



ASAMBLEA
23º periodo de sesiones
Punto 19 del orden del día

A 23/Res.962
4 marzo 2004
Original: INGLÉS

Resolución A.962(23)

**Adoptada el 5 de diciembre de 2003
(Punto 19 del orden del día)**

DIRECTRICES DE LA OMI SOBRE EL RECICLAJE DE BUQUES

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la OMI, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima y a la prevención y control de la contaminación del mar por los buques, y otras cuestiones relacionadas con los efectos del transporte marítimo en el medio marino,

TOMANDO NOTA de la creciente preocupación sobre las cuestiones relativas al medio ambiente, la seguridad, la salud y el bienestar en el sector del reciclaje de buques, y la necesidad de reducir los riesgos para la seguridad, la salud en el trabajo y el medio ambiente relacionados con el reciclaje de buques, garantizando al mismo tiempo la retirada gradual de los buques que han llegado al final de su vida útil,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de las funciones que corresponden a la Organización Internacional del Trabajo, al Convenio de Basilea y a otras partes interesadas en el reciclaje de buques,

HABIENDO EXAMINADO las Directrices técnicas para el manejo ambientalmente racional del desguace total y parcial de embarcaciones, adoptadas por la sexta Reunión de la Conferencia de Partes del Convenio de Basilea, y las Directrices sobre seguridad y salud en el desguace de buques, elaboradas por la Organización Internacional del Trabajo (OIT),

HABIENDO EXAMINADO TAMBIÉN el Código de prácticas sobre el reciclaje de buques elaborado por el sector para establecer un *corpus* de las mejores prácticas que deben adoptar las compañías navieras respecto de los buques que van a ser reciclados,

RECONOCIENDO que, para contribuir a la mejora del reciclaje de buques, es necesario tener en cuenta la totalidad de la vida útil del buque,

RECONOCIENDO TAMBIÉN que el uso de materiales potencialmente peligrosos debería reducirse al mínimo en el proyecto, construcción y mantenimiento de los buques, sin comprometer por ello la seguridad y la eficacia operacional del buque, y que es necesario preparar los buques para su reciclaje de manera tal que se reduzcan, en la medida de lo posible,

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

los riesgos ambientales y para la seguridad, así como los problemas relacionados con la salud y el bienestar,

HABIENDO EXAMINADO la recomendación formulada por el Comité de Protección del Medio Marino en su 49º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las Directrices de la OMI sobre el reciclaje de buques, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos a que adopten medidas de carácter urgente para la aplicación de dichas Directrices, incluida su divulgación en el sector del transporte marítimo y en el sector del reciclaje de buques, e informen al Comité de Protección del Medio Marino de la experiencia adquirida con la aplicación de las mismas;
3. PIDE al Comité de Protección del Medio Marino que mantenga esta cuestión sometida a examen con miras a continuar elaborando las Directrices en el futuro;
4. PIDE ADEMÁS al Comité de Protección del Medio Marino que considere los medios más adecuados para fomentar la implantación de las Directrices, incluido el examen de los avances realizados en cuanto a la consecución de sus objetivos;
5. INSTA al Comité de Protección del Medio Marino a que siga colaborando con la Organización Internacional del Trabajo y los órganos apropiados del Convenio de Basilea en esta esfera y a que promueva la participación de otras partes interesadas.

DIRECTRICES SOBRE EL RECICLAJE DE BUQUES

Índice

- SECCIÓN 1 - INTRODUCCIÓN
- SECCIÓN 2 - ÁMBITO DE APLICACIÓN
- SECCIÓN 3 - DEFINICIONES
- SECCIÓN 4 - DETERMINACIÓN DE LOS MATERIALES POTENCIALMENTE PELIGROSOS
- SECCIÓN 5 - PASAPORTE VERDE
- SECCIÓN 6 - PROCEDIMIENTOS APLICABLES A LOS BUQUES NUEVOS RESPECTO DE SU RECICLAJE
 - 6.1 Reducción al mínimo de las sustancias peligrosas utilizadas en la construcción de los buques nuevos y su equipo
 - 6.2 Proyecto y equipo de los buques para facilitar el reciclaje y la remoción de materiales peligrosos
 - 6.3 Elaboración del Pasaporte verde
 - 6.4 Reducción al mínimo del uso de sustancias potencialmente peligrosas
 - 6.5 Reducción al mínimo de la producción de desechos
- SECCIÓN 7 - PROCEDIMIENTOS APLICABLES A LOS BUQUES EXISTENTES RESPECTO DE SU RECICLAJE
 - 7.1 Elaboración del Pasaporte verde
 - 7.2 Reducción al mínimo del uso de sustancias potencialmente peligrosas
 - 7.3 Reducción al mínimo de la producción de desechos
- SECCIÓN 8 - PREPARACIÓN PARA EL RECICLAJE DEL BUQUE
 - 8.1 Elección de la instalación de reciclaje
 - 8.2 Entrega del buque a la instalación de reciclaje
 - 8.3 Preparación de los buques para el reciclaje
 - 8.3.1 Generalidades
 - 8.3.2 Plan de reciclaje del buque
 - 8.3.3 Preparación para prevenir la contaminación
 - 8.3.4 Preparación para proteger la salud y la seguridad en el trabajo

SECCIÓN 9 - FUNCIONES DE LOS INTERESADOS Y OTROS ÓRGANOS

- 9.1 Cuestiones generales
- 9.2 Funciones del Estado de abanderamiento
 - 9.2.1 Criterio para las condiciones de "listo para el reciclaje"
 - 9.2.2 Aplicación
- 9.3 Funciones del Estado rector del puerto
 - 9.3.1 Procedimientos del Estado rector del Puerto para los buques destinados a ser reciclados
 - 9.3.2 Implantación
- 9.4 Funciones del Estado en el que se efectúa el reciclaje
 - 9.4.1 Generalidades
 - 9.4.2 Instalaciones de recepción para los desechos generados por los buques
 - 9.4.3 Medidas para el control de los buques entregados para el reciclaje
 - 9.4.4 Medidas para el control de las instalaciones de reciclaje
- 9.5 Funciones del Convenio de Basilea
 - 9.5.1 Desmantelamiento de buques ambientalmente racional
 - 9.5.2 Principio de notificación y de consentimiento previo por escrito
- 9.6 Funciones de la Organización Internacional del Trabajo
- 9.7 Convenio de Londres 1972/Protocolo de 1996
 - 9.7.1 Vertimiento de buques
 - 9.7.2 Abandono de buques
 - 9.7.3 "Colocación" de buques en el lecho marino
 - 9.7.4 Informes sobre el vertimiento de buques en virtud del Convenio de Londres
 - 9.7.5 Opciones para la eliminación de buques que se retiran de servicio
- 9.8 Funciones del sector naviero
 - 9.8.1 Código de practicas del sector para el reciclaje de buques
 - 9.8.2 Contrato de compraventa de un buque para el reciclaje
- 9.9 Funciones del sector de reciclaje de buques
- 9.10 Funciones de otras partes interesadas

SECCIÓN 10 - COOPERACIÓN TÉCNICA

- Apéndice 1 - Lista de desechos y sustancias potencialmente peligrosos que revisten interés para el reciclaje de buques (basada en el Apéndice B de las "Directrices técnicas para el manejo ambientalmente racional del desguace total y parcial de embarcaciones, 2002")
- Apéndice 2 - Materiales potencialmente peligrosos que pueden encontrarse a bordo de los buques que llegan a las instalaciones de reciclaje (basado en el anexo I al "Código de prácticas del sector para el reciclaje de buques, agosto de 2001")
- Apéndice 3 - Inventario de materiales potencialmente peligrosos a bordo

- Apéndice 4 - Lista de principios aplicables al trabajo en caliente a bordo de todos los tipos de buques
- Apéndice 5 - Recomendaciones relativas a la entrada en espacios cerrados a bordo de los buques

INTRODUCCIÓN

1.1 Todos los buques llegan, un día, al fin de su vida de servicio. Para la mayoría de los buques, este ciclo de vida útil, de "principio a fin" o de "construcción a desguace", dura de 20 a 25 años, o incluso más. En 2001, la OCDE observó un aumento del índice de siniestros de los buques más antiguos en servicio, particularmente respecto de los graneleros y los buques tanque. El continuo retiro del servicio de buques antiguos y su sustitución por buques nuevos es un proceso comercial natural que permite introducir proyectos más seguros y respetuosos del medio ambiente, obtener una mayor eficacia en las operaciones y una reducción general de los riesgos marítimos.

1.2 En general, el reciclaje es uno de los principios básicos del desarrollo sostenible. Para la eliminación de buques cuya vida útil ha concluido, las alternativas al reciclaje son pocas: el amarre forzoso tan sólo pospone la solución; las oportunidades de convertir buques para otros usos, como instalaciones de almacenamiento, rompeolas o atracciones turísticas, son limitadas; el barrenado, estrictamente controlado por el Convenio de Londres, no permite el reciclaje del acero y otros materiales y equipo del buque.

1.3 En consecuencia, en términos generales, el reciclaje es la mejor opción para todos los buques cuya vida útil ha concluido. Además, se prevé que la demanda de reciclaje de buques aumentará en un futuro próximo, a medida que los buques, particularmente los buques tanque que no cumplen las nuevas prescripciones internacionales establecidas por el Convenio MARPOL, lleguen al final de su vida útil

1.4 Si bien el principio del reciclaje de buques es acertado, las prácticas de trabajo y las normas ambientales de las instalaciones de reciclaje suelen dejar mucho que desear. Aunque la responsabilidad de las condiciones de las instalaciones de reciclaje corresponde a los países en los que están situadas, otras partes interesadas pueden contribuir a reducir al mínimo los posibles problemas relacionados con la salud, seguridad y protección del medio ambiente en dichas instalaciones, y deberían aplicar estas Directrices.

1.5 Las presentes Directrices se han elaborado para ofrecer orientación a todas las partes que intervienen en el proceso del reciclaje de buques, entre las que cabe citar a los Estados de abanderamiento, Estados rectores de puertos y Estados con instalaciones de reciclaje, autoridades de países constructores de buques y proveedores de equipo marítimo, así como a las pertinentes organizaciones intergubernamentales y entidades privadas tales como propietarios de buques, constructores de buques, fabricantes de equipo marítimo, reparadores e instalaciones de reciclaje. Entre las partes interesadas también cabe citar a los trabajadores, las comunidades locales, los organismos relacionados con el medio ambiente y los organismos sindicales.

1.6 Las Directrices tienen por finalidad:

- .1 promover el reciclaje como medio más idóneo para eliminar los buques cuya vida útil ha concluido;
- .2 suministrar orientaciones respecto de la preparación de los buques para el reciclaje y la reducción a un mínimo de la utilización de materiales potencialmente peligrosos y la producción de desechos durante la vida útil del buque;

- .3 fomentar la cooperación entre organismos; y
- .4 alentar a todos los interesados a que aborden la cuestión del reciclaje de buques.

1.7 En términos generales, en las presentes Directrices se reconoce que la obligación de proteger el medio ambiente y los trabajadores de las instalaciones de reciclaje corresponde a la propia instalación de reciclaje y a las autoridades reguladoras del país en el que esté situada dicha instalación. No obstante, se reconoce que los propietarios de buques y otros interesados tienen la responsabilidad de tratar estas cuestiones.

2 ÁMBITO DE APLICACIÓN

2.1 Las presentes Directrices se han elaborado a fin de brindar orientación a los Estados de abanderamiento, Estados rectores de puertos y Estados con instalaciones de reciclaje, propietarios de buques, constructores navales, proveedores de equipo marítimo e instalaciones de reciclaje, en cuanto a las "mejores prácticas", en las que se toma en consideración el proceso de reciclaje del buque a través de todo el ciclo de vida útil del buque.

2.2 Estas Directrices tienen en cuenta el "Código de prácticas del sector para el reciclaje de buques"* y complementan otras directrices internacionales que tratan esta cuestión, en particular las de la Oficina Internacional del Trabajo relativas a las condiciones laborales en las instalaciones de reciclaje** y las elaboradas por las Partes en el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, que se centran en cuestiones relacionadas con las instalaciones de reciclaje de buques***. En las secciones 9.5 y 9.6 se facilita más información sobre las directrices antes mencionadas. Es posible que las disposiciones de otros instrumentos internacionales o la labor de sus órganos rectores sean aplicables a las actividades de reciclaje de buques contempladas en estas Directrices. Tal es el caso del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono, el Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes, el Convenio sobre la prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias (Convenio de Londres 1972) y la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar

3 DEFINICIONES

3.1 A efectos de las presentes Directrices:

Por *Administración* se entiende el Gobierno del Estado bajo cuya autoridad esté operando el buque. En el caso de un buque que tenga derecho a enarbolar el pabellón de un Estado, la Administración será el Gobierno de dicho Estado. Con respecto a las plataformas fijas o flotantes dedicadas a la exploración y explotación de los fondos y el subsuelo del mar adyacente

* En cooperación con otras organizaciones del sector, la ICS ha elaborado el "Código de prácticas del sector para el reciclaje de buques", en el que se describen las medidas que los propietarios de buques deberían estar preparados para adoptar antes de proceder al reciclaje (véase www.marisec.org/recycling).

** Directrices técnicas para el manejo ambientalmente racional del desguace total y parcial de embarcaciones adoptadas por la sexta Reunión de la Conferencia de Partes en el Convenio de Basilea, el 13 de diciembre de 2002, (véase www.basel.int).

*** Directrices sobre salud y seguridad en el trabajo en el sector del desguace, elaboradas por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), (véase www.ilo.org/public/english/protection/safework/sectors/shipbrk/index.htm).

a la costa respecto de los cuales el Estado ribereño ejerza derechos soberanos con fines de exploración y explotación de sus recursos naturales, la Administración será el Gobierno del Estado ribereño en cuestión.

Por *buque existente* se entiende un buque que no es un buque nuevo.

Por *material peligroso* se entiende los materiales que presentan un peligro para la salud humana o el medio ambiente identificados por el Código IMDG, el Convenio de Basilea o por otras autoridades o instrumentos internacionales.

