

**ANEXO 4**

**RESOLUCIÓN MEPC.210(63)**

**Adoptada el 2 de marzo de 2012**

**DIRECTRICES DE 2012 PARA EL RECICLAJE SEGURO  
Y AMBIENTALMENTE RACIONAL DE LOS BUQUES**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones que confieren al Comité de Protección del Medio Marino los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

RECORDANDO TAMBIÉN que la Conferencia internacional sobre el reciclaje seguro y ambientalmente racional de los buques, celebrada en mayo de 2009, adoptó el Convenio internacional de Hong Kong para el reciclaje seguro y ambientalmente racional de los buques, 2009 (el Convenio de Hong Kong), junto con seis resoluciones de la Conferencia,

TOMANDO NOTA de que en las reglas 17.1 y 19 del anexo del Convenio de Hong Kong se prescribe que las instalaciones de reciclaje de buques adoptarán sistemas, procedimientos y técnicas de gestión que no supongan riesgos para la salud de los trabajadores ni para los residentes en las inmediaciones de la instalación de reciclaje de buques y que permitan prevenir, reducir, disminuir al mínimo y, en la medida de lo posible, eliminar los efectos adversos sobre el medio ambiente causados por el reciclaje de buques, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de que en la regla 18 del anexo del Convenio de Hong Kong se prescribe que las instalaciones de reciclaje de buques prepararán un plan de la instalación de reciclaje de buques que aborde la seguridad y formación de los trabajadores, la protección de la salud de los seres humanos y del medio ambiente, las funciones y responsabilidades del personal, la preparación y respuesta para casos de emergencia, y los sistemas de supervisión, notificación y mantenimiento de registros, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que en las reglas 20.2 y 22 del anexo del Convenio de Hong Kong se prescribe que las instalaciones de reciclaje de buques se asegurarán de que todos los materiales potencialmente peligrosos han sido identificados, etiquetados, embalados y extraídos en la mayor medida posible antes del corte, y se asegurarán también de que todos los trabajadores de la instalación de reciclaje de buques cuentan con formación y familiarización adecuadas antes de llevar a cabo cualquier operación de reciclaje de buques, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización,

TENIENDO PRESENTE que, mediante su resolución 4, la Conferencia internacional sobre el reciclaje seguro y ambientalmente racional de los buques invitó a la Organización a elaborar directrices a fin de garantizar la implantación y el cumplimiento uniformes y efectivos a escala mundial de las prescripciones pertinentes del Convenio, con carácter urgente,

HABIENDO EXAMINADO, en su 63<sup>o</sup> periodo de sesiones, el proyecto de directrices de 2012 para el reciclaje seguro y ambientalmente racional de los buques elaborado por el Grupo de trabajo sobre el reciclaje de buques,

1. ADOPTA las Directrices de 2012 para el reciclaje seguro y ambientalmente racional de los buques, que figuran en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos a que pongan las Directrices en conocimiento de las instalaciones de reciclaje de buques, y a que fomenten su aplicación lo antes posible, y a que las apliquen cuando el Convenio de Hong Kong les sea aplicable;
3. PIDE al Comité que mantenga las Directrices sometidas a examen.

ANEXO

DIRECTRICES DE 2012 PARA EL RECICLAJE SEGURO  
Y AMBIENTALMENTE RACIONAL DE LOS BUQUES

ÍNDICE

- 1 INTRODUCCIÓN**
  - 1.1 Objetivos de las directrices**
  - 1.2 Enfoque de las directrices**
  
- 2 DEFINICIONES**
  
- 3 PLAN DE LA INSTALACIÓN DE RECICLAJE DE BUQUES (SRFP)**
  - 3.1 Gestión de la instalación**
    - 3.1.1 Información sobre la compañía
    - 3.1.2 Programa de formación
    - 3.1.3 Gestión de los trabajadores
    - 3.1.4 Gestión de registros
  
  - 3.2 Funcionamiento de la instalación**
    - 3.2.1 Información sobre la instalación
    - 3.2.2 Permisos, licencias y certificados
    - 3.2.3 Aceptabilidad de buques
    - 3.2.4 Elaboración del plan de reciclaje del buque (SRP)
    - 3.2.5 Gestión de la llegada del buque
    - 3.2.6 Metodología del reciclaje del buque
    - 3.2.7 Notificación tras la conclusión del reciclaje
  
  - 3.3 Enfoque para el cumplimiento en relación con la seguridad y la salud de los trabajadores**
    - 3.3.1 Salud y seguridad de los trabajadores
    - 3.3.2 Personal clave por lo que respecta a la seguridad y la salud
    - 3.3.3 Evaluación de los peligros de las labores
    - 3.3.4 Prevención de efectos adversos para la salud de los seres humanos
      - 3.3.4.1 *Procedimientos relativos a las condiciones de seguridad para la entrada*
        - 3.3.4.1.1 Criterios relativos a las condiciones de seguridad para la entrada
        - 3.3.4.1.2 Persona competente para la determinación de las condiciones de seguridad para la entrada
        - 3.3.4.1.3 Inspección y procedimientos de prueba relativos a las condiciones de seguridad para la entrada
        - 3.3.4.1.4 Oxígeno
        - 3.3.4.1.5 Atmósferas inflamables
        - 3.3.4.1.6 Atmósferas y residuos tóxicos, corrosivos, irritantes o fumigados
        - 3.3.4.1.7 Determinación por una persona competente de las condiciones de seguridad para la entrada

