamiento de fuentes externas. Una vez iniciada, la descomposición podría extenderse gradualmente por el resto de la carga, produciendo grandes volúmenes de gases tóxicos.

Esta carga no presenta peligro de explosión.

El polvo de abono puede ser irritante para la piel y las membranas mucosas. Se trata de una carga higroscópica que se endurece en estado húmedo.

**Estiba y segregación**

"Separados de" fuentes de calor (véase también Embarque). No se estibarán inmediatamente contiguos a ningún tanque, doble fondo o tubería que contenga fueloil calentado, a menos que se disponga de medios y procedimientos para vigilar y controlar la temperatura para que no exceda de 50 °C.

Los abonos de este tipo se estibarán de forma que se evite el contacto directo con todo mamparo metálico de la cámara de máquinas. Esto puede lograrse, por ejemplo, empleando sacos piroretardantes que contengan material inerte, o mediante un medio equivalente que haya aprobado la autoridad competente del país de origen. Esta prescripción no es aplicable si el mamparo pertenece a la clase "A-60" o si se trata de viajes internacionales cortos.

Las escotillas de los espacios de carga, incluidas las de los entrepuentes, se mantendrán libres en todo momento. En caso de emergencia, cuando este material se encuentre a bordo, es necesario que esas escotillas puedan abrirse (véase el párrafo 9.3.1.13 del presente código).

**Limpieza de la bodega**

Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

**Precauciones climáticas**

Esta carga se mantendrá lo más seca posible. Esta carga no se manipulará cuando se registren precipitaciones. Durante la manipulación de esta carga se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga a los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

**Embarque**

Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del presente código.

**Antes del embarque se deberán cumplir las siguientes disposiciones**

Con objeto de impedir el calentamiento de la carga, todo equipo eléctrico y demás equipo que pueda generar calor, que no esté aprobado como seguro y que se utilice en los espacios de carga en los que se transporte este producto deberá poder desconectarse de la fuente eléctrica por medios adecuados (que no sean fusibles) desde un punto situado fuera del espacio. Esta situación se mantendrá mientras la carga permanezca a bordo.

Se prestará la debida atención a la necesidad de abrir las escotillas en caso de descomposición para proveer la máxima ventilación, disminuir la presión y el calor, y desacelerar la reacción.

**Durante el embarque se deberán cumplir las siguientes disposiciones**

La contaminación orgánica agrava la descomposición en presencia de fuentes de calor y, por lo tanto, no se permitirá la toma de fueloil durante la carga.

No se permitirá bombear fueloil en espacios adyacentes a los espacios de carga en los que se transporta esta carga que no sean cámaras de máquinas.

**Precauciones**

Se fijarán en cubierta carteles que digan: 'PROHIBIDO FUMAR' siempre que esta carga se encuentre a bordo. No se permitirá fumar en cubierta ni en los espacios de carga.

No se efectuarán operaciones de soldadura, quema, corte ni de otra índole que conlleven la utilización de fuego, llamas, chispas o equipo productor de arco en el equipo ni en las estructuras que estén en contacto directo con los abonos.

El capitán y los oficiales tomarán nota de que la instalación fija de extinción de incendios por gas del buque no será eficaz en caso de descomposición que afecte a esta carga y que no debe utilizarse. Si se detecta alguna descomposición, debe aplicarse agua inmediatamente. La primera medida de control es la inyección en el foco de descomposición, ya que utiliza menos agua y puede ser más eficaz en las etapas tempranas de descomposición. La inundación total es la medida de control final, pero puede causar problemas de estabilidad y esfuerzos. El riesgo consiguiente para la estabilidad del buque debido a la fluidización de la carga ha de tenerse en cuenta en ambos casos. La aplicación de agua a la superficie de la carga es mucho menos eficaz y puede crear una sensación falsa de seguridad.

Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger los espacios de máquinas y de alojamiento contra el polvo de la carga.

Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención para proteger el equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo. Dichas personas llevarán indumentaria protectora, según sea necesario.

**Ventilación**

Los espacios de carga en los que se transporta esta carga no se ventilarán durante la travesía, excepto en caso de emergencia.