Por *buque nuevo* se entiende:

- .1 un buque cuyo contrato de construcción se formalice el 31 de diciembre de 2003 o posteriormente;
- .2 de no haberse formalizado un contrato de construcción, un buque cuya quilla sea colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente, el 30 de junio de 2004, o posteriormente; o
- .3 un buque cuya entrega tenga lugar el 31 de diciembre de 2006 o posteriormente.

Por *Organización* se entiende la Organización Marítima Internacional (OMI).

Por *instalación de reciclaje* se entiende un lugar, un astillero o una instalación utilizado para el reciclaje de buques que esté autorizado o permitido para ese fin por las autoridades competentes del Estado en el que se encuentra (Estado de la instalación de reciclaje).

Por *buque* se entiende una embarcación, de cualquier tipo, que opere en el medio marino, incluidos los aliscafos, los aerodeslizadores, los sumergibles, los artefactos flotantes y las plataformas fijas o flotantes, así como los buques despojados de su equipo o remolcados.

Por *propietario de buque* se entiende la persona o personas o compañía inscritas dueñas del buque o, si el buque no está matriculado, la persona o personas propietarias del mismo. No obstante, cuando un Estado sea propietario de un buque explotado por una compañía que esté registrada en ese Estado como empresa explotadora del buque, se entenderá que el "propietario" es dicha compañía. Este término también abarca a los propietarios del buque por un periodo limitado, a la espera de su venta a una instalación de reciclaje.

Por *reciclaje de buques* se entienden todas las operaciones conexas, incluidos el amarre o la varada voluntaria, el desmantelamiento, la recuperación de los materiales y su reprocesamiento.

Por *vida útil* se entiende el tiempo durante el cual un buque puede cumplir las funciones para las cuales está afectado.

4 DETERMINACIÓN DE LOS MATERIALES POTENCIALMENTE PELIGROSOS

4.1 Los materiales principales de los buques (por ejemplo, acero, aluminio) no representan graves problemas desde el punto de vista de la salud humana o de la contaminación del mar. Sin

embargo, existen varias fuentes posibles de contaminación que deberían tenerse en cuenta, tales como:

- .1 combustible, lubricantes y refrigerantes;
- .2 materiales flotantes (por ejemplo, plásticos, material aislante de espuma de estireno);
- .3 materiales que puedan contener difenilos policlorados, como el aislamiento del cableado;
- .4 fangos;
- .5 organismos acuáticos perjudiciales en el agua de lastre; y actualmente (en los buques viejos)
- .6 asbestos utilizados como aislamiento y en el empanelado de los camarotes.

4.2 Entre los elementos del buque que pueden contener sustancias contaminantes se cuentan los siguientes:

- .1 equipo eléctrico (por ejemplo transformadores, baterías y acumuladores);
- .2 refrigerantes;
- .3 lavadores;
- .4 separadores;
- .5 termopermutadores;
- .6 instalaciones para almacenamiento de sustancias utilizadas en la producción y otras sustancias químicas;
- .7 tanques, tanques de gasoil, incluidos los de almacenamiento a granel;
- .8 disolventes y otras sustancias químicas almacenadas;
- .9 pinturas;
- .10 cableado eléctrico tendido antes de 1975 (las fundas de los cables pueden contener difenilos policlorados);
- .11 ánodos fungibles;
- .12 equipo de extinción de incendios y de lucha contra incendios;
- .13 tuberías, válvulas y accesorios;
- .14 bombas y compresores

- .15 motores y generadores;
- .16 colectores de aceite;
- .17 sistemas hidráulicos; y
- .18 aparatos y accesorios de alumbrado.

4.3 Para determinar cuáles son los materiales potencialmente peligrosos a bordo de los buques, existen dos listas clave que se deben consultar a modo de orientación, y que figuran como apéndices 1 y 2 de las presentes Directrices. El apéndice 1 se basa en la "Lista de desechos peligrosos contemplados en el Convenio de Basilea que revisten interés para el desguace de embarcaciones" (apéndice B de las "Directrices técnicas para el manejo ambientalmente racional del desguace total y parcial de embarcaciones") y el apéndice 2 en la "Lista de materiales potencialmente peligrosos que pueden encontrarse a bordo de los buques que llegan a las instalaciones de reciclaje (anexo 1 del "Código de prácticas del sector para el reciclaje de buques").

5 PASAPORTE VERDE

5.1 El Pasaporte verde de los buques es un documento que simplifica la aplicación de las presentes Directrices al brindar información respecto de materiales que se sabe que son potencialmente peligrosos y que se utilizan en la construcción de los buques, sus equipos y sistemas. Dicho documento debería acompañar al buque durante toda su vida útil. Los propietarios sucesivos del buque deberían velar por la exactitud de los datos del Pasaporte verde y anotar en él todas las modificaciones pertinentes relativas al proyecto y al equipo, y el último propietario debería entregarlo, junto con el buque, a la instalación de reciclaje.

5.2 El Pasaporte verde contendrá, como mínimo, la siguiente información:

- .1 Datos del buque
 - .1 Estado cuyo pabellón tiene derecho a enarbolar el buque;
 - .2 fecha en que se inscribió el buque en tal Estado;
 - .3 fecha en que el buque dejó de estar matriculado en dicho Estado;
 - .4 número de identificación del buque (número IMO);
 - .5 número del casco en caso de entrega de buque nuevo
 - .6 nombre y tipo del buque;
 - .7 puerto en el que está registrado el buque;
 - .8 nombre y dirección del propietario del buque;
 - .9 nombre de todas las sociedades de clasificación en las que esté clasificado el buque;

- .10 pormenores principales del buque (eslora total, manga de trazado, puntal de trazado, desplazamiento en rosca);
- .11 nombre y dirección del constructor del buque;
- .2 Inventario de los materiales que se sabe que son potencialmente peligrosos, con la ubicación y el volumen/cantidad aproximados de cada material identificado a bordo del buque, dividido en las siguientes partes:
 - Parte 1 - Materiales potencialmente peligrosos en la estructura y el equipo del buque
 - Parte 2 - Desechos generados por las operaciones
 - Parte 3 - Provisiones

5.3 En el Pasaporte verde se deberán anotar todas las modificaciones relacionadas con las entradas indicadas en el párrafo 5.2, a fin de facilitar información actualizada así como un historial de dichas modificaciones.

5.4 El propietario del buque debería incluir en el Pasaporte verde la información señalada en el párrafo 5.2.1.

5.5 La parte 1 del Inventario de materiales potencialmente peligrosos debería ser elaborada:

- .1 para los buques nuevos, por el constructor del buque, en consulta con los fabricantes del equipo, durante la fase de construcción, y a continuación se debería remitir al propietario del buque;
- .2 para los buques existentes, por el propietario del buque, en la medida de lo posible refiriéndose a los planes, dibujos, manuales, especificaciones técnicas y manifiestos de provisiones en consulta con el constructor del buque, los fabricantes del equipo y otras partes interesadas.

5.6 Las partes 2 y 3 deberían ser preparadas por el propietario del buque antes del último viaje con destino a la instalación de reciclaje.

5.7 El modelo que figura en el apéndice 3 puede utilizarse para realizar el inventario mencionado en 5.2.2.

5.8 Las Administraciones, los proyectistas, los constructores de buques y los fabricantes de equipo deberían adoptar medidas para facilitar la elaboración del Pasaporte verde.

6 PROCEDIMIENTOS APLICABLES A LOS BUQUES NUEVOS RESPECTO DE SU RECICLAJE

6.1 Reducción al mínimo de las sustancias peligrosas utilizadas en la construcción de buques nuevos y de su equipo

6.1.1 Algunos problemas relacionados con el reciclaje de buques pueden solucionarse en la fase de proyecto y construcción, no solamente en lo que respecta a los buques, sino también a su equipo. En primer lugar, se trata de identificar los materiales potencialmente peligrosos que normalmente podrían utilizarse en la estructura de los buques y su equipo (véase la sección 4) y, cuando sea posible, considerar variantes menos peligrosas.

6.1.2 El segundo paso es reducir a un mínimo los materiales peligrosos producidos durante la vida útil del buque y al final de la misma. Los constructores navales deberían ser conscientes de la necesidad de reducir las emisiones y los desechos peligrosos hasta el nivel más bajo que pueda razonablemente obtenerse.

6.1.3 En las fases iniciales podría llevarse a cabo una evaluación de los siguientes aspectos:

- .1 tipo, cantidad y riesgo potencial de los materiales utilizados y su ubicación a bordo;
- .2 actividades previstas durante la explotación del buque y de todo desecho potencialmente peligroso que pudiera producirse; y
- .3 posibilidad de reducir la producción de desechos potencialmente peligrosos, mediante:
 - .1 nueva formulación de los productos – instalación de componentes que utilicen menos materiales potencialmente peligrosos;
 - .2 aplicación de tecnologías de producción más limpias - que producen menos desechos;
 - .3 modificación de los procesos - para producir menor cantidad de desechos;
 - .4 sustitución de ciertos insumos - uso de productos consumibles de menor potencial de peligro o de insumos que producen menor cantidad de desechos; y
 - .5 reciclaje en circuito cerrado en el lugar - sistemas que reciclan los desechos a bordo del buque.

6.1.4 Se alienta a los constructores y proyectistas navales a que, al proyectar y construir los buques, tengan en cuenta la eliminación final de los mismos, considerando:

- .1 la utilización de materiales que pueden reciclarse de manera segura, de un modo ambientalmente racional; y
- .2 la reducción al mínimo del uso de materiales que se sabe que son potencialmente peligrosos para la salud y para el medio ambiente.

6.1.5 En términos generales, si existen oportunidades, se alienta a los proyectistas de buques y de equipo a que recomienden a las empresas navieras proyectos que reduzcan a un mínimo o eviten la producción de desechos en la fuente y al final de la vida útil del buque. Del mismo modo, los propietarios y armadores deberían pedir que se tengan en cuenta tales consideraciones de proyecto respecto de los buques nuevos y de las reformas de los existentes.

6.1.6 Se alienta a las Administraciones y a las autoridades competentes de los Estados constructores de buques a que pidan a los constructores navales que limiten el uso de materiales peligrosos en la construcción de buques.

6.1.7 A las autoridades competentes de los Estados en los que se construyen buques les corresponde el papel de promover la investigación del empleo de materiales potencialmente menos peligrosos en la construcción de buques y de fomentar el uso de técnicas que sin poner en juego la seguridad ni la eficacia operacional contribuyan a facilitar la operación de reciclaje.

6.1.8 Las sustancias prohibidas o limitadas por convenios internacionales tales como el Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes, el Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono y el Convenio internacional sobre el control de los sistemas antiincrustantes perjudiciales en los buques, no deberían utilizarse en la construcción, transformación o reparación de buques.

6.2 Proyecto de los buques y de su equipo con miras a facilitar el reciclaje y la remoción de materiales peligrosos

6.2.1 Los proyectistas y constructores navales, al proyectar y construir un buque deberían tener en cuenta, sin comprometer la seguridad ni la eficacia operacional, la eliminación final del mismo; para ello deberían considerar los siguientes elementos:

- .1 proyectos de estructura que faciliten el reciclaje del buque;
- .2 proyectos del equipo concebidos para facilitar su remoción del buque durante el reciclaje;
- .3 construcción de la estructura con materiales que puedan ser fácilmente reciclados;
- .4 entrega al nuevo propietario de un documento técnico breve con información sobre el procedimiento óptimo para el reciclaje del buque;
- .5 utilización de materiales reciclados en el proyecto del buque y de su equipo;
- .6 restricción de la utilización de materiales en los que resulte difícil separar sus sustancias o componentes específicos; y
- .7 adopción de medidas para facilitar la remoción de tales materiales.

6.2.2 Se debería alentar a los fabricantes de equipo marítimo que contiene sustancias peligrosas, a que los proyecten de modo que dichas sustancias puedan extraerse en condiciones de seguridad, o a que proporcionen información sobre cómo puede efectuarse su remoción sin riesgos al final de la vida útil del equipo.

6.3 Elaboración del Pasaporte verde

Los propietarios y constructores de buques deberían elaborar el Pasaporte verde de conformidad con lo dispuesto en la sección 5.

6.4 Reducción al mínimo del uso de sustancias potencialmente peligrosas

Los propietarios de buques, deberían hacer todo cuanto esté a su alcance para reducir al mínimo la cantidad de materiales potencialmente peligrosos a bordo de los buques, incluidos los que se transportan como provisiones, durante las operaciones de mantenimiento ordinario o las de mantenimiento importante o durante las transformaciones importantes, recabando para ello la ayuda de otras partes si es necesario.

6.5 Reducción al mínimo de la producción de desechos

Los armadores de buques siempre deberían tratar de reducir a un mínimo la producción y conservación de desechos potencialmente peligrosos durante la vida útil del buque y al final de la misma.

7 PROCEDIMIENTOS APLICABLES A LOS BUQUES EXISTENTES RESPECTO DE SU RECICLAJE

7.1 Elaboración del Pasaporte verde

Los propietarios de los buques deberían elaborar el Pasaporte verde de conformidad con lo dispuesto en la sección 5.

7.2 Reducción al mínimo del uso de sustancias potencialmente peligrosas

7.2.1 Los propietarios de buques deberían hacer todo cuanto esté a su alcance para reducir al mínimo la cantidad de materiales potencialmente peligrosos a bordo de los buques, incluidos los que se transportan como provisiones, durante las operaciones de mantenimiento ordinario o las de mantenimiento importante o durante las transformaciones importantes, recabando para ello la ayuda de otras partes, si es necesario.

7.2.2 Cuando se trate de reducir al mínimo los materiales peligrosos a bordo de los buques existentes, deberían examinarse los puntos enumerados en la sección 6.1.3 relativos a los buques nuevos.

7.3 Reducción al mínimo de la producción de desechos

Los armadores de buques siempre deberían tratar de reducir a un mínimo la producción y conservación de desechos durante la vida útil del buque y al final de la misma.