- 3.3.4.1.8 Certificado, carteles y signos de advertencia relativos a las condiciones de seguridad para la entrada
- 3.3.4.1.9 Medidas operativas relativas a las condiciones de seguridad para la entrada
- 3.3.4.2 *Procedimientos relativos a las condiciones de seguridad para trabajos en caliente*
- 3.3.4.2.1 Criterios relativos a las condiciones de seguridad para trabajos en caliente
- 3.3.4.2.2 Persona competente para la determinación de las condiciones de seguridad para trabajos en caliente
- 3.3.4.2.3 Inspección, prueba y determinación relativas a las condiciones de seguridad para trabajos en caliente
- 3.3.4.2.4 Certificado, carteles y signos de advertencia relativos a las condiciones de seguridad para trabajos en caliente
- 3.3.4.2.5 Medidas operativas relativas a las condiciones de seguridad para trabajos en caliente
- 3.3.4.3 *Soldadura, corte, amolado y calentamiento*
- 3.3.4.4 *Bidones, contenedores y recipientes a presión*
- 3.3.4.5 *Prevención de caídas desde las alturas y accidentes causados por caídas de objetos*
- 3.3.4.6 *Aparatos y equipos para la manipulación de arboladuras y materiales*
- 3.3.4.7 *Limpieza y orden general e iluminación*
- 3.3.4.8 *Mantenimiento y descontaminación de herramientas y equipos*
- 3.3.4.9 *Salud e instalaciones higiénico-sanitarias*
- 3.3.4.10 *Equipo protector personal*
- 3.3.4.11 *Exposición de los trabajadores y supervisión médica*
- 3.3.5 Plan de preparación y respuesta para casos de emergencia (EPRP)
- 3.3.6 Prevención, detección y lucha contra incendios y explosiones

### **3.4 Enfoque para el cumplimiento ambiental**

- 3.4.1 Supervisión ambiental
- 3.4.2 Gestión de materiales potencialmente peligrosos
- 3.4.2.1 *Que pueden contener materiales potencialmente peligrosos*
- 3.4.2.2 *Muestras y análisis adicionales*
- 3.4.2.3 *Identificación, marcado y etiquetado y posibles ubicaciones a bordo*
- 3.4.2.4 *Remoción, manipulación y rehabilitación*
- 3.4.2.5 *Almacenamiento y etiquetado después de la remoción*
- 3.4.2.6 *Tratamiento, transporte y eliminación*
- 3.4.3 Gestión ambientalmente racional de los materiales potencialmente peligrosos
- 3.4.3.1 *Asbesto y materiales que contienen asbesto*
- 3.4.3.2 *PCB y materiales que contienen PCB*
- 3.4.3.3 *Sustancias que agotan la capa de ozono*
- 3.4.3.4 *Pinturas y revestimientos*
- 3.4.3.4.1 *Sistemas y compuestos antiincrustantes (compuestos orgánicos del estaño, incluidos los tributilestaños (TBT))*

- 3.4.3.4.2 Pinturas tóxicas y altamente inflamables
- 3.4.3.5 *Líquidos, residuos y sedimentos potencialmente peligrosos (tales como aceites, aguas de sentina y agua de lastre)*
- 3.4.3.6 *Metales pesados (plomo, mercurio, cadmio y cromo hexavalente)*
- 3.4.3.7 *Otros materiales potencialmente peligrosos*
- 3.4.4 Prevención de efectos adversos para el medio ambiente
  - 3.4.4.1 *Control y prevención de derrames y medidas correctoras*
  - 3.4.4.2 *Prevención de la contaminación debida a aguas torrenciales*
  - 3.4.4.3 *Prevención y control de los restos*
  - 3.4.4.4 *Procedimientos de notificación de sucesos y derrames*
  
- APÉNDICE 1 MODELO RECOMENDADO DE PLAN DE LA INSTALACIÓN DE RECICLAJE DE BUQUES
  
- APÉNDICE 2 EJEMPLO DE MODELO DE INFORMACIÓN SOBRE LA INSTALACIÓN EN EL SRF
  
- APÉNDICE 3 PROCESO DE RECICLAJE DEL BUQUE, DESDE LA PREPARACIÓN HASTA SU ULTIMACIÓN
  
- APÉNDICE 4 INSTRUMENTOS PERTINENTES DE LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO (OIT)
  
- APÉNDICE 5 INSTRUMENTOS Y MATERIAL DE REFERENCIA PERTINENTES DEL PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PNUMA) Y OTROS
  
- APÉNDICE 6 MATERIALES ENCONTRADOS A BORDO DE BUQUES QUE LA INSTALACIÓN DE RECICLAJE DE BUQUES DEBERÍA PODER MANIPULAR (INCLUIDOS EN LA PARTE III DEL INVENTARIO DE MATERIALES POTENCIALMENTE PELIGROSOS)

## 1 INTRODUCCIÓN

### 1.1 Objetivos de las directrices

En las presentes directrices se facilitan a las partes interesadas, en especial a las instalaciones de reciclaje de buques, recomendaciones para el reciclaje seguro y ambientalmente racional de los buques y la implantación del Convenio internacional de Hong Kong para el reciclaje seguro y ambientalmente racional de los buques, 2009 ("el Convenio").