**Transporte**

Se aplicarán medidas diarias de vigilancia, registro y evaluación de las tendencias de la temperatura y la concentración de oxígeno de la carga en el espacio o espacios de carga durante toda la travesía.

El aumento de la temperatura y la disminución de la concentración de oxígeno son indicadores tempranos de descomposición.

Además, en caso de descomposición, es posible que los residuos que queden tengan tan solo la mitad de la masa inicial de la carga. Se prestará la debida atención a esta pérdida de masa, que puede afectar a la estabilidad del buque.

## Descarga

La contaminación orgánica agrava la descomposición en presencia de fuentes de calor y, por lo tanto, no se permitirá la toma de fueloil durante la descarga.

Durante la descarga no se permitirá bombear fueloil en espacios adyacentes a los espacios de carga en los que se transporta esta carga que no sean cámaras de máquinas.

Esta carga es higroscópica y puede compactarse y formar salientes, lo que va en detrimento de la seguridad durante la descarga.

Si esta carga se endurece, se enraserá para evitar que se formen salientes, cuando sea necesario.

## Limpieza

Tras el desembarque de esta carga, se comprobarán los pozos de sentina y los imbornales de los espacios de carga, y se eliminará toda obstrucción en los pozos de sentina y en los imbornales.

## Ficha de emergencia

### Equipo especial que se llevará a bordo

Indumentaria protectora (botas, guantes, trajes protectores completos y protectores de cabeza).  
Aparatos respiratorios autónomos.

### Ficha de emergencia

Llevar indumentaria protectora y aparatos respiratorios autónomos

### Medidas de emergencia en caso de incendio o descomposición

**Descomposición en espacio de carga que contenga este material:** El capitán y los oficiales tomarán nota de que la instalación fija de extinción de incendios por gas del buque no será eficaz en caso de descomposición que afecte a esta carga y que no debe utilizarse. Si se detecta alguna descomposición, debe aplicarse agua inmediatamente. La primera medida de control es la inyección (por ejemplo, mediante una lanza Víctor) en el foco de descomposición, ya que utiliza menos agua y puede ser más eficaz en las etapas tempranas de descomposición. La inundación total es la medida de control final, pero puede causar problemas de estabilidad y esfuerzos. El riesgo consiguiente para la estabilidad del buque debido a la fluidización de la carga ha de tenerse en cuenta en ambos casos. La aplicación de agua a la superficie de la carga es mucho menos eficaz y puede crear una sensación falsa de seguridad. **Incendio en espacio de carga adyacente:** El calor transmitido por un incendio en un espacio adyacente puede hacer que el producto se descomponga, con el consiguiente desprendimiento de humos tóxicos. Abrir las escotillas para proveer la máxima ventilación. Deberían enfriarse los mamparos separadores.

### Primeros auxilios

Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.

## "CONCHA DE ALMEJA

Esta ficha se aplicará solamente a conchas de almeja enteras.

### Descripción

Esta carga es un producto secundario generado en el proceso de cultivo de almejas. Materia natural sólida granular e insoluble, de color entre gris oscuro y beige.

### Características

Propiedades físicas			
Tamaño	Ángulo de reposo	Densidad aparente (kg/m <sup>3</sup> )	Factor de estiba (m <sup>3</sup> /t)
5 mm a 30 mm	34º	1 058	0,945

Clasificación de los peligros			
Clase	Peligro(s) secundario(s)	PPG	Grupo
No se aplica	No se aplica	No se aplica	C

**Peligro**

Sin peligros especiales.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**Estiba y segregación**

Sin requisitos especiales.

**Limpieza de la bodega**

Sin requisitos especiales.

**Precauciones climáticas**

Sin requisitos especiales.

**Embarque**

Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del presente código.

**Precauciones**

Sin requisitos especiales.

**Ventilación**

Sin requisitos especiales.

**Transporte**

Sin requisitos especiales.

**Descarga**

Sin requisitos especiales.

**Limpieza**

Tras el desembarque de esta carga, se barrerán y se lavarán completamente los espacios de carga y los pozos de sentina."