8 PREPARACIÓN PARA EL RECICLAJE DEL BUQUE

8.1 Elección de la instalación de reciclaje

8.1.1 La instalación de reciclaje debería poder reciclar los buques que compra, de conformidad con la legislación nacional y los convenios internacionales pertinentes. Tal capacidad debería ser supervisada por la Administración nacional competente y ajustarse a las directrices elaboradas

por la OIT (Directrices sobre seguridad y salud en el desguace de buques) y el Convenio de Basilea (Directrices técnicas para el manejo ambientalmente racional del desguace total y parcial de embarcaciones).

8.1.2 En la actualidad no se dispone fácilmente de la información indicada *supra*. Se alienta a las autoridades competentes de los Estados que tienen instalaciones de reciclaje a que evalúen las capacidades de las mismas y divulguen los resultados de esas evaluaciones.

8.1.3 Al seleccionar la instalación de reciclaje, el propietario del buque debería examinar, en consulta con las autoridades competentes del Estado en el que se efectúe el reciclaje, y en el marco de las Directrices antes mencionadas, las prácticas e instalaciones de trabajo de la instalación de reciclaje en cuestión por lo que respecta a:

- .1 su capacidad para tratar en condiciones de seguridad, y eliminar debidamente, todo material potencialmente peligroso que pueda haber en el buque, como asbestos, difenilos policlorados, halones, productos derivados del petróleo y otros residuos;
- .2 la provisión de equipo de protección personal y de seguridad suficiente y adecuado;
- .3 la capacidad de una instalación de reciclaje para vigilar y mantener al buque libre de gas y en condiciones para el trabajo en caliente durante todo el proceso de reciclaje; y
- .4 otra información, tal como el historial de seguridad, los programas de formación para los trabajadores y la evaluación de la calidad del trabajo.

8.1.4 Algunas instalaciones de reciclaje pueden reciclar casi a todos los buques en la condición de "tal como está". Sin embargo, otras instalaciones, aun siendo técnicamente avanzadas, es posible que no puedan gestionar adecuadamente todos los materiales o desechos peligrosos resultantes de la operación de reciclaje. En tales casos, los propietarios deberían, tras ponerse de acuerdo con la instalación de reciclaje, hacer los arreglos necesarios para extraer y eliminar de manera adecuada los materiales para ocuparse de los cuales no es apta la instalación de reciclaje.

8.1.5 Cuando tras una investigación se determine que la instalación de reciclaje elegida carece de los medios para tratar los materiales o desechos peligrosos de conformidad con la legislación del país y los instrumentos y directrices internacionales pertinentes, el propietario del buque deberá tomar las medidas necesarias para el traslado de dichos materiales a otro lugar o asegurarse de que la instalación obtiene la capacidad técnica para hacerlo.

8.1.6 Si bien la elección de la instalación de reciclaje se basa en consideraciones comerciales y de evaluación de riesgos, los propietarios de buques deberían escoger las instalaciones más aptas para tratar todos los materiales y desechos peligrosos derivados del proceso de reciclaje.

8.1.7 Además de las consideraciones precedentes, el propietario del buque debería tener en cuenta las siguientes:

- definición de los procedimientos que va a seguir la instalación de reciclaje para extraer y eliminar de manera adecuada todos los materiales potencialmente peligrosos;

- especificación en el contrato de reciclaje del método de reciclaje;
- reserva, en el contrato de reciclaje, del derecho de supervisar el proceso de reciclaje; e
- inclusión de disposiciones contractuales relativas a incentivos financieros para garantizar que el reciclaje se lleva a cabo de conformidad con lo dispuesto en las directrices pertinentes.

8.1.8 Una vez escogida la instalación de reciclaje para reciclar un buque, el propietario del mismo debería informar a la Administración y a la autoridad competente del Estado donde se efectuará el reciclaje.

8.2 Entrega del buque a la instalación de reciclaje

8.2.1 Al final de la vida útil del buque, el propietario es responsable de entregarlo a la instalación de reciclaje según se establece en el contrato concluido con el astillero. Además, el propietario del buque deberá presentar a la instalación de reciclaje el Pasaporte verde del buque e informarle sobre todo asesoramiento técnico proporcionado por el constructor naval o el proveedor del equipo, relativo al desmantelamiento, según se prescribe en las presentes Directrices.

8.2.2 El propietario del buque debe asegurarse de que se dispone de un seguro adecuado para cubrir la intervención y responsabilidad durante el viaje del buque hasta la instalación de reciclaje. Los propietarios de buques también deben establecer medidas de emergencia para el caso de que el buque no pueda concluir el viaje hasta la instalación de reciclaje (por ejemplo, por mal tiempo), o de que la instalación de reciclaje no pueda aceptar la entrega del buque (por cese de las operaciones, etc).

8.2.3 Una vez que haya entregado el buque a una instalación de reciclaje, el propietario del mismo deberá informar a la Administración, a fin de que ésta proceda a su eliminación del registro.

8.3 Preparación de un buque para el reciclaje

8.3.1 Generalidades

8.3.1.1 Al preparar un buque para el reciclaje se deben tener en cuenta la salud y seguridad de los trabajadores, las cuestiones ambientales y el funcionamiento del buque en condiciones de seguridad, antes de su viaje final hacia la instalación de reciclaje y durante el mismo. En la medida de lo posible, el propietario del buque deberá determinar, pidiendo ayuda a otras partes si fuera necesario, qué situaciones pueden representar una amenaza para la seguridad de los trabajadores de la instalación de reciclaje, y tales situaciones deberán corregirse o notificarse a la instalación de reciclaje para garantizar que se toman las medidas de seguridad oportunas. Lo ideal sería que la instalación pudiera reciclar la totalidad del buque de una manera responsable.

8.3.1.2 Respecto de los materiales potencialmente peligrosos que la instalación que haya comprado el buque no pueda extraer sin riesgos y eliminar adecuadamente, el propietario del buque deberá en la medida en que sea compatible con la explotación del buque en condiciones de seguridad:

- .1 extraer tales materiales del buque de un modo acorde con la legislación nacional o internacional y con las Directrices pertinentes; o
- .2 reducir al mínimo la cantidad y ubicación de tales materiales e informar a la instalación de reciclaje para asegurarse de que se pueden tomar las medidas adecuadas para su recuperación, reciclaje o eliminación.

8.3.1.3 La preparación del buque para su reciclaje depende, en gran medida, de la capacidad de la instalación de reciclaje y de las prescripciones de la autoridad nacional competente, según se señala en la sección 8.1.1 de las presentes Directrices.

8.3.2 Plan de reciclaje del buque

8.3.2.1 La preparación del buque para el reciclaje deberá comenzar antes de su llegada a la instalación de reciclaje, y la instalación de reciclaje debería determinar, en colaboración con el propietario y antes de la entrega del buque, la importancia de la labor de preparación que es conveniente realizar antes del reciclaje.

8.3.2.2 La elaboración y puesta en práctica de un plan de reciclaje puede contribuir a asegurar que el buque ha sido preparado lo mejor posible antes de su reciclaje y de que se ha tenido en cuenta su seguridad antes de su entrega. La instalación de reciclaje debería elaborar el plan en consulta con el propietario del buque, teniendo en cuenta los riesgos que pueden surgir durante la operación de reciclaje, las prescripciones nacionales e internacionales pertinentes y los medios disponibles en la instalación de reciclaje por lo que respecta a los materiales, la manipulación y la eliminación de todos los desechos producidos durante el proceso de reciclaje.

8.3.2.3 Uno de los propósitos principales del plan es asegurarse de que se identifican y tienen debidamente en cuenta todos los desechos que pueden contaminar el medio ambiente y los riesgos posibles para la salud y la seguridad de los trabajadores.

8.3.2.4 El plan de reciclaje debería tener en cuenta, entre otros, los siguientes elementos:

- .1 el Pasaporte verde (sección 5);
- .2 todo asesoramiento técnico facilitado por el constructor del buque;
- .3 detalles del equipo del buque y de las posibles fuentes, cantidades y peligros relativos de los posibles contaminantes (incluidos los contaminantes químicos y biológicos) que, según el inventario, podrían emitirse en el medio marino; y
- .4 posibles riesgos para la seguridad de los trabajadores que pueden plantearse durante la operación de reciclaje.

8.3.2.5 El acuerdo para implantar el plan de reciclaje debería ser parte del contrato concluido entre el propietario del buque y la instalación de reciclaje.

8.3.2.6 Entre las consideraciones de carácter técnico para ayudar a la elaboración del plan de reciclaje de buques figuran, sin que esta enumeración sea exhaustiva, las siguientes:

- .1 sugerencias respecto del trabajo de planificación.

- .2 notas generales sobre el salvamento.
- .3 estabilidad de los buques durante las operaciones de limpieza y el tránsito.
- .4 limpieza de tanques.
- .5 limpieza de compartimientos con sentinas.
- .6 tratamiento de las tuberías y accesorios.
- .7 limpieza de la maquinaria instalada.
- .8 sugerencias sobre la manipulación de desechos.

8.3.3 Medidas para prevenir la contaminación

8.3.3.1 El último propietario de un buque vendido para su reciclaje deberá, en cuanto sea compatible con la explotación del buque en condiciones de seguridad:

- .1 reducir a un mínimo las cantidades de combustible, gasoil, aceites lubricantes, líquidos hidráulicos y otros hidrocarburos y sustancias químicas a bordo del buque al entregarlo a la instalación;
- .2 si la instalación de reciclaje carece de instalaciones de recepción, eliminar los desechos en el último puerto dotado de estas instalaciones, antes de entregar el buque a la instalación de reciclaje;
- .3 asegurarse de que se complete el Pasaporte verde de conformidad con la sección 5;
- .4 adoptar medidas para facilitar el drenaje controlado, por la instalación de reciclaje, de cualesquiera líquidos potencialmente peligrosos que se encuentren a bordo del buque;
- .5 tomar medidas para asegurarse de que el agua de lastre del buque se gestiona de conformidad con las normas y prescripciones nacionales o internacionales pertinentes.

8.3.3.2 Entre las medidas que el propietario del buque podría considerar en consulta con la instalación de reciclaje de conformidad con el párrafo 8.3.1, antes del reciclaje, teniendo en cuenta la explotación sin riesgos del buque, figuran las siguientes:

- .1 la extracción y eliminación sin riesgos del asbesto o, en su defecto, marcado con claridad de todos los materiales que contienen, o que se supone que contienen asbesto;
- .2 la descarga de gas halón en una instalación aprobada y el uso del equipo de lucha contra incendios portátil y retornable para el viaje final hasta el lugar de reciclaje;

- .3 la extracción, en la medida de lo posible, de los materiales residuales de los tanques o cañerías (incluidos el combustible, aceites lubricantes, líquidos hidráulicos, cargas y sus residuos y grasas). Se deberían extraer del buque todos los gases o líquidos contenidos en bidones, tanques o latas. Todos los materiales extraídos se deberían tratar en tierra de un modo ambientalmente racional (por ejemplo, mediante el reciclaje y, en algunos casos, la incineración en tierra);
- .4 extracción del equipo que contiene difenilos policlorados;
- .5 identificación de los condensadores y transformadores que contienen líquidos dieléctricos;
- .6 eliminación de los residuos procedentes de las partes del buque utilizadas para el almacenamiento de combustible o de sustancias químicas, como los tanques (estas zonas deberían lavarse con gran cantidad de agua y limpiarse);
- .7 facilitación de asesoramiento sobre la naturaleza de todos los materiales peligrosos a bordo, según se indica en el inventario de materiales potencialmente peligrosos; y
- .8 marcado con claridad de otros materiales y espacios potencialmente peligrosos a bordo del buque.

8.3.4 Medidas para proteger la salud y la seguridad en el trabajo

8.3.4.1 Antes de proceder al reciclaje, el propietario del buque de conformidad con el párrafo 8.3.1 y teniendo presente la explotación del buque en condiciones de seguridad debería:

- .1 con respecto a la entrega del buque, adoptar las medidas o disposiciones necesarias para que el órgano pertinente y adecuado expida un certificado de degasificación o de seguridad de los trabajos en caliente, según proceda, relativo a los espacios cerrados a bordo de los buques (se debería reconocer que dichos certificados sólo serán válidos en el momento en que se expidan, y que los certificados no deberían ser óbice para que la instalación de reciclaje lleve a cabo sus propias inspecciones de dichas zonas);
- .2 asegurarse de que todos los compartimientos del buque que puedan contener una atmósfera pobre en oxígeno se señalen como tales, y de que se notifica debidamente a la instalación acerca de estos y otros espacios cerrados peligrosos (ello no debería impedir o disuadir a las instalaciones de reciclaje de llevar a cabo inspecciones similares);
- .3 asegurarse de que se determina y precisa el emplazamiento de toda zona del buque donde puedan existir problemas de integridad estructural (por ejemplo, por averías a causa de abordaje), a fin de evitar derrumbes y accidentes;
- .4 asegurarse de que se determinan e indican de manera precisa todas las zonas del buque en las que existan estructuras de apoyo críticas, que deberían desmantelarse de modo tal que se evite un derrumbe estructural accidental.

8.3.4.2 En los apéndices 4 y 5 de las presentes Directrices figuran las orientaciones sobre las prácticas y procedimientos de seguridad en el trabajo para el trabajo en caliente y la entrada en espacios cerrados a bordo de los buques, que se recogen en la circular MSC/Circ.1084, "Principios para el trabajo en caliente a bordo de todos los tipos de buque" y en la resolución A.864(20) de la Asamblea, "Recomendaciones relativas a la entrada en espacios cerrados a bordo de los buques".

9 FUNCIONES DE LAS PARTES INTERESADAS Y DE OTROS ORGANISMOS

9.1 Generalidades

9.1.1 En los últimos años, algunos Gobiernos y otros organismos han venido elaborando y poniendo en práctica mecanismos y programas de incentivos para promover un transporte marítimo de calidad, que funcione de modo ambientalmente racional. Un ejemplo de ello es el programa del "Distintivo verde", creado a través del puerto de Rotterdam. La reducción al mínimo de los materiales peligrosos que se encuentran a bordo de los buques durante su vida útil, suele ser un factor clave de tales mecanismos de incentivación. De este modo se contribuye a reducir la cantidad de materiales peligrosos que las instalaciones de reciclaje deben gestionar al final de la vida útil de los buques.