Se ha de tener presente que en el artículo 6 y en las reglas 9 y 17 a 25 del anexo del Convenio se disponen prescripciones para las instalaciones de reciclaje de buques y se prescribe que las presentes directrices se tomen en consideración.

Si bien debieran ser las instalaciones de reciclaje de buques las que básicamente hicieran uso de las presentes directrices, también pudiera ser útil para otras partes interesadas, tales como las autoridades competentes y las organizaciones reconocidas por ellas, contar con las mismas al implantar el Convenio.

### 1.2 Enfoque de las directrices

En el artículo 6 del Convenio se exige la autorización de las instalaciones de reciclaje de buques que reciclen buques a los que se aplique el Convenio o buques que reciban un trato similar de conformidad con lo dispuesto en el artículo 3.4 del Convenio. En la regla 18 se especifica que tales instalaciones autorizadas prepararán un plan amplio de la instalación de reciclaje de buques (SRFP) que incluya, entre otras cosas, seguridad y formación de los trabajadores, protección de la salud de los seres humanos y del medio ambiente, funciones y responsabilidades del personal, preparación y respuesta para casos de emergencia, y sistemas de supervisión, notificación y mantenimiento de registros.

En las presentes directrices se especifica el contenido recomendado del SRFP y se facilita información para ilustrar las normas de funcionamiento previstas en determinadas reglas del Convenio.

## 2 DEFINICIONES

Los términos empleados en las presentes directrices tienen el mismo significado que los que se definen en el Convenio. Las siguientes definiciones adicionales son de aplicación solamente en las presentes directrices.

2.1 *Espacio adyacente*: espacios que bordean otro espacio en cualquier dirección, incluidos todos los puntos de contacto, esquinas, diagonales, puentes, techos de tanques y mamparos.

2.2 *Atmósfera peligrosa*: atmósfera en la que los trabajadores pueden estar expuestos a riesgos de muerte, incapacidad, impedimentos para poder salvarse por sus propios medios (esto es, escapar sin ayuda de un espacio), lesiones o enfermedades agudas.

2.3 *Espacio cerrado*: espacio con alguna de las siguientes características:

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

Espacio cerrado incluye, sin que la lista sea exhaustiva, espacios de carga, dobles fondos, tanques de combustible, tanques de lastre, cámaras de bombas de carga, cámaras de compresores de carga, coferdanes, espacios perdidos, quillas de cajón, espacios entre barreras, calderas, cárteres de motores, receptores de aire de barrido de motores, tanques de aguas sucias y espacios conectados adyacentes.

2.4 *Entrada*: acción mediante la cual una persona pasa a un espacio a través de una abertura. La entrada abarca las actividades laborales subsiguientes en ese espacio y se estima que tiene lugar tan pronto como cualquier parte del cuerpo de quien entre, traspasa la perpendicular de una abertura del espacio.

2.5 *Trabajos en caliente*: actividad para la que se requiere 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.

2.6 *Espacio*: estructura o compartimiento tridimensional permanente o temporal de un buque, tal como, sin que la lista sea exhaustiva, tanques o bodegas de carga, espacios de máquinas o bombas, pañoles de almacenamiento, tanques que contengan líquidos, gases o sólidos inflamables o combustibles, otras dependencias, espacios donde no se puede estar erguido, túneles (por ejemplo, túneles del eje), o vías de acceso. La atmósfera dentro de un espacio es todo el volumen dentro de sus límites.

### **3 PLAN DE LA INSTALACIÓN DE RECICLAJE DE BUQUES (SRFP)**

El Plan de la instalación de reciclaje de buques (SRFP) será adoptado por la junta o el órgano rector apropiado de la compañía de reciclaje. El SRFP es la documentación principal en la que la o las autoridades competentes o la organización reconocida por ella se basarán para autorizar una instalación de reciclaje de buques. Las inspecciones del lugar se utilizarán para verificar que el funcionamiento de la instalación se ajusta a lo descrito en el SRFP. Por tanto, es de suma importancia que en el SRFP se describan plenamente las operaciones y procedimientos en vigor en la instalación de reciclaje de buques a fin de velar por el cumplimiento del Convenio.

El SRFP debería demostrar un conocimiento y comprensión de todas las prescripciones y reglamentos aplicables, así como un firme compromiso con la salud y la seguridad de los trabajadores y la protección del medio ambiente. El SRFP también debería describir los procesos y procedimientos operacionales del reciclaje de buques en la instalación para demostrar cómo se van a satisfacer las prescripciones del Convenio. En el apéndice 1 se incluye el modelo recomendado de SRFP.

#### **3.1 Gestión de la instalación**

El SRFP debería facilitar información sobre la estructura interna y las normas de gestión de la compañía de reciclaje, una visión general de la instalación de reciclaje de buques y las metodologías relacionadas con el reciclaje de buques. El SRFP debería proporcionar suficientes pormenores en los que se demuestre una profunda comprensión de los procesos de producción y la gestión de proyectos que conlleva el reciclaje de buques, y debería demostrar que la instalación de reciclaje de buques utiliza una solución válida y práctica para los problemas técnicos inherentes al reciclaje de buques.

El SRFP debería prever alteraciones en los procesos operativos del reciclaje resultantes del hallazgo durante el reciclaje del buque de factores o elementos previamente desconocidos. Deberían establecerse procedimientos normalizados para determinar y tratar componentes desconocidos. Además, el proceso de adopción de decisiones debería conducir a un planteamiento que proteja la seguridad y la salud de los trabajadores y el medio ambiente.