**"RESIDUO DE LIXIVIACIÓN QUE CONTIENE PLOMO****Descripción**

Subproducto intermedio formado como resultado de la producción hidrometalúrgica de zinc y/o compuestos de zinc. Sustancia granular insoluble entre gris y marrón obtenida durante la disolución de mineral o concentrado de zinc en ácido sulfúrico para producir soluciones de sulfato de zinc tras la separación física mediante flotación o filtración.

**Características**

Propiedades físicas			
Tamaño	Ángulo de reposo	Densidad aparente (kg/m <sup>3</sup> )	Factor de estiba (m <sup>3</sup> /t)
Finos de hasta 100 µm	45° a 52°	800 a 1 600	0,63 a 1,25
Clasificación de los peligros			
Clase	Peligros secundarios	PPG	Grupo
	No se aplica	TX y CR	A y B

**Peligro**

Esta carga puede licuarse si se embarca con un contenido de humedad superior a su límite de humedad admisible a efectos de transporte (LHT). Véanse las secciones 7 y 8 de este código.

Perjudicial en caso de ingestión o inhalación.

Esta carga es corrosiva para los ojos y puede causar efectos a largo plazo en la salud.

Si se calienta ( $>1000^{\circ}\text{C}$ ), esta carga puede desprender gases o vapores tóxicos y corrosivos.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

**Estiba y segregación**

"Separados de" productos alimenticios y de todos los ácidos de la clase 8.

**Limpieza de la bodega**

Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

**Precauciones climáticas**

Cuando esta carga se transporte en un buque que no cumpla lo prescrito en la subsección 7.3.2 del presente código, se cumplirán las siguientes disposiciones:

- .1 durante las operaciones de embarque y el viaje, el contenido de humedad de la carga se mantendrá por debajo de su LHT;
- .2 salvo disposición expresa en otro sentido en esta ficha, la carga no se manipulará cuando se produzcan precipitaciones;
- .3 salvo disposición expresa en otro sentido en esta ficha, durante la manipulación de la carga se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los que se esté embarcando o se vaya a embarcar la carga;
- .4 la carga podrá manipularse cuando se produzcan precipitaciones con arreglo a las condiciones indicadas en los procedimientos prescritos en el párrafo 4.3.3 de este código; y
- .5 la carga de un espacio de carga podrá desembarcarse cuando se produzcan precipitaciones, siempre que la totalidad de la carga de dicho espacio vaya a descargarse en el puerto.

**Embarque**

Se enrásará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del presente código.

**Precauciones**

Los pozos de sentina estarán limpios, secos y cubiertos adecuadamente, para impedir la penetración de la carga.

Las tapas de sentina no reducirán significativamente la capacidad o el funcionamiento del sistema de sentinelas.

Las sentinelas se sondearán y bombarán según sea necesario durante la travesía. Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger los espacios de máquinas y de alojamiento contra

el polvo de la carga. Se prestará la debida atención para proteger el equipo contra el polvo de la carga.

Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo. Dichas personas llevarán indumentaria protectora, según sea necesario.

Durante el embarque, el transporte y la descarga, no se permitirá realizar soldaduras o trabajos en caliente en las proximidades de los espacios de carga que contengan esta carga.

#### Ventilación

Sin requisitos especiales.

#### Transporte

A menos que este material se transporte en un buque que cumpla lo prescrito en la subsección 7.3.2 del presente código, se comprobará regularmente el aspecto de la superficie de esta carga durante el viaje. Si en el transcurso del viaje se observa que ha aparecido agua exudada sobre la carga o que esta ha pasado al estado de fluidez, el capitán adoptará las medidas adecuadas para evitar el corrimiento de la carga y la posible zozobra del buque, y se considerará la posibilidad de solicitar una entrada de emergencia en un lugar de refugio.

#### Descarga

Se dispondrán mecanismos para la recogida de todo material que se derrame del equipo de manipulación de la carga al agua. Los derrames en el buque se limpiarán regularmente.

#### Limpieza

Tras el desembarque de esta carga, se barrerán y se lavarán completamente los espacios de carga y los pozos de sentina. Se retirarán todos los residuos de la carga antes de que zarpe el buque.

#### Ficha de emergencia

##### Equipo especial que se llevará a bordo

Indumentaria protectora (gafas de seguridad, guantes, indumentaria antipolvo).  
Aparatos respiratorios autónomos.