9.1.2 Otro ejemplo de mecanismo de incentivación es la concesión de beneficios financieros a las instalaciones de reciclaje que se ajustan a las prescripciones sobre gestión ambientalmente racional; así, reduciendo los impuestos a la importación se podría aumentar la competitividad de las "instalaciones verdes" e impulsar a los propietarios de buques a dar prioridad a la salud humana y la protección del medio ambiente.

9.1.3 Por lo tanto, el establecimiento por los Gobiernos y otros organismos, de tales mecanismos de incentivación para fomentar un transporte marítimo más limpio, puede ayudar en gran medida a la aplicación de las presentes Directrices. Las Administraciones y otras partes interesadas deberían tener en cuenta dichos mecanismos.

9.2 Funciones del Estado de abanderamiento

La función que desempeña la Administración se extiende durante toda la vida útil del buque (incluido su viaje final) y, a lo largo de dicho periodo la Administración debería garantizar que los buques, mientras estén en servicio, cumplen los convenios aplicables de la OMI y otras prescripciones pertinentes. Las Administraciones deberían fomentar la aplicación de las presentes Directrices.

9.2.1 Criterios para declarar a un buque "listo para el reciclaje"

Las Administraciones deberían definir criterios para declarar a un buque "listo para el reciclaje". El criterio básico debería ser la conclusión de la labor de preparación del buque para el reciclaje, según se describe en la sección 8 de las presentes Directrices.

9.2.2 Implantación

Las Administraciones deberían:

- .1 fomentar el uso de un contrato de compraventa de buques para el reciclaje, tal como DEMOLISHCON, contrato normalizado de BIMCO, a fin de garantizar que

se tienen en cuenta todas las consideraciones pertinentes de carácter ambiental, de salud y de seguridad incluidas en las presentes Directrices; y

- .2 cooperar con los países que tienen instalaciones de reciclaje a efectos de facilitar la implantación de las presentes Directrices.

9.3 Funciones del Estado rector del puerto

El Estado rector del puerto tiene por función verificar el cumplimiento de los convenios marítimos internacionales, mediante la inspección de los buques de pabellón extranjero en puertos nacionales a fin de comprobar que el buque y su equipo cumplen con las prescripciones de los reglamentos internacionales y que los buques están tripulados y se explotan conforme a dichas reglas. Cuando ejerce la supervisión que le corresponde, el Estado rector del puerto también complementa, en lo que se refiere al reciclaje de buques, la supervisión del Estado de abanderamiento.

9.3.1 Procedimientos de supervisión del Estado rector del puerto respecto de los buques destinados al reciclaje

9.3.1.1 Los buques destinados al reciclaje están sujetos, como cualquier otro buque, a los procedimientos vigentes de supervisión por el Estado rector del puerto, de conformidad con los reglamentos internacionales aplicables.

9.3.1.2 Se alienta la coordinación entre el Estado rector del puerto y el Estado de abanderamiento a fin de garantizar que en todo momento, el buque cumple todas las prescripciones pertinentes de la OMI y cualesquiera otras prescripciones aplicables.

9.3.2 Implantación

Los Estados rectores de puertos deberían:

- .1 fomentar la utilización generalizada de las presentes Directrices de la OMI en el ámbito del sector; y
- .2 cooperar con los Estados de abanderamiento y los Estados que tienen instalaciones de reciclaje, a efectos de la implantación de las Directrices.

9.4 Funciones del Estado en el cual se efectúa el reciclaje

9.4.1 Generalidades

9.4.1.1 Corresponde al Estado en el que se efectúa el reciclaje hacer que el sector de reciclaje de buques cumpla las obligaciones internacionales y las leyes del país por lo que respecta a la seguridad, salud y bienestar de los trabajadores y a la protección del medio ambiente, en particular respecto de los desechos peligrosos y otros desechos manipulados en las instalaciones de reciclaje.

9.4.1.2 El Estado en el que se efectúa el reciclaje debería adoptar una reglamentación nacional respecto del estado en que se hallan los buques adquiridos para el reciclaje, tanto en el momento de la compra como en el momento de la entrega. El Estado en el que se efectúa el reciclaje

debería imponer cualquier condición que considere necesaria antes de aceptar un buque para su reciclaje.

9.4.1.3 El Pasaporte verde, incluido el inventario de materiales potencialmente peligrosos que el último propietario del buque debería entregar a la instalación de reciclaje, contiene la información que el Estado en el que se efectúa el reciclaje podría requerir respecto de los materiales del buque. Antes de aceptar el buque para reciclarlo, el Estado de reciclaje debería comprobar que podrá manipular en condiciones de seguridad todo desecho potencialmente peligroso que pueda producirse durante la operación de reciclaje.

9.4.1.4 Una vez aceptado el buque, el Estado en el que se efectúa el reciclaje es responsable de comprobar que todos los materiales peligrosos producidos durante el proceso de reciclaje se manipulan en condiciones de seguridad.

9.4.1.5 Las autoridades competentes de los Estados en los que se efectúa el reciclaje deberían evaluar las capacidades de sus instalaciones de reciclaje y publicar los resultados de dichas evaluaciones.

9.4.2 Instalaciones de recepción para los desechos generados por los buques

9.4.2.1 Las disposiciones del Convenio MARPOL 73/78 establecen que los Gobiernos de las Partes se comprometen a garantizar que se montan instalaciones de recepción adecuadas en los puertos, que no ocasionen demoras innecesarias. Por ejemplo, la regla 12 1) del Anexo I del MARPOL 73/78 establece que los Gobiernos se comprometen a garantizar que se dispone de servicios e instalaciones de recepción "en los terminales de carga de hidrocarburos, puertos de reparación y demás puertos en los cuales los buques tengan que descargar residuos de hidrocarburos" con "capacidad adecuada para [...] los buques que las utilicen [...]." La regla 12 2) c) extiende esta obligación a "todos los puertos que tengan astilleros de reparación o servicios de limpieza de tanques".

9.4.2.2 En la regla 17 1) c) del Anexo VI del MARPOL 73/78 se establece que los Gobiernos de las Partes en el Protocolo de 1997 se comprometen a garantizar la provisión de instalaciones adecuadas que se ajusten a la necesidad de medios de desguace para la recepción de sustancias que agotan la capa de ozono y del equipo que contiene tales sustancias cuando éstos se retiran de los buques.

9.4.2.3 Si bien sólo en el Anexo VI del MARPOL 73/78 se establece explícitamente la provisión de instalaciones de recepción en las instalaciones de reciclaje, los Gobiernos de los Estados de reciclaje deberían garantizar, cuando autorizan una operación de reciclaje, que se dispone de instalaciones de recepción adecuadas.

9.4.2.4 El Manual general sobre instalaciones portuarias de recepción de la OMI contiene orientación pormenorizada sobre la gestión de los desechos producidos a bordo. Las Directrices técnicas para el manejo ambientalmente racional del desguace total y parcial de embarcaciones, que están elaborando las Partes en el Convenio de Basilea también brindan orientación al respecto.

9.4.3 Medidas para el control de los buques entregados para su reciclaje

9.4.3.1 Los Estados que tienen instalaciones de reciclaje deberían establecer en su legislación nacional las condiciones con arreglo a las cuales pueden admitir a los buques en sus territorios en

tanto que importaciones para el reciclaje, así como definir y hacer cumplir las prescripciones adecuadas relativas a la salud y la seguridad de los trabajadores.

9.4.3.2 Los Estados que tienen instalaciones de reciclaje deberían adoptar y poner en vigor leyes que exijan que todos los buques destinados al reciclaje se entreguen a la instalación con un certificado de desgaseificación o de seguridad para el trabajo en caliente respecto de los espacios cerrados de a bordo, emitido por un órgano pertinente y adecuado.

9.4.3.3 Los Estados de reciclaje también deberían alentar a quienes compran buques para el reciclaje actuando en nombre de instalaciones de reciclaje a que utilicen un contrato normalizado para el reciclaje de buques, como el contrato normalizado de BIMCO denominado DEMOLISHCON, a fin de que se tengan debidamente en cuenta todas las consideraciones pertinentes de carácter ambiental, de salud y de seguridad señaladas en las presentes Directrices.

9.4.3.4 El Estado de reciclaje debería pedir a la instalación de reciclaje que verifique cada buque antes de aceptarlo. Esta comprobación debería garantizar que el estado real del buque se ajusta a lo indicado en las presentes y en otras directrices internacionales pertinentes y en el contrato de compra, y que se cumplen las prescripciones nacionales. A partir del momento en que la instalación acepta ser propietaria del buque que se va a reciclar, le incumbe la responsabilidad de manipular adecuadamente todos los desechos producidos.

9.4.4 Medidas para el control de las instalaciones de reciclaje

9.4.4.1 El Estado de reciclaje debería adoptar, implantar y hacer cumplir leyes adecuadas sobre el reciclaje de buques, incluidas medidas relativas a la autorización o concesión de permisos para las instalaciones de reciclaje. Con este fin, los Estados con instalaciones de reciclaje deberían estudiar y, si es necesario, incorporar en sus legislaciones o prescripciones nacionales, todos los convenios, recomendaciones y orientaciones internacionales relacionados con el sector del reciclaje de buques que sean aplicables, como las presentes Directrices, los instrumentos elaborados por la OIT y con arreglo al Convenio de Basilea.

9.4.4.2 Las Administraciones responsables de las instalaciones de reciclaje deberían garantizar que la manipulación y eliminación de asbesto, aceites y otras sustancias peligrosas se han llevado a cabo de un modo aceptable, tanto antes como después de la llegada del buque a la instalación de reciclaje.

9.4.4.3 Los Estados con instalaciones de reciclaje también deberían estar dispuestos a prestar apoyo a sus instalaciones respecto de la decisión de aceptar o no un buque para su reciclaje. Las instalaciones son responsables del manejo del buque y de garantizar que la operación de reciclaje se desarrolla observando la legislación y demás prescripciones de carácter nacional.

9.5 Funciones del Convenio de Basilea

El Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos y su eliminación se aprobó en 1989 y entró en vigor en 1992. El principal objetivo de este Convenio es proteger la salud humana y el medio ambiente de los efectos perjudiciales derivados de la producción, la mala gestión y los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos y de otro tipo. Una de las finalidades principales del Convenio de Basilea es garantizar el manejo ambientalmente racional de los desechos peligrosos y otros desechos. En el párrafo 8 del artículo 2 del Convenio se define el manejo ambientalmente racional como: "la adopción de todas las medidas posibles para garantizar que los desechos peligrosos y otros

desechos se manejen de manera que queden protegidos el medio ambiente y la salud humana contra los efectos nocivos que pueden derivarse de tales desechos." (Para más información sobre el Convenio y las obligaciones establecidas en el mismo, véase el sitio del Convenio de Basilea en la red: www.basel.int.)

9.5.1 Desmantelamiento de buques ambientalmente racional

9.5.1.1 A fin de ayudar a los países que han construido o que desean construir instalaciones de reciclaje, en su sexta reunión celebrada en diciembre de 2002, la Conferencia de las Partes en el Convenio de Basilea, aprobó las Directrices técnicas para el manejo ambientalmente racional del desguace total y parcial de embarcaciones, que contienen información y recomendaciones sobre los procedimientos, procesos y prácticas que deben observarse para cumplir las obligaciones relativas al manejo ambientalmente racional, estipuladas en el Convenio. Dichas Directrices técnicas proporcionan orientaciones para las Partes cuando se efectúa el desmantelamiento de buques, a efectos de dar cumplimiento al Convenio.

9.5.1.2 Las Directrices técnicas son aplicables a las instalaciones de reciclaje de buques, tanto nuevas como existentes. Incluyen principios sobre el manejo ambientalmente racional del desguace de buques, buenas prácticas en materia de procedimientos de control ambiental en las instalaciones de reciclaje y en materia de proyecto, construcción y gestión de instalaciones de reciclaje de buques, y recomendaciones sobre cómo proteger el medio ambiente y la salud humana. En el marco del Convenio de Basilea también se han elaborado otras directrices técnicas, para operaciones y desechos específicos, que pueden ser de interés para las actividades del reciclaje de buques*.

9.5.2 Principio de notificación y consentimiento previo por escrito

9.5.2.1 El Convenio de Basilea se ocupa del movimiento transfronterizo de desechos peligrosos. Aunque los aspectos jurídicos de los buques destinados al reciclaje son materia de estudio en el marco del Convenio de Basilea, las disposiciones de éste último podrían aportar algunos conceptos útiles para tratar los problemas transfronterizos del viaje final de dichos buques.

9.5.2.2 Un elemento clave en la implantación del Convenio de Basilea es que los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos y otros desechos contemplados en el Convenio deben llevarse a cabo con consentimiento previo por escrito del Estado de importación, tras la correspondiente notificación escrita del Estado de exportación. Los procedimientos básicos en virtud del Convenio de Basilea son que el exportador notifica a su Gobierno (el Estado de exportación) acerca del movimiento previsto; dicho Estado notifica a su vez a los Estados de tránsito y al Estado de importación, y éste último responde a la notificación, aceptando o rechazando la petición, o solicitando más información antes de manifestar su consentimiento por escrito.

9.6 Funciones de la Organización Internacional del Trabajo

9.6.1 La OIT se interesa en el reciclaje de buques, en la medida en que los trabajadores del sector basados en tierra están expuestos a un entorno laboral extremadamente peligroso, con una elevada tasa de accidentes. Se encuentran aquí todos los tipos de los más importantes riesgos de trabajo (químicos, físicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales). Varios convenios,

* www.basel.int

recomendaciones y códigos de prácticas de la OIT, si bien no fueron elaborados específicamente para el reciclaje de buques, pueden aplicarse respecto de numerosos riesgos para la salud y la seguridad en el trabajo y cuestiones relacionadas con la protección de los trabajadores del sector de reciclaje de buques*. Como complemento de la labor realizada por la OMI y en virtud del Convenio de Basilea, la OIT ha adoptado Directrices sobre salud y seguridad en el trabajo en el desguace de buques.