### 3.1.1 Información sobre la compañía

El SRFP debería facilitar información pormenorizada sobre:

- .1 el explotador de la instalación de reciclaje de buques, incluida la estructura organizativa y un resumen pormenorizado de la experiencia del explotador pertinente para el reciclaje de buques;
- .2 el nombre del propietario del lugar o de la instalación, si es diferente del explotador;
- .3 las funciones, responsabilidades y cualificaciones, del personal de gestión;
- .4 las funciones y responsabilidades del personal clave de la instalación de reciclaje de buques (el personal clave debe contar con un nivel apropiado de conocimiento y experiencia de las funciones que se esperan del puesto. La instalación de reciclaje de buques debería contar con un gestor dedicado a las cuestiones ambientales, de la seguridad y la salud y una persona con formación en primeros auxilios o cuidados médicos);
- .5 los sistemas de la instalación de reciclaje de buques para la gestión del medio ambiente, la seguridad y la salud en el trabajo, incluida la aplicación de cualquier norma internacional reconocida oficialmente para un sistema de gestión ambiental (por ejemplo, la norma ISO14001) y los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo (por ejemplo, la OHSAS18001) y las certificaciones concedidas, según proceda;
- .6 una declaración de principios relativa a los compromisos de la instalación por lo que respecta a la protección del medio ambiente y la seguridad y la salud en el trabajo, incluidos los objetivos establecidos por la instalación para la reducción al mínimo y, en última instancia, la eliminación de los efectos adversos para la salud de los seres humanos y el medio ambiente causados por el reciclaje de buques;
- .7 las metodologías utilizadas para garantizar el cumplimiento de las prescripciones y reglamentos aplicables; y
- .8 el sistema mediante el cual se han de cumplir los objetivos y metas fijados en la declaración de principios de la compañía de reciclaje, así como la mejora continua del funcionamiento de la instalación.

Se debería comunicar a todo el personal que trabaje en la instalación de reciclaje de buques, y éste debería comprenderlo, el programa de gestión, las políticas y los objetivos de la instalación con respecto al medio ambiente y la seguridad y la salud en el trabajo.

### 3.1.2 Programa de formación

En la regla 22 del Convenio se especifica que la instalación de reciclaje de buques garantizará que se faciliten programas de formación. El SRFP debería facilitar información pormenorizada sobre el personal y las funciones de los puestos de trabajo en general, así como sobre los procedimientos de formación para garantizar el nivel apropiado de seguridad para los trabajadores y de protección para el medio ambiente. Los programas de formación deberían abarcar a todos los trabajadores y miembros de la instalación de reciclaje de buques, incluidos el personal de los contratistas y los empleados (regla 22.3.1), y deberían determinar los tipos y frecuencia de la formación. El programa de formación será objeto de revisiones periódicas y de las modificaciones necesarias (regla 22.3.5).



El programa de formación debería permitir a los trabajadores llevar a cabo en condiciones de seguridad todas las operaciones que se les encomienden y garantizar que todos los trabajadores de la instalación de reciclaje de buques cuentan con formación adecuada antes de llevar a cabo cualquier operación de reciclaje de buques.

El programa debería incluir la formación adecuada para los cometidos y operaciones llevados a cabo por los empleados, incluidos, entre otros, los siguientes:

- .1 concienciación y comunicación de información sobre los materiales potencialmente peligrosos;
- .2 concienciación de los peligros de las labores, incluidas la manipulación y gestión de materiales potencialmente peligrosos;
- .3 equipo protector personal;
- .4 prevención y protección contra incendios;
- .5 respuesta y evacuación en caso de emergencia;
- .6 formación en materia de seguridad y salud;
- .7 concienciación ambiental; y
- .8 formación sobre primeros auxilios.

### 3.1.3 Gestión de los trabajadores

El SRFP debería incluir información específica sobre las responsabilidades de los trabajadores, incluidas las cualificaciones, formación y responsabilidades con respecto a la supervisión.

### 3.1.4 Gestión de registros

El SRFP debería reseñar las políticas y procedimientos para conservar los registros más importantes relacionados con la operación de la instalación y, específicamente, el reciclaje de cada buque. Entre los registros que se conserven deberían estar, si bien la relación no es exhaustiva, los resultados de análisis de laboratorio, manifiestos, documentos de expedición, recibos de los camiones, registro del traslado de desechos, registros de formación y ejercicios/simulacros, lesiones y accidentes de los trabajadores, e historiales médicos de salud tales como los exámenes realizados de salud en el trabajo y las enfermedades contraídas como consecuencia del trabajo, y una descripción de las prescripciones nacionales relativas a la gestión y mantenimiento de registros. Si las prescripciones nacionales no especifican plazos, se recomienda que los registros se conserven durante cinco años.

## 3.2 Funcionamiento de la instalación

El SRFP debería demostrar una comprensión de las reglas, los procesos de producción, la gestión de proyectos, y otras prescripciones relacionadas con la realización de operaciones de reciclaje de conformidad con las leyes y reglas aplicables, y demostrar cómo la instalación de reciclaje de buques tiene previsto prevenir los efectos adversos para la salud de los seres humanos y el medio ambiente (regla 19).