##### Ficha de emergencia

Llevar indumentaria protectora y aparatos respiratorios autónomos.

##### Medidas de emergencia en caso de incendio

Mantener cerradas las escotillas y utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiera. La exclusión de aire puede ser suficiente para contener el incendio.

**No utilizar agua.**

##### Primeros auxilios

Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.

## "SUPERFOSFATO (triple granular)

### Descripción

Partículas formadas por fosfato en roca y ácido fosfórico. Su principal componente es el superfosfato de calcio con un contenido de un 70 %. Se utiliza siempre como abono de superfosfato.

### Características

Propiedades físicas			
Tamaño	Ángulo de reposo	Densidad aparente (kg/m <sup>3</sup> )	Factor de estiba (m <sup>3</sup> /t)
Un porcentaje de las partículas no inferior al 90 %: de 2 a 4,75 mm	35° a 38°	900 a 1 150	0,87 a 1,11
Clasificación de los peligros			
Clase	Peligro(s) secundario(s)	PPG	Grupo
No se aplica	No se aplica	CR	B

### Peligro

Corrosiva para los ojos debido al polvo desprendido durante la manipulación, colocación y transporte.

Se trata de una carga higroscópica que se endurece en estado húmedo.

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

### Estiba y segregación

Separada de álcalis y urea.

### Limpieza de la bodega

Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

### Precauciones climáticas

Esta carga se mantendrá lo más seca posible. Esta carga no se manipulará cuando se registren precipitaciones. Durante la manipulación de esta carga se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga a los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

### Embarque

Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del presente código.

### Precauciones

Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger los espacios de máquinas y de alojamiento contra el polvo de la carga.

Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga.

Se prestará la debida atención para proteger el equipo contra el polvo de la carga.

Las personas que puedan quedar expuestas al polvo de la carga llevarán indumentaria protectora, guantes, gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo, según sea necesario.

### Ventilación

Los espacios de carga en los que se transporta esta carga no se ventilarán durante la travesía.

**Transporte**

Durante la travesía, se comprobará regularmente que no se produzca condensación en los espacios de carga en los que se transporte esta carga, ni exudación de esta última, y que tampoco entre agua en los espacios de carga por las tapas de las escotillas. Se prestará la atención oportuna al sellado de las escotillas de los espacios de carga.

**Descarga**

El superfosfato triple granular es higroscópico y puede compactarse y formar salientes, lo que va en detrimento de la seguridad durante la descarga. Si esta carga se endurece, se enraserá para evitar que se formen salientes, cuando sea necesario.

**Limpieza**

Tras el desembarque de esta carga, se prestará especial atención a los pozos de sentina de los espacios de carga.

**Ficha de emergencia****Equipo especial que se llevará a bordo**

Indumentaria protectora (botas, guantes, trajes protectores completos y protectores de cabeza).  
Aparatos respiratorios autónomos.

**Ficha de emergencia**

Llevar indumentaria protectora y aparatos respiratorios autónomos.

**Medidas de emergencia en caso de incendio**

Mantener cerradas las escotillas y utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiera.

La exclusión de aire puede ser suficiente para contener el incendio.

**Primeros auxilios**

Véase la Guía de primeros auxilios (GPA), en su forma enmendada.

"

**APÉNDICE 2****PROCEDIMIENTOS DE ENSAYO EN LABORATORIO,  
APARATOS Y NORMAS CONEXOS****1 Procedimientos de ensayo para materiales que pueden licuarse y aparatos conexos**

En el título, sustitúyase "Procedimientos de ensayo para materiales que pueden licuarse y aparatos conexos" por "Procedimientos de ensayo para materiales que pueden licuarse o sufrir separación dinámica y aparatos conexos".

**1.2 Procedimiento relativo al ensayo de penetración****1.2.2 Aparato (véase la figura 1.2.2)**

Esta enmienda no afecta al texto en español.

**1.6 Procedimiento de ensayo de Proctor/Fagerberg modificado para la bauxita****1.6.1 Alcance**

En el párrafo 1.6.1.4, sustitúyase la última frase de forma que diga "Por tanto, la carga no se clasifica en el grupo A".