9.6.2 La OIT brindará asesoramiento y orientación para ayudar a los países a implantar las "Directrices sobre salud y seguridad en el trabajo en el desguace de buques", mejorando así las condiciones laborales en las instalaciones de reciclaje de buques. También ayudará a las Administraciones a definir unos criterios con arreglo a los cuales podría determinarse que las instalaciones satisfacen ciertas prescripciones mínimas, que se señalan en las presentes Directrices, para obtener la aprobación del Gobierno. Se pide a la OIT que tenga a bien continuar elaborando programas encaminados a la toma de conciencia respecto de la importancia de mejorar las condiciones laborales en las instalaciones de reciclaje de buques.

9.7 Convenio de Londres 1972/Protocolo de 1996

9.7.1 Vertimiento de buques

9.7.1.1 La función principal del Convenio sobre prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias, 1972 (Convenio de Londres, 1972) y del Protocolo de 1996 relativo al Convenio de Londres, 1972, es controlar la evacuación en el mar de desechos u otras sustancias. El Convenio de Londres prohíbe la evacuación en el mar de desechos industriales y radiactivos mientras que, de conformidad con el Protocolo de Londres, se prohíbe toda evacuación en el mar, con ciertas excepciones. En principio, tanto el Convenio como el Protocolo permiten el vertimiento en el mar de buques que se han retirado de servicio. Sin embargo, las "Directrices específicas para la evaluación de buques"**, que se adoptaron en 2000 en tanto que interpretación obligatoria del Convenio y del Protocolo, prescriben que es necesario evaluar toda propuesta para la evacuación en el mar si se considera posible el reciclaje.

9.7.1.2 En primer lugar, esas "Directrices específicas para la evaluación de buques" siguen un proceso de examen exhaustivo de las posibilidades distintas de la evacuación en el mar. Si el propietario escoge la opción de reciclar al buque, se interrumpe el proceso de evaluación de la propuesta de evacuación en el mar. No obstante, este proceso puede ayudar a preparar el buque para el de reciclaje, dado que en este caso sería similar al de evacuación en el mar. Las mencionadas Directrices indican detalladamente el equipo y los contaminantes a bordo del buque que deberían extraerse antes de proceder a la evacuación. Este proceso puede servir de guía para los propietarios de buques, los Estados de abanderamiento y los Estados con instalaciones de reciclaje respecto de la preparación de un buque para su entrega a la instalación de reciclaje o para su viaje final.

9.7.2 Abandono de buques

9.7.2.1 Un problema relacionado con el reciclaje de buques es la posibilidad de que, a fin de evitar los costes del reciclaje (limpieza, reparaciones estructurales para el viaje final, remolque, seguro, etc.) el propietario final decida abandonar el buque en el mar o en puerto. El abandono de un buque en el mar con fines de evacuación es una operación de hundimiento no controlada y, en

* Véase www.londonconvention.org/4-Vessels.pdf

** www.ilo.org

consecuencia, debería considerársela una violación del Convenio de Londres y su Protocolo, y ser objeto de un procedimiento coercitivo por las Partes pertinentes tras una investigación. El abandono de un buque en puerto, con o sin tripulación, no está contemplado en el Convenio de Londres ni en su Protocolo, pero sería una cuestión de responsabilidad que el Estado rector del puerto deberá resolver con el Estado de abanderamiento y el propietario del buque. En los casos en los que también se abandona a la tripulación, se debería instar a los Estados rectores de puertos a que se ocupen de asistir a los tripulantes y de velar por su retorno en condiciones de seguridad a sus países de origen, de ciudadanía o de residencia, según corresponda, y a que traten de recuperar los gastos en que hayan incurrido, de las partes responsables por el abandono de conformidad con las normas internacionales pertinentes que está examinando el Grupo mixto especial de expertos OMI/OIT sobre responsabilidad e indemnización respecto de las reclamaciones por muerte, lesiones corporales y abandono de la gente de mar.

9.7.3 "Colocación" de buques en el lecho marino

A veces se utilizan buques o partes de buques para construir arrecifes artificiales, o se colocan buques en lugares seleccionados para favorecer el hábitat marino o crear una atracción para los submarinistas. La "colocación de materias para un fin distinto del de su mera evacuación" está excluida de la definición de "vertimiento" del Convenio de Londres y de su Protocolo, siempre y cuando esta colocación no vaya en contra de los objetivos del Convenio y del Protocolo y no se utilice como excusa para evacuar materiales de desecho en el mar. A pesar de las notorias diferencias entre "vertimiento" y "colocación", en la práctica, los buques deben estar bien preparados y limpios para dichas operaciones. Algunas Administraciones nacionales han decidido aplicar su sistema de permisos de vertimiento también a la construcción de arrecifes artificiales utilizando buques, a fin de controlar los materiales empleados en dicha construcción.

9.7.4 Informes sobre el hundimiento de buques con arreglo al Convenio de Londres

En la mayoría de los informes recibidos por la Secretaría del Convenio de Londres sobre permisos expedidos por las Partes Contratantes para el hundimiento de buques en el mar, se menciona la extracción de todos los materiales de flotación y de todos los combustibles, aceites y sustancias químicas líquidas, así como el lavado de tuberías, etc. Las Administraciones de algunos países han elaborado normas detalladas de limpieza para los buques que se retiran del servicio, haciendo especialmente hincapié en el hundimiento de buques en aguas poco profundas como atracción para los submarinistas. Según estas normas, el asbesto no se eliminaría de los buques como práctica corriente, puesto que no causa daños al medio marino, pero sí en caso de que exista la posibilidad de que los submarinistas puedan quedar expuestos a dicho material.

9.7.5 Opciones para la eliminación de buques que se retiran del servicio

Las operaciones controladas de evacuación en el mar de buques que se han retirado del servicio, de conformidad con el Convenio de Londres y su Protocolo; las actividades controladas de colocación de dichos buques en el lecho marino, de conformidad con la reglamentación nacional; y el reciclaje en tierra de buques retirados del servicio, tienen todas el mismo propósito, a saber, evitar la contaminación del medio (marino). No obstante, siempre que sea posible, la opción preferida desde el punto de vista del Convenio de Londres y su Protocolo es el reciclaje en tierra de los buques retirados del servicio.

9.8 Función del sector naviero

La cooperación entre el propietario del buque y la instalación de reciclaje, tanto antes como durante las operaciones de reciclaje, es fundamental para hacer frente, y resolver, los problemas vinculados al reciclaje de buques. Los propietarios de buques y las instalaciones de reciclaje deberían perfeccionar esta cooperación.

El sector naviero debería continuar colaborando con las otras partes interesadas para mejorar los programas de retirada del servicio de buques, de modo que se lleven a cabo de manera segura y ambientalmente racional.

9.8.1 Código de prácticas del sector para el reciclaje de buques

9.8.1.1 El Grupo de trabajo del sector sobre el reciclaje de buques se estableció en febrero de 1999 bajo la coordinación de la Cámara Naviera Internacional (ICS), como respuesta a la creciente inquietud manifestada por Gobiernos, grupos ecológicos y el propio sector en cuanto a:

- .1 la situación jurídica respecto de las sustancias potencialmente peligrosas a bordo de los buques vendidos para el reciclaje;
- .2 las condiciones laborales y la seguridad de los trabajadores de las instalaciones de reciclaje; y
- .3 los controles ambientales en las instalaciones de reciclaje.

9.8.1.2 El Grupo de trabajo del sector, consciente de las inquietudes manifestadas por las distintas partes, ha elaborado un Código de prácticas en el que se esboza una serie de recomendaciones que constituirían las "buenas prácticas" que se deberían aplicar respecto de los buques destinados al reciclaje. Este Código de prácticas puede obtenerse de los participantes del Grupo de trabajo del sector*.

9.8.1.3 Se insta al sector naviero a que continúe desarrollando el "Código de prácticas del sector para el reciclaje de buques" solicitando a intervalos regulares, la aprobación y opiniones de la Organización sobre su labor.

9.8.2 Contrato de compraventa de buques para el reciclaje

Al final de la vida útil de un buque, el propietario es responsable de entregarlo como se estipula en el contrato, con todos los documentos prescritos en las presentes Directrices. Si bien los aspectos contractuales pertenecen a la esfera de voluntad de las partes en cuestión, se recomienda que los vendedores (propietarios de buques) y los compradores (instalaciones de reciclaje) utilicen un contrato normalizado que abarque todas las cuestiones pertinentes. BIMCO ha revisado su modelo de contrato para la venta de buques destinados al reciclaje, denominado DEMOLISHCON, a fin de incorporar en sus cláusulas y condiciones referencias al mencionado "Código de prácticas del sector para el reciclaje de buques". Se invita a BIMCO a que considere la posibilidad de revisar el contrato DEMOLISHCON teniendo en cuenta las presentes Directrices.

* www.marisec.org

9.9 Función del sector de reciclaje de buques

9.9.1 Si bien las normas y métodos de funcionamiento del sector de reciclaje de buques con base en tierra no pertenecen al ámbito de competencia de la OMI, el sector del reciclaje de buques es una importante parte interesada, con responsabilidades respecto de la adopción e implantación de las presentes Directrices. No obstante, este sector desempeña un papel importante respecto del establecimiento de normas de control en sus instalaciones, que pueden contribuir a garantizar una eliminación respetuosa del medio ambiente y en condiciones de seguridad de los buques que han llegado al final de su vida útil.

9.9.2 El sector del reciclaje de buques debería:

- .1 tomar debida nota de las orientaciones técnicas disponibles sobre el reciclaje de buques, tales como las directrices adoptadas por la OIT y las Partes en el Convenio de Basilea y las elaboradas por los órganos nacionales* y organizaciones reconocidas**;
- .2 elaborar un código de prácticas apropiado para dicho sector, sobre las prácticas de trabajo relacionadas con las actividades de las instalaciones de reciclaje basadas en tierra, para así garantizar normas ambientales, sanitarias y de seguridad aceptables, y supervisar su aplicación;
- .3 alentar a los organismos internacionales pertinentes a que refrenden dicho código de prácticas del sector;
- .4 alentar a las instalaciones de reciclaje a que faciliten información acerca de los procedimientos del método elegido para manipular sin riesgo materiales potencialmente peligrosos (por ejemplo: asbesto, PCB y PAB, halón/freón, desechos oleosos) y las prácticas de trabajo en espacios cerrados;
- .5 mejorar el sistema de gestión de calidad de las instalaciones de reciclaje mediante la mejora de las medidas propuestas en las directrices técnicas pertinentes, y el perfeccionamiento de las aptitudes del personal y la calidad del equipo; y
- .6 establecer sistemas apropiados para la gestión de desechos.

9.10 Funciones de otras partes interesadas

Se alienta a otras partes interesadas a que continúen ocupándose de los temas relativos al reciclaje de buques.

* *EPA, A Guide to Ship Scrappers, Tips for Regulatory Compliance*, verano 2000.

** Informe Técnico *DNV RN 590, Decommissioning of Ships, Environmental Standards, Decommissioning Guidelines, The GUIDEC Approach*.

10 COOPERACIÓN TÉCNICA

10.1 El reciclaje de buques, si se lleva a cabo en condiciones de seguridad y de un modo ambientalmente racional, es beneficioso para el medio ambiente y para la economía nacional y local, y constituye el método más viable de eliminación de la mayoría de los buques que han llegado al final de su vida útil. Por consiguiente, si la transferencia de tecnología o la financiación son necesarias para mejorar las instalaciones y las prácticas de trabajo en las instalaciones, las organizaciones o agrupaciones de naciones que disponen de fondos de ayuda económica deberían cooperar con los Gobiernos interesados en proyectos de infraestructura para el reciclaje de buques.

10.2 Las organizaciones nacionales o regionales deberían colaborar con los Gobiernos de los países donde se reciclan buques y con otras partes interesadas, en proyectos que acarreen la transferencia de tecnología o ayuda financiera, para mejorar las instalaciones y las prácticas de trabajo en las instalaciones de reciclaje.

APÉNDICE 1

LISTA DE SUSTANCIAS Y DESECHOS PELIGROSOS QUE REVISTEN INTERÉS PARA EL RECICLAJE DE BUQUES

(Basada en el apéndice B de las "Directrices Técnicas para el manejo ambientalmente racional del desguace total y parcial de embarcaciones, 2002").

La presente lista tiene por objeto determinar los materiales potencialmente peligrosos que forman parte integrante de la estructura del buque y que se encuentran a bordo de los mismos (véanse las secciones 4, 6 y 7) y no forma parte del Pasaporte verde.

Los números indicados en los cuadros se refieren al Anexo VIII del Convenio de Basilea.