### 3.2.1 Información sobre la instalación

El SRFP debería facilitar una descripción clara y concisa de la ubicación física de la instalación, incluida la superficie expresada en unidades y las rutas de acceso a la instalación. Debería incluirse un dibujo o mapa pormenorizado de la instalación de reciclaje de buques, con información acerca de la zona donde se va a llevar a cabo el reciclaje. El SRFP debería incluir una descripción clara y concisa de los pormenores pertinentes de la instalación de reciclaje de buques, tales como su disposición, profundidad del agua, accesibilidad, mantenimiento y dragado.

El SRFP debería incluir una descripción clara y concisa de la capacidad estimada de reciclaje de buques, la capacidad de producción de reciclables, incluido el acero y los procedimientos para la segregación y procesamiento de materiales. También deberían señalarse las edificaciones temporales y permanentes tales como oficinas, complejos para trabajadores, suministro de agua potable, instalaciones higiénico-sanitarias, instalaciones médicas y de primeros auxilios, almacenamiento de gas e instalaciones de almacenamiento y procesamiento de materiales potencialmente peligrosos, así como el tipo de construcción del suelo, otras estructuras, vías y rutas de acceso para emergencias.

El SRFP debería incluir una descripción clara y concisa de los pormenores pertinentes del principal equipo operativo que se usa en la instalación de reciclaje de buques. Se recomienda que incluya la cantidad, capacidad y tipo de tales equipos y otra información pertinente relacionada con la seguridad de los trabajadores y la protección del medio ambiente, tal como los certificados de pruebas, cargas de trabajo seguras y cualificaciones de los operadores.

En el apéndice 2 se facilita un ejemplo de información sobre la instalación, que también abarca las orientaciones que figuran en la sección 3.2.2 (Permisos, licencias y certificados).

### 3.2.2 Permisos, licencias y certificados

El SRFP debería documentar los procedimientos en vigor a fin de garantizar que el funcionamiento y mantenimiento de la instalación de reciclaje de buques se ajusta a todas las leyes y reglamentos aplicables.

El SRFP debería incluir información sobre los permisos, licencias y/o certificados específicos del lugar que están en vigor o que se han obtenido antes del comienzo del reciclaje de buques, incluido todo arrendamiento o autorización por parte del propietario de los terrenos, puerto u otra entidad que concede su autorización a fin de que la instalación se utilice para el reciclaje de buques.

El SRFP debería incluir procedimientos para garantizar el nivel adecuado de certificación y/o verificación para que todos los subcontratistas (incluidos quienes intervienen en la manipulación, transporte, tratamiento, almacenamiento y eliminación) poseen permisos válidos, están inscritos y/o poseen los certificados, según proceda.

La utilización de subcontratistas para cualquier labor o gestión de los materiales potencialmente peligrosos en la instalación de reciclaje de buques no exime a la instalación de sus responsabilidades. La instalación de reciclaje de buques debería garantizar y mantener registros en los que se haga constar que los subcontratistas realizan una gestión segura y ambientalmente racional con respecto a todas las cuestiones que abarcan las presentes directrices.

### 3.2.3 Aceptabilidad de buques

El Convenio contiene prescripciones sobre la aceptación de buques para el reciclaje. El SRFP debería describir los procesos y los procedimientos que deben implantarse antes de que el buque llegue a la instalación de reciclaje.

Por lo que respecta a los preparativos para recibir un buque para su reciclaje, el primer paso debería ser notificar la intención a la autoridad o autoridades competentes (véase la regla 24.2). Cuando el buque destinado a reciclarse cuente con el Certificado internacional de buque listo para el reciclaje, la instalación de reciclaje de buques informará a su autoridad o autoridades competentes de la fecha prevista para dar comienzo al reciclaje del buque haciendo uso del modelo de notificación que figura en el apéndice 6 del Convenio. Los procedimientos que han de seguir las partes interesadas desde la fase de preparación del reciclaje hasta la ultimación del reciclaje, tal como se dispone en el Convenio, se ilustran en el apéndice 3 de estas directrices.

### 3.2.4 Elaboración del plan de reciclaje del buque (SRP)

De conformidad con la regla 9 del Convenio, la instalación de reciclaje de buques elaborará un plan de reciclaje del buque (SRP) específico para cada buque antes de que pueda dar comienzo el reciclaje. Los procesos operativos indicados en el SRFP pueden utilizarse para elaborar el SRP. El Convenio exige que el SRP se apruebe de conformidad con la regla 9, antes de la expedición del Certificado internacional de buque listo para el reciclaje. El SRFP debería describir el proceso para elaborar un SRP tomando en consideración las Directrices para la elaboración del plan de reciclaje del buque (SRP).

### 3.2.5 Gestión de la llegada del buque

El SRFP debería describir los procedimientos que se van a implantar para la sujeción de los buques tras su llegada a la instalación de reciclaje de buques, incluidas las disposiciones para el amarre, las contingencias en caso de mal tiempo/temporal, el seguimiento mientras el buque está a flote, la estabilidad durante el reciclaje y los métodos para prevenir la inundación o el hundimiento. Las disposiciones podrán ser distintas en función del método de reciclaje del buque.