**APÉNDICE 3****PROPIEDADES DE LAS CARGAS SÓLIDAS A GRANEL****1 Cargas no cohesivas**

1.1 Las cargas que se enumeran a continuación son no cohesivas mientras estén secas:

En la lista, suprímase la entrada correspondiente a los ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO (TIPO A, TIPO B y NO ENTRAÑAN PELIGRO").

En la lista, sustítuyase la entrada correspondiente al "SUPERFOSFATO" por la correspondiente al "SUPERFOSFATO (triple, granular)".

Añádase a la lista las siguientes entradas nuevas en orden alfabético:

"ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO"  
"ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO PPG"  
"ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO, Nº ONU 2067"  
"ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO, Nº ONU 2071"  
"CONCHA DE ALMEJA"  
"RESIDUO DE LIXIVIACIÓN QUE CONTIENE PLOMO"

**2 Cargas que pueden licuarse**

En el título, sustítuyase "Cargas que pueden licuarse" por "Cargas que pueden licuarse o sufrir separación dinámica".

## APÉNDICE 4

## ÍNDICE

En el cuadro:

Suprímase la entrada correspondiente a los "ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO (no entrañan peligro)".

Suprímase la entrada correspondiente al "SUPERFOSFATO (triple, granular)" (grupo C).

En las entradas correspondientes a las "ESCAMAS DE RICINO, Nº ONU 2969", la "HARINA DE RICINO, Nº ONU 2969" y la "PULPA DE RICINO, Nº ONU 2969", en la columna de "Referencias", añádase el texto "Está prohibido su transporte a granel".

Las enmiendas a FISHMEAL y FISHSCRAP en inglés no afectan al texto en español.

En relación con las fichas correspondientes a la "Blenda (sulfuro de cinc)", "Cinc, mineral quemado de", "Cinc, mineral de, calamina", "Cinc, mineral de, concentrados", "Cinc, mineral de, bruto", "Sulfuro de cinc" y "Sulfuro de cinc (blenda)", en la columna "Referencias" sustitúyase la expresión "véase CINC, CONCENTRADO DE" por "véase la ficha correspondiente a Concentrados de minerales".

La enmienda a ILMENITA, ARENA DE no afecta al texto en español.

Añádanse las siguientes entradas nuevas en orden alfabético:

Materia	Grupo	Referencias
ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO	C	
ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO PPG	B	
CONCHA DE ALMEJA	C	
Superfosfato triple granular	B	véase el SUPERFOSFATO (triple granular)
RESIDUO DE LIXIVIACIÓN QUE CONTIENE PLOMO	A y B	
SUPERFOSFATO (triple granular)	B	

**APÉNDICE 5****NOMBRES DE EXPEDICIÓN DE LAS CARGAS A GRANEL EN TRES IDIOMAS  
(ESPAÑOL, FRANCÉS E INGLÉS)**

En el cuadro:

Suprímase la entrada correspondiente a los "ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO (no entrañan peligro)".

Sustitúyase "FISHMEAL" por "FISH MEAL", y "FISHSCRAP" por "FISH SCRAP".

Sustitúyase "DIOXYDE DE SILICONE DE SYNTHÈSE" por "DIOXYDE DE SILICE DE SYNTHÈSE".

Añádanse las siguientes entradas nuevas en orden alfabético:

"

ESPAÑOL	FRANCÉS	INGLÉS
ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO	ENGRAIS AU NITRATE D'AMMONIUM	AMMONIUM NITRATE BASED FERTILIZER
ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO PPG	ENGRAIS AU NITRATE D'AMMONIUM MDV	AMMONIUM NITRATE BASED FERTILIZER MHB
CONCHA DE ALMEJA	COQUILLES DE PALOURDES	CLAM SHELL
RESIDUO DE LIXIVIACIÓN QUE CONTIENE PLOMO	RÉSIDU DE LIXIVIATION CONTENANT DU PLOMB	LEACH RESIDUE CONTAINING LEAD

\*\*\*\*\*

Las presentes Enmiendas entraron en vigor, con carácter general y para España, el 1 de diciembre de 2023, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII B) vii) 2) del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (Convenio SOLAS).

Madrid, 21 de febrero de 2024.—La Secretaria General Técnica, Rosa Velázquez Álvarez.