Cuadro 1 - Desechos y sustancias que pueden ser parte integrante de la estructura del buque

| Desechos | Posible ubicación de los desechos en el buque |
|---|--|
| A1 Desechos metálicos o que contengan metales | |
| A1010 Desechos metálicos y desechos que contengan aleaciones de cualquiera de las sustancias siguientes: | |
| Antimonio* | aleaciones con plomo en acumuladores de plomo, metal para soldadura |
| Berilio* | agente endurecedor en aleaciones, contenedores de hidrocarburos, sistemas náuticos |
| Cadmio* | cojinetes |
| Plomo | conectores, acoplamientos, cojinetes |
| Mercurio | termómetros, sensores de presión de apoyo |
| Telurio* | en aleaciones |
| A1020 Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes, excluidos los desechos de metal en forma masiva, cualquiera de las sustancias siguientes: | |
| Antimonio, compuestos de antimonio* | retardante del fuego en plásticos, fibras textiles, caucho, etc. |
| Cadmio, compuestos de cadmio, | Baterías, ánodos, pernos y tuercas |
| Plomo, compuestos de plomo | Baterías, revestimientos de pinturas, aislamiento de cables |
| A1030 Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes cualquiera de las sustancias siguientes: | |
| Arsénico, compuestos de arsénico | pinturas en la estructura del buque |
| Mercurio, compuestos de mercurio | termómetros, accesorios de iluminación, interruptores de nivel |
| A1040 Desechos que tengan como constituyentes: | |
| Compuestos de cromo hexavalente | pinturas (cromato de plomo) en la estructura del buque |
| A1080 Residuos de desecho de zinc no incluidos en la lista B, que contengan plomo y cadmio en concentraciones tales que presenten características del anexo III | ánodos (Cu, Cd, Pb, Zn) |
| A1160 Acumuladores de plomo de desecho, enteros o triturados | acumuladores: emergencia, radio, alarma de incendios, arranque, botes salvavidas, |

| Desechos | Posible ubicación de los desechos en el buque |
|--|--|
| A1 Desechos metálicos o que contengan metales (cont.) | |
| A1180** Montajes eléctricos y electrónicos de desecho o restos de estos que contengan componentes como acumuladores y otras baterías incluidos en la lista A, interruptores de mercurio, vidrios de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados y capacitadores de PCB, o contaminados con constituyentes del anexo I (por ejemplo, cadmio, mercurio, plomo y bifenilo policlorado) en tal grado que posean algunas de las características del Anexo III (véase la entrada correspondiente en la lista B B1110) | interruptores de nivel, sistemas y accesorios de iluminación (condensadores), cables eléctricos |
| <i>A2 Desechos que contengan principalmente constituyentes orgánicos, que puedan contener metales o materia orgánica</i> | |
| A2010 Desechos de vidrio de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados | pantallas de televisores y de computadores |
| A2050 Desechos de amianto (polvo y fibras) | aislamiento térmico, material de acabado de superficies, aislamiento acústico |
| <i>A3 Desechos que contengan principalmente constituyentes orgánicos, que puedan contener metales y materia inorgánica</i> | |
| A3020 Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados | fluidos hidráulicos, tanques de aceite (motor, lubricante, caja de cambio, separador, etc.), residuos de los tanques de hidrocarburos (residuos de la carga) |
| A3140 Desechos de disolventes orgánicos no halogenados pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B | líquidos anticongelantes |
| A3180 Desechos, sustancias y artículos que contienen, consisten o están contaminados con bifenilo policlorado (PCB), terfenilo policlorado (PCT), naftaleno policlorado (PCN) o bifenilo polibromado (PBB), o cualquier otro compuesto polibromado análogo, con una concentración igual o superior a 50 mg/kg | condensadores en sistemas de iluminación, PCB en residuos oleosos, juntas, acoplamientos, cableado (plásticos inherentes a la estructura del buque) |
| <i>A4 Desechos que pueden contener constituyentes inorgánicos u orgánicos</i> | |
| A4030 Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos, con inclusión de desechos de plaguicidas y herbicidas que no respondan a las especificaciones, caducados o no aptos para el uso previsto originalmente | pinturas y estabilizadores de la corrosión, revestimientos antiincrustantes a base de estaño en la parte inferior del casco del buque |
| A4060 Desechos de mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua | lodos, productos químicos en el agua, residuos en los tanques, agua de sentina |
| A4070 Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices, con exclusión de los desechos especificados en la lista B (véase el apartado correspondiente de la lista B B4010) | pinturas y revestimientos en la estructura del buque |
| A4080 Desechos de carácter explosivo (pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B) | gases comprimidos (acetileno, propano, butano), residuos de la carga (tanques de carga) |
| A4130 Envases y contenedores de desechos que contienen sustancias incluidas en el Anexo I, en concentraciones suficientes para mostrar las características peligrosas del Anexo III | residuos de la carga |

Notas de pie página:

- * Si el componente aparece, lo más probable es que esté ligado en una aleación o se presente en una concentración muy baja.
- ** Los componentes del buque están incluidos también en otras entradas de la Lista A (superposición).

Cuadro 2 - Desechos y sustancias que pueden encontrarse a bordo del buque

| Desechos | Producto en el cual puede encontrarse el desecho |
|--|---|
| A1170 Acumuladores de desecho sin seleccionar excluidas mezclas de acumuladores sólo de la lista B. Los acumuladores de desecho no incluidos en la lista B que contengan constituyentes del anexo I en tal grado que los conviertan en peligrosos | radios portátiles, linternas |
| A3140 Desechos de disolventes orgánicos no halogenados pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B | disolventes y diluyentes |
| A3150 Desechos de disolventes orgánicos halogenados | disolventes y diluyentes |
| A4010 Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos farmacéuticos, pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B | medicinas diversas |
| A4030 Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos, con inclusión de desechos de plaguicidas y herbicidas que no respondan a las especificaciones, caducados o no aptos para el uso previsto originalmente | rociadores de insecticida |
| A4070 Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices, con exclusión de los desechos especificados en la lista B (véase el apartado correspondiente de la lista B B4010) | pinturas y revestimientos |
| A4140 Desechos consistentes o que contienen productos químicos que no responden a las especificaciones o caducados correspondientes a las categorías del Anexo I, y que muestran las características peligrosas del Anexo III. | artículos fungibles |

Cuadro 3 - Componentes de desecho que revisten interés para el desguace de buques y no figuran en la Lista A del Convenio de Basilea

| Materiales potencialmente peligrosos que no figuran en la Lista A del Convenio de Basilea | Componente del buque |
|--|--|
| CFC (R12 – diclorodifluorometano, o R22 - clorodifluorometano) | refrigerantes, espuma de poliestireno |
| Halones | equipo de lucha contra incendios |
| Material radiactivo | indicadores del nivel de líquidos, detectores de humos, señalización de emergencia |
| Microorganismos/sedimentos | sistemas de agua de lastre (incluidos tanques) |
| Fueloil, dieseloil, gasoil | |

APÉNDICE 2

MATERIALES POTENCIALMENTE PELIGROSOS QUE PUEDEN ENCONTRARSE A BORDO DE LOS BUQUES ENTREGADOS A LAS INSTALACIONES DE RECICLAJE

(Basado en el anexo 1 del "Código de prácticas del sector para el reciclaje de buques, agosto de 2001")

La presente lista tiene por objeto determinar los materiales potencialmente peligrosos a bordo de los buques (véanse las secciones 4, 6 y 7) y no forma parte del Pasaporte verde.

A Sustancias utilizadas en la explotación y productos consumibles

- 1 Residuos de la carga, incluidas las lavazas
- 2 Residuos de tanques secos
- 3 Fueloil, aceite diesel, gasoil, aceite lubricante, grasas y compuestos antiagarrotadores
- 4 Lubricante para sistemas hidráulicos
- 5 Aceites de desecho (contenido de los tanques de fangos)
- 6 Líquidos anticongelantes
- 7 Keroseno y aguarrás sintético
- 8 Productos químicos para el tratamiento de las calderas y de los circuitos de alimentación de agua
- 9 Reactivos de prueba de las calderas y de los circuitos de alimentación de agua
- 10 Productos químicos regeneradores del desionizador
- 11 Ácidos de desincrustación y dosificación para los evaporadores
- 12 Productos químicos para el tratamiento del agua para consumo
- 13 Pinturas y estabilizadores de la corrosión
- 14 Disolventes y diluyentes
- 15 Refrigerantes (R 12 o R 22)
- 16 HALONES
- 17 CO₂ (en botellas - protección contra incendios de la sala de máquinas)
- 18 Acetileno, Propano y Butano
- 19 Productos de limpieza para servicios de fonda
- 20 Baterías de plomo y ácido
- 21 Electrolitos de baterías
- 22 PCB y/o PCT y/o PBB en concentraciones de 50 mg/kg o superiores
- 23 Mercurio
- 24 Material radiactivo, por ejemplo, indicadores del nivel de líquidos
- 25 Medicinas varias
- 26 Aerosoles insecticidas
- 27 Productos químicos varios, tales como alcohol, alcohol metílico, resinas epoxídicas, etc.
- 28 Plásticos tales como los contemplados en el MARPOL
- 29 Aguas sucias tratadas y sin tratar
- 30 Perfluorocarburos (PFC)

B Materiales tóxicos (que forman parte de la estructura del buque)

- 1 Amianto
- 2 Revestimientos con pinturas a base de plomo en la estructura del buque
- 3 Revestimientos antiincrustantes a base de estaño en los fondos del buque
- 4 Otros

APÉNDICE 3

INVENTARIO DE MATERIALES POTENCIALMENTE PELIGROSOS A BORDO

(Basado en el anexo 2 del "Código de prácticas del sector para el reciclaje de buques, agosto de 2001*")

El presente inventario modelo forma parte del Pasaporte verde del buque (véase la sección 5) y contiene información sobre los materiales y sustancias de los cuales se sabe que son potencialmente peligrosos que se emplean en la construcción del buque, sus equipos y sistemas. Podrá ser complementado, si así corresponde, con información técnica relativa a ciertas categorías de materiales o sustancias incluidos en el inventario, especialmente en lo que respecta a su correcta extracción y su manipulación adecuada.

* www.marisec.org/recycling

PARTE 1 - MATERIALES POTENCIALMENTE PELIGROSOS EN LA ESTRUCTURA Y EQUIPO DEL BUQUE

1A Amianto (Nota: todos los materiales que contienen amianto o que se supone que contienen amianto deberían ir marcados claramente con etiquetas que así lo indiquen).

| Tipo de materiales de amianto (cartón, forro de tubos, contenido) | Ubicación | Cantidad o volumen aproximado |
|--|---|--------------------------------------|
| | Cámara de máquinas/salas de máquinas | |
| | Tubos de suministro de vapor y sus soportes (General) | |
| | Tuberías de escape de vapor y sus soportes (General) | |
| | Válvulas de seguridad y descarga (General) | |
| | Forro exterior de tuberías varias y sus soportes (General) | |
| | Tuberías de agua y sus soportes (General) | |
| | Aislamiento turbina AP (General) | |
| | Tambores y guardacalor de caldera (General) | |
| | Calentadores, tanques, etc. (General) | |
| | Otros (General) | |
| | Ubicación específica de maquinaria, por ejemplo, sala de bombas, sala de calderas | |
| | | |
| | | |
| | Alojamiento | |
| | Espacios servicios sanitarios y economato (General) | |
| | Cubiertas interiores - con inclusión de revestimiento (General) | |
| | Tuberías de escape y de vapor (General) | |
| | Tuberías de refrigeración (General) | |
| | Canalizaciones de acondicionamiento de aire (General) | |
| | Pasos de cables (General) | |
| | Mamparos exteriores (General) | |
| | Mamparos interiores (General) | |
| | Techos de cubierta exterior (General) | |
| | Techos de cubierta interior (General) | |
| | Cubiertas adyacentes a espacios de máquinas (General) | |
| | Otros (General) | |
| | Ubicaciones específicas de alojamiento | |
| | | |
| | | |
| | Cubierta | |
| | Tuberías de suministro de vapor (General) | |
| | Tuberías de escape (General) | |
| | Tuberías de limpieza de tanques (General) | |
| | Bomba de agotamiento (General) | |
| | Otros (General) | |
| | Ubicaciones específicas en cubierta | |
| | | |
| | | |
| | Maquinaria | |
| | Forros de los frenos | |
| | | |
| | | |

¡Cuidado! Es posible que se encuentre material que contiene asbestos debajo de materiales que no lo contienen.

1B Pinturas (estructura del buque) - Aditivos

| Aditivo (plomo, estaño, cadmio, productos organoestánicos (TBT), arsénico, cinc, cromo, estroncio y otros) | Ubicación |
|---|------------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

1C Plásticos

| Tipo | Ubicación | Cantidad o volumen aproximado |
|-------------|------------------|--------------------------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

1D Materiales que contienen PCB, PCT, PBB en concentraciones iguales o superiores a 50 mg/kg

| Material | Ubicación | Cantidad o volumen aproximado |
|-----------------|------------------|--------------------------------------|
| | | |
| | | |
| | | |

1E Gases sellados en el equipo o maquinaria del buque

| Tipo | Ubicación | Cantidad o volumen aproximado |
|-------------------------|------------------|--------------------------------------|
| Refrigerantes (R12/R22) | | |
| HALÓN | | |
| CO ₂ | | |
| Acetileno | | |
| Propano | | |
| Butano | | |
| Oxígeno | | |
| Otros (especificar) | | |

1F Productos químicos en el equipo o maquinaria del buque

| Tipo | Ubicación | Cantidad o volumen aproximado |
|---|------------------|--------------------------------------|
| Compuestos antiagarrotadores | | |
| Aditivos de máquinas | | |
| Fluidos anticongelantes | | |
| Keroseno | | |
| Aguarrás artificial | | |
| Tratamiento calderas/agua | | |
| Regenerador desionizador | | |
| Ácidos desincrustación y dosificación aerosoles | | |
| Pinturas/estabilizadores corrosión | | |
| Disolventes | | |
| Refrigerantes químicos | | |
| Electrolitos baterías | | |
| Productos de limpieza servicio fondas | | |
| Otros (especificar) | | |
| | | |

1G Otras sustancias que forman parte inherente de la maquinaria, equipo o guarniciones del buque

| Tipo | Ubicación | Cantidad o volumen aproximado |
|--------------------------------------|------------------|--------------------------------------|
| Aceite lubricante | | |
| Lubricante para sistemas hidráulicos | | |
| Baterías ácido/plomo | | |
| Alcohol | | |
| Alcohol metílico | | |
| Resinas epoxídicas | | |
| Mercurio | | |
| Materiales radiactivos | | |
| Otros (especificar) | | |
| | | |

| Parte 1. completada por | | Fecha | |
|--------------------------------|--|--------------|--|
| | | | |

PARTE 2 - DESECHOS GENERADOS POR LAS OPERACIONES

2A Residuos de tanques vacíos

| Descripción de los residuos | Ubicación | Cantidad o volumen aproximado |
|-----------------------------|-----------|-------------------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

2B Desechos a granel (no oleosos)

| Tipo | Ubicación | Cantidad o volumen aproximado |
|----------------------------|-----------|-------------------------------|
| Agua de lastre | | |
| Aguas sucias sin tratar | | |
| Aguas sucias tratadas | | |
| Basuras (incluye plástico) | | |
| Detritos | | |
| Desechos de cocina | | |
| Otros (especificar) | | |
| | | |
| | | |