### 3.2.6 Metodología del reciclaje del buque

El SRFP debería incluir una descripción amplia de la metodología de la instalación con respecto al reciclaje de buques que abarcase la totalidad del proceso de reciclaje del buque, lo que comprende la gestión de los materiales potencialmente peligrosos y de los desechos y la descripción de la metodología y procedimientos para determinar y segregar los materiales. El SRFP también debería incluir una descripción pormenorizada de cómo se manipulan y/o eliminan de forma segura y ambientalmente racional los materiales reciclados, los que son recuperables y los desechos.

El SRFP debería incluir procedimientos para llevar a cabo evaluaciones de los riesgos conexos con el reciclaje seguro y ambientalmente racional de los buques y el subsiguiente proceso para reducir al mínimo y suprimir todos esos riesgos.

Cuando se trasladen materiales o desechos de la instalación de reciclaje de buques para su posterior procesamiento y/o eliminación, deberían detallarse los procedimientos que se utilizarán para garantizar que los materiales se trasladen a una instalación autorizada para procesarlos y/o eliminarlos de manera ambientalmente racional.

### 3.2.7 Notificación tras la conclusión del reciclaje

La regla 25 del Convenio recoge prescripciones con respecto a la notificación tras la conclusión. El SRFP debería describir los procedimientos en vigor para tales notificaciones, incluido cómo la instalación de reciclaje de buques documentará todos los incidentes y accidentes e informará de los mismos.

## 3.3 Enfoque para el cumplimiento en relación con la seguridad y la salud de los trabajadores

### 3.3.1 Salud y seguridad de los trabajadores

En esta sección del SRFP, la instalación de reciclaje de buques debería facilitar una descripción amplia del plan y los procedimientos de la instalación para la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores y debería reflejar las prescripciones aplicables del Convenio (en particular las reglas 19 y 21 a 23) y la legislación nacional. En la instalación de reciclaje de buques deberían tenerse en cuenta también, según proceda, las directrices elaboradas por organizaciones internacionales. La lista de referencias de dichas directrices figura en el apéndice 4. El SRFP debería determinar y demostrar el conocimiento y el entendimiento por parte de la instalación de reciclaje de buques de los procesos, procedimientos, leyes, reglas y orientaciones aplicables relativos a la seguridad de los trabajadores y la salud en el trabajo. Asimismo, el SRFP debería demostrar que el programa de seguridad y de salud responde a las actividades necesarias por lo que respecta al cumplimiento de la normativa ambiental y al reciclaje y la eliminación en la instalación de reciclaje de buques.

### 3.3.2 Personal clave por lo que respecta a la seguridad y la salud

En el SRFP se deberían identificar una o más personas clave que posean el nivel de formación y experiencia necesario para garantizar eficazmente que se mantienen las condiciones de seguridad durante las operaciones en las instalaciones de reciclaje de buques, incluida una o más personas competentes para realizar tareas específicas. En función del tamaño de la instalación de reciclaje de buques y el número de trabajadores, el SRFP podría incluir un orden jerárquico del personal de gestión en cuestiones de seguridad y salud a fin de incluir un gestor general, personal de supervisión y trabajadores en general.

### 3.3.3 Evaluación de los peligros de las labores

El SRFP debería incluir los procedimientos que han de implantarse a fin de llevar a cabo una evaluación de los peligros de las labores para determinar el enfoque adecuado para que la seguridad de los trabajadores sea la máxima posible. La responsabilidad de la evaluación de los peligros de las labores debería asignarse a una persona competente con respecto a los riesgos específicos de cada labor. Se recomienda que las evaluaciones de los peligros de las labores las lleve a cabo un equipo formado por miembros del personal que incluiría a la persona competente, un representante de gestión y trabajadores con el nivel de conocimientos adecuados.

### 3.3.4 Prevención de efectos adversos para la salud de los seres humanos

En la regla 19 del Convenio se especifica que las instalaciones de reciclaje de buques establecerán y aplicarán procedimientos para: prevenir las explosiones, garantizando el establecimiento y el mantenimiento de unas condiciones de seguridad para trabajos en caliente y unas condiciones de seguridad para la entrada a lo largo de todo el proceso del reciclaje del buque; prevenir otros accidentes que causen, o que puedan causar, daños a la

salud humana; y prevenir derrames de residuos de la carga y de otros materiales que puedan causar daños a la salud humana y/o al medio ambiente. Dado que estos son algunos de los aspectos de mayor importancia por lo que respecta al funcionamiento en condiciones de seguridad de las instalaciones de reciclaje de buques, es importante que el SRFP demuestre claramente que se cuenta con procedimientos para prevenir accidentes y lesiones en el lugar de trabajo. Las orientaciones *infra* reseñan las consideraciones clave que se han de incluir en el SRFP.

#### 3.3.4.1 *Procedimientos relativos a las condiciones de seguridad para la entrada*

A lo largo de todo el proceso de reciclaje, la instalación de reciclaje de buques debería garantizar que, con antelación a la entrada y durante las labores, los espacios cerrados y otros espacios donde la atmósfera es peligrosa se supervisen para que se mantengan unas condiciones de seguridad para la entrada y para continuar la actividad. La instalación de reciclaje de buques debería garantizar que no se entra a los espacios de los buques hasta que una persona competente haya expedido una certificación relativa a las condiciones de seguridad para la entrada. Una persona competente debería inspeccionar visualmente y someter a prueba cada espacio del buque a fin de determinar las zonas que reúnen condiciones de seguridad para la entrada, antes de que se expida un certificado y antes de que comiencen las actividades de reciclaje.