2C Desechos oleosos/residuos oleosos

| Tipo | Ubicación | Cantidad o volumen aproximado |
|--------------------------------------|-----------|-------------------------------|
| Residuos de carga | | |
| Incrustaciones en tanques | | |
| Combustibles: Fueloil | | |
| Aceite diesel | | |
| Gasoil | | |
| Lubricante | | |
| Grasa | | |
| Lubricante para sistemas hidráulicos | | |
| Aceites de desecho (fangos) | | |
| Agua oleosa | | |
| Fangos oleosos/contaminados | | |
| Tropos oleosos/contaminados | | |
| Otros (especificar) | | |
| | | |

| | | | |
|--------------------------------|--|--------------|--|
| Parte 2. completada por | | Fecha | |
| | | | |

PARTE 3 - APROVISIONAMIENTOS**3A Gases en almacén**

| Tipo | Número y tamaño de las botellas | Ubicación | Cantidad o volumen aproximado |
|-------------------------|--|------------------|--------------------------------------|
| Refrigerantes (R12/R22) | | | |
| HALÓN | | | |
| CO ₂ | | | |
| Acetileno | | | |
| Propano | | | |
| Butano | | | |
| Oxígeno | | | |
| Otros (especificar) | | | |
| | | | |

3B Productos químicos en almacén

| Tipo | Ubicación | Cantidad o volumen aproximado |
|---|------------------|--------------------------------------|
| Compuestos antiagarrotadores | | |
| Aditivos de máquinas | | |
| Fluidos anticongelantes | | |
| Keroseno | | |
| Aguarrás artificial | | |
| Tratamiento calderas/agua | | |
| Regenerador desionizador | | |
| Ácidos desincrustación y dosificación aerosoles | | |
| Pinturas/estabilizadores corrosión | | |
| Disolventes | | |
| Refrigerantes químicos | | |
| Electrolitos baterías | | |
| Productos limpieza servicio fondas | | |
| Otros (especificar) | | |
| | | |

3C Otros artículos envasados en almacén

| Tipo | Ubicación | Cantidad o volumen aproximado |
|---|------------------|--------------------------------------|
| Aceite lubricante | | |
| Lubricante para sistemas hidráulicos | | |
| Baterías ácido/plomo | | |
| Medicinas | | |
| Nebulizadores insecticidas | | |
| Alcohol | | |
| Alcohol metílico | | |
| Resinas epoxídicas | | |
| Pinturas | | |
| Equipo, indumentaria contra incendios (por ejemplo, mantas) | | |
| Otros (especificar) | | |
| | | |

| Parte 3. completada por | Fecha |
|--------------------------------|--------------|
| | |

APÉNDICE 4

PRINCIPIOS PARA EL TRABAJO EN CALIENTE A BORDO DE TODOS LOS TIPOS DE BUQUE

(Anexo de la circular MSC/Circ.1084 "Principios para el trabajo en caliente a bordo de todos los tipos de buque")

1 GENERALIDADES

1.1 El trabajo en caliente es todo aquel trabajo para el que se requiera la utilización de equipo de soldadura por arco eléctrico o por gas, equipo de oxicorte y otros dispositivos de llama desnuda, así como herramientas que generan calor o chispas, independientemente del lugar de a bordo donde se lleve a cabo el trabajo.

1.2 El sistema de gestión de la seguridad (SGS) de a bordo debe incluir orientaciones adecuadas para la regulación del trabajo en caliente y tener un rigor que garantice su cumplimiento. La ausencia de orientación debe considerarse como una prohibición y no como una aprobación.

1.3 Siempre que sea posible se designará un espacio, como por ejemplo un taller en el que se considere que las condiciones son seguras, para llevar a cabo el trabajo en caliente, y siempre se intentará realizar todos los trabajos en caliente en dicho espacio.

1.4 El trabajo en caliente que se lleve a cabo fuera de dicho espacio quedará sujeto a las siguientes condiciones.

2 TRABAJO EN CALIENTE FUERA DEL ESPACIO DESIGNADO

2.1 El capitán o el oficial de seguridad designado serán los responsables de decidir si se justifica la realización del trabajo en caliente y si éste puede llevarse a cabo de manera segura.

2.2 Se utilizará un sistema de licencia de actividad.

2.3 Los procedimientos relativos al trabajo en caliente tendrán en cuenta las leyes o reglamentaciones nacionales u otras reglas de seguridad y salud.

2.4 Se designará a un oficial responsable, que no participará en el trabajo en caliente, cuya función será garantizar que se siguen los procedimientos de seguridad.

2.5 Todas las personas que tengan responsabilidades relacionadas con el trabajo en caliente acordarán un plan para las actividades, que se establecerá en forma escrita.

2.6 La zona de trabajo se deberá preparar y aislar cuidadosamente antes de que se inicie el trabajo en caliente.

2.7 Se examinarán las medidas de seguridad contra incendios, incluidos la preparación del equipo contra incendios, el establecimiento de una patrulla contra incendios en compartimientos y zonas adyacentes y las medidas de extinción de incendios.

2.8 El aislamiento de la zona de trabajo y las precauciones contra incendios continuarán hasta que ya no haya riesgo de incendio.

APÉNDICE 5

RECOMENDACIONES RELATIVAS A LA ENTRADA EN ESPACIOS CERRADOS A BORDO DE LOS BUQUES

(Anexo de la resolución A.864(20) de la Asamblea)

PREÁMBULO

Las presentes recomendaciones tienen por objeto fomentar la adopción de procedimientos de seguridad destinados a prevenir los accidentes del personal de los buques que entre en espacios cerrados en los que la atmósfera pueda ser pobre en oxígeno, inflamable o tóxica.

Las investigaciones sobre las circunstancias de los accidentes a bordo demuestran que en la mayoría de los casos éstos se producen debido a un conocimiento insuficiente de las precauciones que procede tomar, o por hacer caso omiso de ellas, más que por la falta de orientación al respecto.

Las siguientes recomendaciones prácticas son aplicables a todo tipo de buques y facilitan orientación para la gente de mar. Cabe añadir que en los buques en que la entrada a los espacios cerrados sea poco frecuente, por ejemplo en ciertos buques de pasaje o en buques pequeños de carga general, los peligros pueden ser menos evidentes y, por lo tanto, se impone una mayor vigilancia.

Las recomendaciones están concebidas para complementar la legislación o los reglamentos nacionales, las normas aceptadas o los procedimientos concretos que puedan existir en relación con determinadas actividades comerciales, buques o tipos de operaciones de transporte marítimo.

Quizá no sea factible aplicar algunas de las recomendaciones a determinadas situaciones concretas. En tales casos, se hará todo lo posible por observar la intención de las recomendaciones y se prestará atención a los riesgos que pueda haber.

1 INTRODUCCIÓN

La atmósfera de cualquier espacio cerrado puede ser pobre en oxígeno o contener gases o vapores inflamables o tóxicos. Una atmósfera tan poco segura también puede darse en espacios que antes se consideraban seguros y puede igualmente producirse en espacios adyacentes a aquellos en los que se sabe que existe un peligro potencial.

2 DEFINICIONES

2.1 Por *espacio cerrado* se entiende un espacio con alguna de las siguientes características:

- .1 aberturas limitadas de entrada y salida;
- .2 ventilación natural insuficiente; y
- .3 no está proyectado para que constantemente haya en él trabajadores,

e incluye, sin que la lista sea exhaustiva, espacios de carga, dobles fondos, tanques de combustible, tanques de lastre, cámaras de bombas, cámaras de compresores, coferdanes, espacios perdidos, quillas de cajón, espacios entre barreras, cárteres de motores y tanques de aguas sucias.

2.2 Por *persona competente* se entiende una persona con suficientes conocimientos teóricos y experiencia práctica para evaluar correctamente la posibilidad de que exista una atmósfera peligrosa, o de que ésta pueda surgir posteriormente, en un determinado espacio.

2.3 Por *persona responsable* se entiende una persona autorizada para permitir la entrada en un espacio cerrado y que tenga conocimientos suficientes de los procedimientos que han de seguirse.

3 EVALUACIÓN DE RIESGOS

3.1 Con objeto de garantizar la seguridad, una persona competente realizará siempre una evaluación preliminar de los riesgos del espacio en el que se va a entrar, teniendo en cuenta la carga previamente transportada, la ventilación del espacio, el revestimiento y otros factores pertinentes. Dicha evaluación preliminar permitirá determinar la posible presencia de una atmósfera pobre en oxígeno, inflamable o tóxica.

3.2 Los procedimientos que han de seguirse para someter a ensayo la atmósfera del espacio y para entrar en él se decidirán a partir de la evaluación preliminar y según que ésta ponga de relieve lo siguiente:

- .1 existe un riesgo mínimo para la salud o la vida del personal que entre en el espacio;
- .2 no existe riesgo inmediato para la salud o la vida del personal, pero puede surgir en el curso del trabajo que se realice en el espacio; y
- .3 se ha detectado un riesgo para la salud o la vida humana.

3.3 Cuando la evaluación preliminar demuestre que el riesgo para la salud o la vida humana es mínimo o que éste puede surgir en el curso del trabajo que vaya a realizarse en ese espacio, se tomarán las precauciones adicionales que se especifican en las secciones 4, 5, 6 y 7.

3.4 Cuando de la evaluación preliminar se desprenda que la entrada en el espacio entraña un riesgo para la vida o la salud humana, se tomarán las precauciones adicionales que se especifican en la sección 8.

4 AUTORIZACIÓN DE ENTRADA

4.1 Nadie abrirá un espacio cerrado ni entrará en él a menos que el capitán o una persona responsable designada hayan dado su autorización y se hayan seguido los procedimientos de seguridad especificados para el buque.

4.2 La entrada en espacios cerrados se planificará de antemano, recomendándose emplear un sistema de permiso de entrada que puede incluir listas de comprobaciones. El Permiso de entrada en espacios cerrados la expedirán el capitán o la persona responsable designada, siendo

previamente cumplimentado por la persona que entre en el espacio. En el apéndice figura un ejemplo de Permiso de entrada en espacios cerrados.

5 PRECAUCIONES DE CARÁCTER GENERAL

5.1 El capitán o la persona responsable determinarán que es seguro entrar en un espacio cerrado cerciorándose de que:

- .1 la evaluación ha permitido detectar los riesgos y, en la medida de lo posible, éstos se han aislado o neutralizado;
- .2 el espacio ha sido concienzudamente ventilado por medios naturales o mecánicos a fin de suprimir cualquier gas tóxico o inflamable y de asegurar un nivel adecuado de oxígeno en todo el espacio;
- .3 la atmósfera del espacio se ha sometido a ensayo, utilizando instrumentos debidamente calibrados para garantizar niveles aceptables de oxígeno y de vapores inflamables o tóxicos;
- .4 la entrada en el espacio no presenta riesgos y éste se halla debidamente iluminado;
- .5 se ha convenido utilizar un sistema idóneo de comunicaciones entre todas las partes durante la entrada en el espacio, y éste se ha sometido a prueba;
- .6 un vigilante ha recibido instrucciones de permanecer apostado fuera del espacio mientras haya alguien en él; y
- .7 se ha colocado a la entrada del espacio, listo para su uso, equipo de salvamento y reanimación, y se han acordado medidas de rescate;
- .8 el personal lleva la indumentaria y el equipo adecuados para entrar en el espacio y realizar las tareas consiguientes; y
- .9 se ha expedido un permiso autorizando la entrada.

Puede que las precauciones de los subpárrafos .6 y .7 no sean aplicables a todas las situaciones descritas en la presente sección. Por ello, la persona que autorice la entrada deberá determinar si es necesario que haya un vigilante apostado a la entrada del espacio, así como la colocación en ese lugar de equipo de salvamento.

5.2 La responsabilidad de entrar en el espacio, quedar de vigilancia o formar parte de los equipos de salvamento, únicamente se asignará a personal capacitado; los tripulantes del buque deberán realizar periódicamente ejercicios de salvamento y de primeros auxilios.

5.3 Todo el equipo que se utilice en relación con la entrada en un espacio cerrado estará en buenas condiciones y se inspeccionará antes de utilizarlo.

6 ENSAYOS DE LA ATMÓSFERA

6.1 Una persona competente en la utilización del equipo realizará los ensayos necesarios de la atmósfera del espacio con equipo debidamente calibrado. Se seguirán estrictamente las instrucciones del fabricante. Los ensayos se realizarán antes de que nadie entre en dicho espacio, y a intervalos regulares a partir de ese momento hasta que se haya concluido todo el trabajo. Cuando proceda, los ensayos en el espacio se realizarán en tantos niveles diferentes como se estime oportuno para conseguir así una muestra representativa de la atmósfera del espacio.

6.2 Para que la entrada sea posible deben obtenerse las lecturas fijas siguientes:

- .1 21% de oxígeno, en volumen, por medición del contenido de oxígeno; y
- .2 no más del 1% del límite inferior de inflamabilidad, con gasoscopio debidamente sensible si en la evaluación preliminar se ha determinado que cabe la posibilidad de que haya gases o vapores inflamables.

Si no es posible satisfacer dichas condiciones se aplicará ventilación adicional al espacio y se volverá a realizar el ensayo. Cualquier ensayo con gas se realizará estando parado el mecanismo de ventilación del espacio a fin de obtener lecturas precisas.

6.3 Cuando en la evaluación preliminar se haya determinado la posible presencia de gases y vapores tóxicos, se realizarán los ensayos oportunos utilizando equipo fijo o portátil de detección de gas o vapor. Las lecturas obtenidas con ese equipo deberán ser inferiores a los límites de exposición ocupacional que para los vapores o gases tóxicos estipulen las normas internacionales o nacionales reconocidas. Merece señalar que los ensayos de inflamabilidad no permiten medir la toxicidad, ni viceversa.

6.4 Cabe hacer hincapié en que puede haber concentraciones de gas o zonas pobres en oxígeno y esto ha de tenerse siempre en cuenta, incluso cuando un espacio cerrado haya sido sometido a ensayo satisfactoriamente y se considere adecuado entrar en él.

7 PRECAUCIONES DURANTE LA ENTRADA

7.1 Se realizarán ensayos frecuentes de la atmósfera mientras el espacio esté ocupado, y se darán instrucciones al personal para que lo abandone si se produce un deterioro de las condiciones.