La certificación, inspección y pruebas relativas a las condiciones de seguridad para la entrada deberían llevarse a cabo en todos los espacios en los que se puede dañar la salud de los seres humanos como resultado del contenido en oxígeno del espacio, su inflamabilidad o toxicidad atmosférica, debiéndose prestar especial atención a los espacios cerrados y a los espacios donde se han realizado trabajos en caliente, o se van a realizar, durante el transcurso de las labores diarias del reciclaje, o a los espacios adyacentes a éstos.

La designación de que se reúnen condiciones de seguridad para la entrada no es suficiente para los trabajos en caliente, ya que se han de cumplir criterios adicionales para dar respuesta a cuestiones de seguridad relativas a los trabajos en caliente.

##### 3.3.4.1.1 Criterios relativos a las condiciones de seguridad para la entrada

A los efectos de la entrada, deberían obtenerse lecturas constantes de lo siguiente:

- .1 el contenido del oxígeno de la atmósfera es de un 21 % en volumen, medido con un medidor del contenido de oxígeno (**Nota:** Las prescripciones nacionales podrán determinar la gama de atmósfera segura);
- .2 si en la evaluación preliminar se ha determinado que cabe la posibilidad de que haya gases o vapores inflamables, la concentración de dichos gases o vapores no es superior al 1 % de su límite inferior de inflamabilidad, medido con un gasoscopio debidamente sensible; y
- .3 la concentración de cualquier vapor o gas tóxico no es superior al 50 % de su límite de exposición en el trabajo (OEL)<sup>1</sup>.

Si no se pueden cumplir estas condiciones, debería ventilarse aún más el espacio y repetir la prueba tras un intervalo adecuado.

---

<sup>1</sup> Cabe observar que la expresión "límite de exposición en el trabajo" (OEL) comprende el límite de exposición admisible (PEL), la concentración máxima admisible (MAC) y el valor límite umbral (TLV) o cualquier otra expresión reconocida en el ámbito internacional.

#### 3.3.4.1.2 Persona competente para la determinación de las condiciones de seguridad para la entrada

La regla 1 del Convenio define *persona competente*. La autoridad competente debería definir los criterios apropiados para el nombramiento de la persona competente. No obstante, la persona o personas competentes para la determinación de las condiciones de seguridad para la entrada y/o las condiciones de seguridad para trabajos en caliente debería ser capaz de determinar el contenido en oxígeno, las concentraciones de gases y vapores inflamables y la presencia de atmósferas y residuos tóxicos, corrosivos, irritantes o resultantes de fumigaciones. La persona competente debería contar con los conocimientos y experiencia práctica necesarios para realizar una evaluación bien fundamentada a partir de la estructura, la ubicación y la designación de los espacios en los que se realice la labor. La persona competente debería ser capaz de inspeccionar, someter a prueba y evaluar los espacios para determinar la necesidad de realizar más pruebas. La persona competente también debería supervisar que se mantienen las condiciones apropiadas en los espacios.

#### 3.3.4.1.3 Inspección y procedimientos de prueba relativos a las condiciones de seguridad para la entrada

La designación de "condiciones de seguridad para la entrada" no es suficiente para los trabajos en caliente, dado que se han de cumplir criterios adicionales para dar respuesta a cuestiones de seguridad relativas a los trabajos en caliente. Una persona competente ha de realizar pruebas haciendo uso de equipo apropiado y adecuadamente certificado y calibrado, incluidos, entre otros, un medidor de contenido de oxígeno, un indicador de gas combustible, un indicador de toxicidad y equipo de detección de gases o vapores.

#### 3.3.4.1.4 Oxígeno

La instalación de reciclaje de buques debería garantizar que una persona competente somete a prueba los espacios a fin de determinar el contenido de oxígeno de la atmósfera con antelación a que los trabajadores entren por primera vez a un espacio, y que el espacio se supervisa periódicamente y que se registran los resultados mientras esté ocupado. Entre los espacios a los que se debe prestar una especial atención se incluyen los siguientes:

- espacios que se hayan precintado;
- espacios y espacios adyacentes que contienen o han contenido recientemente combustibles o líquidos o gases inflamables;
- espacio y espacios adyacentes que contienen o han contenido recientemente líquidos, gases o sólidos que sean tóxicos, corrosivos o irritantes;
- espacios y espacios adyacentes que se hayan fumigado; y
- espacios que contengan materiales o residuos de materiales que creen una atmósfera deficiente en oxígeno.

Un trabajador sólo debería entrar a un espacio en el que el contenido en oxígeno por volumen sea el del valor señalado en 3.3.4.1.1. En tal caso, el espacio debería señalarse con el cartel: "Hay condiciones de seguridad para la entrada". Si se encuentra que una atmósfera es deficiente en oxígeno o está enriquecida con oxígeno, se debería ventilar en volúmenes y flujos suficientes para garantizar que el contenido de oxígeno se mantiene al valor que se señala en 3.3.4.1.1. El cartel podrá volver a colocarse cuando el contenido de oxígeno vuelva a tener el valor que se señala en 3.3.4.1.1, y la persona competente lo haya sometido a prueba y lo haya inspeccionado.

#### 3.3.4.1.5 Atmósferas inflamables

La instalación de reciclaje de buques debería garantizar que los espacios y los espacios adyacentes que contienen o han contenido combustibles o líquidos o gases inflamables se inspeccionan visualmente y se someten a prueba por parte de la persona competente con antelación a la entrada de trabajadores, y que los mismos se supervisan periódicamente y se registran los resultados mientras los espacios estén ocupados.