7.2 El espacio se mantendrá ventilado mientras haya alguien en él y durante los descansos. Antes de volver a entrar en el espacio después de un descanso se realizará un ensayo de la atmósfera. En el caso de que falle el sistema de ventilación todo el personal que se encuentre en el espacio deberá abandonarlo inmediatamente.

7.3 Si se produce una emergencia, los miembros de la tripulación que aseguren la vigilancia no entrarán bajo ninguna circunstancia en el espacio antes de que lleguen refuerzos y se haya evaluado la situación, a fin de garantizar la seguridad de quienes entren en el espacio para realizar las operaciones de salvamento.

8 PRECAUCIONES ADICIONALES PARA ENTRAR EN UN ESPACIO EN EL QUE LA ATMÓSFERA ES, O SE SOSPECHA QUE ES, PELIGROSA

8.1 Si se sospecha o se sabe que la atmósfera de un espacio cerrado es peligrosa sólo se entrará en él cuando no haya otra posibilidad. Sólo se permitirá la entrada para realizar nuevos ensayos, llevar a cabo operaciones esenciales o cuando esté en juego la seguridad de la vida humana o del buque. El número de personas que entren en el espacio será el mínimo imprescindible para el trabajo que se haya de realizar.

8.2 Deberá llevarse siempre aparato respiratorio adecuado, por ejemplo del tipo autónomo utilizado en las líneas aéreas, y sólo se permitirá la entrada en el espacio al personal capacitado para utilizarlo. No se utilizarán respiradores purificadores de aire, ya que éstos no proporcionan un suministro de aire limpio a partir de una fuente que no sea la atmósfera que existe dentro del espacio.

8.3 Deberán tomarse, además, las precauciones pertinentes que se especifican en la sección 5.

8.4 Habrá que llevar correaes de salvamento y, a menos que resulte poco práctico, se utilizarán cabos salvavidas.

8.5 Se llevará indumentaria protectora adecuada, especialmente cuando exista el riesgo de que sustancias o productos químicos tóxicos entren en contacto con la piel o los ojos de las personas que entren en el espacio.

8.6 Es especialmente importante en este contexto la recomendación que se hace en el párrafo 7.3 sobre las operaciones de salvamento de emergencia.

9 RIESGOS RELACIONADOS CON TIPOS ESPECÍFICOS DE CARGA

9.1 Mercancías peligrosas en bultos

9.1.1 La atmósfera de un espacio que contenga mercancías peligrosas podrá poner en peligro la salud o la vida de cualquier persona que entre en él. Entre los peligros cabe señalar la presencia de gases o vapores inflamables, tóxicos o corrosivos que agotan el oxígeno; residuos en los bultos o material derramados. En los espacios adyacentes a los espacios de carga puede darse el mismo tipo de riesgos. En el Código IMDG, los Procedimientos de emergencia para buques que transporten mercancías peligrosas y en las Fichas de datos de seguridad de las materias, se ofrece información sobre los riesgos que determinadas sustancias entrañan. Si hubiera indicios o sospechas de que se han producido fugas de sustancias peligrosas deberán tomarse las precauciones que se especifican en la sección 8.

9.1.2 El personal que esté llamado a combatir derrames o a eliminar bultos defectuosos deberá poseer la formación adecuada, y disponer tanto de los aparatos respiratorios apropiados como de la debida indumentaria protectora.

9.2 Cargas líquidas a granel

El sector de los buques tanque ha facilitado amplias orientaciones a los armadores y tripulantes de los buques que se dedican al transporte de hidrocarburos, productos químicos y gases licuados a granel, en forma de guías internacionales de seguridad especializadas. La información que figura en tales guías sobre la entrada en espacios cerrados amplía las presentes directrices y debe utilizarse como base para elaborar los planes de entrada.

9.3 Cargas sólidas a granel

Es posible que en los espacios de carga de los buques que transportan cargas sólidas a granel, y en espacios adyacentes a éstos, se creen atmósferas peligrosas. Entre los peligros cabe mencionar la inflamabilidad, la toxicidad, la falta de oxígeno o el autocalentamiento, y éstos han de especificarse en la documentación de expedición. Para mayor información véase el Código de prácticas de seguridad relativas a las cargas sólidas a granel.

9.4 Cargas y materias que agotan el oxígeno

Uno de los principales riesgos que entrañan estas cargas es el agotamiento del oxígeno causado por las propias características de las mismas, por ejemplo, el autocalentamiento, la oxidación de los metales y minerales, o la descomposición de los aceites vegetales y las grasas animales, el grano y otras materias orgánicas o sus residuos. Es sabido que las materias que se reseñan a continuación pueden agotar el oxígeno. Esta lista, sin embargo, no es exhaustiva. También pueden causar agotamiento del oxígeno otras materias de origen animal o vegetal, materias susceptibles de combustión espontánea y materias con elevado contenido metálico:

- .1 grano, derivados de grano y residuos de la elaboración de grano (como salvado, grano molido, malta molida o harina), orujo de mata, cascabillo de malta y agotado de malta;
- .2 semillas oleaginosas, sus derivados y residuos (como residuos de semillas, torta de semillas, torta grasa y harina);
- .3 copra;
- .4 madera en forma de madera liada, rollizos, troncos, madera papelera, apeos (entibos y otras maderas para apeas) astillas, virutas, pellets de pulpa de madera y serrín;
- .5 yute, cáñamo común, lino, sisal, kapoc, algodón y otras fibras vegetales (como esparto, heno, paja y husa), bolsas vacías, borra de algodón, fibras animales, tejidos animales y vegetales, borra de lana y trapos;
- .6 harina de pescado y desechos de pescado;
- .7 guano;
- .8 sulfuros metálicos y sus concentrados;
- .9 carbón vegetal, carbón y sus derivados;

- .10 hierro obtenido por reducción directa (HRD);
- .11 hielo seco;
- .12 desechos y trozos de metal, desechos de hierro, acero y otras torneaduras, virutas de perforación, virutas de taladro, raspaduras, limaduras, y virutas corte; y
- .13 chatarra.

9.5 Fumigación

Cuando deba fumigarse el buque se seguirán en todos sus pormenores las Recomendaciones sobre utilización sin riesgos de plaguicidas en los buques*. Los espacios adyacentes a los fumigados se considerarán como si también hubieran sido fumigados.

10 CONCLUSIÓN

La inobservancia de estos sencillos procedimientos puede hacer que las personas se sientan repentinamente indispuestas al entrar en espacios cerrados. Por el contrario, el cumplimiento de los principios aquí enunciados constituye una base fiable para evaluar los riesgos que tales espacios presentan, así como para tomar las precauciones necesarias.

* Véanse las Recomendaciones sobre la utilización sin riesgos de plaguicidas en los buques, aprobadas por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la circular MSC/Circ.612, en su forma enmendada por las circulares MSC/Circ.689 y MSC/Circ.746.

APÉNDICE

EJEMPLO DE PERMISO DE ENTRADA EN UN ESPACIO CERRADO

El presente permiso se refiere a la entrada en cualquier espacio cerrado y han de cumplimentarlo el capitán o el oficial responsable y la persona que entre en dicho espacio o el jefe de equipo autorizado.

| | | |
|--|----------------|------------|
| Generalidades | | |
| Ubicación/nombre del espacio cerrado | | |
| Motivos para la entrada | | |
| Este permiso es válido | de horas | Fecha..... |
| | a horas | Fecha..... |
| (Véase nota 1) | | |

| | | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| Sección 1 - Preparación previa a la entrada | | |
| (El capitán o el oficial responsable verificarán los siguientes puntos) | | |
| | Sí | No |
| • ¿Se ha ventilado concienzudamente el espacio? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿Se ha segregado el espacio mediante el aislamiento de todas las tuberías de conexión y el equipo eléctrico/la energía eléctrica? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿Se ha limpiado el espacio en caso necesario? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿Se ha comprobado que la entrada en el espacio no presenta riesgos? (véase nota 2) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Lectura de las pruebas de la atmósfera previas a la entrada: | | |
| - Oxígeno% vol (21%) | | |
| - Hidrocarburo% límite inferior de inflamabilidad (inferior a 1%) | Por | |
| - Gases tóxicosppm (especificar gas y límite de exposición personal) | Hora | |
| | (véase nota 3) | |
| • ¿Se ha dispuesto lo necesario para realizar comprobaciones frecuentes de la atmósfera del espacio mientras haya personal en él y después de los descansos? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿Se ha dispuesto lo necesario para que el espacio esté continuamente ventilado mientras haya personal en él y después de los descansos? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿Son adecuados el acceso al espacio y la iluminación? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| Sección 1 - Preparación previa a la entrada (cont.) | | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| | Sí | No |
| • ¿Hay equipo de salvamento y reanimación listo para ser utilizado junto a la entrada del espacio? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿Se ha designado una persona responsable para que esté constantemente de servicio a la entrada del espacio? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿Se ha informado al oficial de guardia (puente, cámara de máquinas, cámara de control de la carga) de la entrada prevista? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿Se ha sometido a ensayo un sistema de comunicaciones entre todas las partes y se han acordado señales de emergencia? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿Se han establecido procedimientos de emergencia y de evacuación, y los entiende todo el personal relacionado con la entrada en espacios cerrados? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿Está todo el equipo en buenas condiciones de funcionamiento y ha sido inspeccionado antes de la entrada? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿Lleva el personal la indumentaria y el equipo adecuados? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| Sección 2 - Comprobaciones previas a la entrada | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| (El jefe de equipo autorizado o la persona que entre en el espacio verificarán los siguientes puntos) | Sí | No |
| • He recibido instrucciones o permiso, del capitán o de la persona responsable designada, para entrar en el espacio cerrado | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • El capitán o la persona designada ha cumplimentado correctamente la sección 1 del presente permiso | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • He convenido y comprendido los procedimientos de comunicación | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • He convenido un intervalo de notificación de minutos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Se han acordado y comprendido procedimientos de emergencia y de evacuación | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Estoy enterado de que debe abandonarse inmediatamente el espacio en caso de que falle el sistema de ventilación y si los ensayos de la atmósfera muestran un cambio con respecto a los criterios de seguridad establecidos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| Sección 3 - Aparatos respiratorios y demás equipo | | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| (El capitán o la persona responsable designada y la persona que entre en el espacio verificarán conjuntamente los siguientes puntos) | | |
| | Sí | No |
| • El personal que entra en el espacio está familiarizado con el aparato respiratorio que se va a emplear | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Se han hecho las siguientes comprobaciones del aparato respiratorio: | | |
| - presión y capacidad del suministro de aire | | |
| - alarma audible de baja presión | | |
| - mascarilla - presión positiva y estanquidad | | |
| • Se ha sometido a prueba el sistema de comunicaciones y se han convenido las señales de emergencia | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Se han facilitado a todo el personal que entra en el espacio correajes de salvamento y, cuando ha sido posible, cabos salvavidas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Firmado, una vez completadas las secciones 1, 2 y 3, por:

El capitán o la persona responsable designada Fecha Hora

Persona responsable de supervisar la entrada Fecha Hora

Persona que entra en el espacio o jefe de equipo autorizado Fecha Hora

| Sección 4 - Entrada del personal | | |
|---|-----------------|----------------|
| (La persona responsable de supervisar la entrada completará esta sección) | | |
| Nombres | Hora de entrada | Hora de salida |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Sección 5 - Finalización de la labor

(La persona responsable de supervisar la entrada completará esta sección)

- Labor concluida Fecha Hora
- Espacio correctamente cerrado Fecha Hora
- Se ha informado debidamente al oficial de guardia Fecha Hora

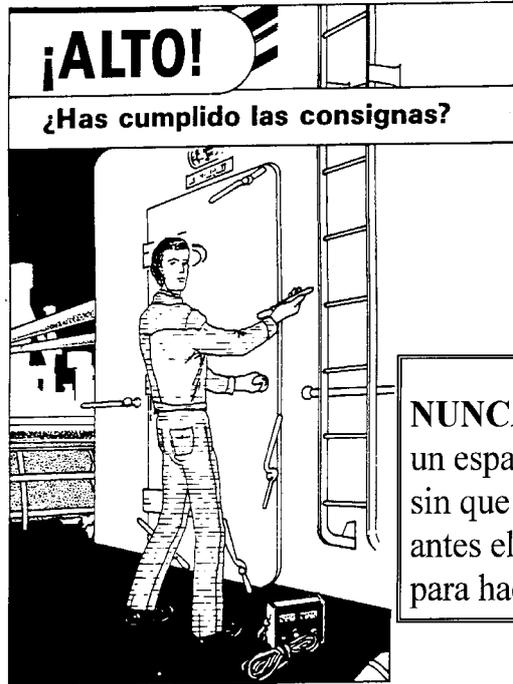
Firmado, una vez completadas las secciones 4 y 5, por:

Persona responsable de supervisar la entrada Fecha Hora

ESTE PERMISO NO TENDRÁ VALIDEZ EN EL CASO DE QUE DEJE DE FUNCIONAR LA VENTILACIÓN DEL ESPACIO O CAMBIEN LAS CONDICIONES INDICADAS EN LA LISTA DE COMPROBACIONES

Notas:

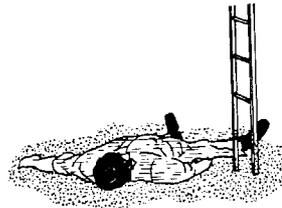
- 1 El permiso de entrada especificará claramente el periodo máximo de validez.
- 2 Con objeto de determinar la composición de la atmósfera del espacio, deben tomarse muestras a diversos niveles y a través de tantas aberturas como sea posible. Se parará la ventilación durante 10 minutos antes de efectuar las pruebas de la atmósfera previas a la entrada.
- 3 Se realizarán pruebas de contaminantes tóxicos específicos, tales como el benceno o el sulfuro de hidrógeno, dependiendo de la naturaleza del contenido anterior del espacio.



NUNCA entres en un espacio cerrado sin que se expida antes el permiso para hacerlo.

Los espacios cerrados matan!

No lo ignores o lo olvides ...



Podrás acabar así ...