Si la concentración de vapores o gases inflamables en el espacio al que se va a entrar es igual o superior al 1 % del límite inferior de inflamabilidad, nadie debería entrar al espacio y debería retirarse el cartel de: "Hay condiciones de seguridad para la entrada". Se debería ventilar en volúmenes y flujos suficientes para garantizar que las concentraciones en el aire descienden por debajo del 1 % del límite inferior de inflamabilidad. El cartel podrá volver a colocarse cuando la concentración de vapores inflamables sea inferior al 1 % del límite inferior de inflamabilidad y la persona competente la haya sometido a prueba y la haya inspeccionado.

#### 3.3.4.1.6 Atmósferas y residuos tóxicos, corrosivos, irritantes o fumigados

La instalación de reciclaje de buques debería garantizar que el espacio o los espacios adyacentes que contienen o han contenido líquidos o gases sólidos que sean tóxicos, corrosivos o irritantes han sido inspeccionados visualmente y sometidos a prueba por una persona competente con antelación a la primera entrada de los trabajadores a los mismos.

Si en un espacio la concentración en el aire de un material excede del 50 % de su OEL, nadie debería entrar al espacio y no debería colocarse el cartel de: "Hay condiciones de seguridad para la entrada". Se debería ventilar en volúmenes y flujos suficientes para que las concentraciones en el aire se mantengan por debajo del 50 % de su OEL. El cartel podrá volver a colocarse cuando la concentración de contaminante se mantenga por debajo del 50 % de su OEL y la persona competente la haya sometido a prueba y la haya inspeccionado.

#### 3.3.4.1.7 Determinación por una persona competente de las condiciones de seguridad para la entrada

Una persona competente debería inspeccionar visualmente y hacer pruebas en cada espacio que reúna "condiciones de seguridad para la entrada", tantas veces como sea necesario para garantizar que las condiciones atmosféricas en el espacio se mantienen dentro de las condiciones dispuestas en el certificado. No obstante, se debería inspeccionar el espacio y hacer pruebas al menos una vez en cada turno de ocho horas. Los resultados de estas pruebas deberían registrarse en el certificado relativo a las condiciones de seguridad para la entrada.

Cuando ocurre un cambio que pueda alterar las condiciones dentro de un espacio cerrado en el que se han realizado pruebas, o se genera otra atmósfera peligrosa, deberían cesar los trabajos en el espacio o zona afectados. No deberían reanudarse los trabajos hasta que la persona competente haya inspeccionado visualmente y hecho pruebas nuevas en el espacio o zona afectados, y se haya determinado que se ajusta al certificado. Se recomienda que se ventile el espacio y que las condiciones atmosféricas vuelvan a límites aceptables después de que se haya determinado que en el espacio se excedían los límites.

Después de que la persona competente haya determinado inicialmente que en un espacio hay condiciones de seguridad para que entre un empleado y posteriormente se determina que las condiciones dentro del espacio donde se ha hecho una prueba no cumplen las prescripciones, deberían cesar los trabajos hasta que se corrijan las condiciones en el espacio donde se ha hecho la prueba para cumplir los requisitos de certificación. Si es seguro proceder así, se le podría encargar a la persona competente que investigue la razón por la que en el espacio no se cumplían las condiciones, y que garantice que se adopten las medidas correctivas para que no vuelva a ocurrir.

#### 3.3.4.1.8 Certificado, carteles y signos de advertencia relativos a las condiciones de seguridad para la entrada

Toda determinación de que en un espacio hay condiciones de seguridad para la entrada debería ir acompañada de un certificado en el que, como mínimo, se indique claramente la siguiente información:

- nombre y función de la persona competente que ha realizado la(s) prueba(s) e inspección(es);
- firma de la antedicha persona;
- nombre del buque y ubicación;
- zonas del buque en las que hay condiciones de seguridad para la entrada;
- fecha y momento de la inspección;
- ubicación de los espacios inspeccionados;
- pruebas realizadas;
- tipo de equipo usado en las pruebas;
- resultados de las pruebas;
- periodo para volver a realizar pruebas en los espacios;
- resultados de las nuevas pruebas periódicas realizadas;
- condiciones en las que debería volver a llamarse a la persona competente o condiciones que anulan el certificado;
- designación de condiciones de seguridad (condiciones de seguridad para la entrada, no hay condiciones de seguridad para la entrada);
- periodo de validez y fecha de expiración del certificado, que se recomienda que no exceda de un máximo de 24 horas, con intervalos de pruebas nuevas que no excedan de ocho horas;
- tipo de ventilación; y
- cualquier información e instrucciones adicionales.



Los certificados relativos a las condiciones de seguridad para la entrada deberían colocarse en cada punto de acceso entre tierra y el buque. Debería adjuntarse al certificado un registro de inspección de pruebas atmosféricas.

El certificado y/o los espacios deberían marcarse claramente y presentarse de manera que todos los trabajadores puedan verlos y comprenderlos, en el idioma de trabajo de la instalación, y de ser posible, mediante una representación gráfica.

Si la totalidad de una zona de trabajo ha sido sometida a prueba y se han colocado carteles con los símbolos adecuados (por ejemplo, condiciones de seguridad para la entrada) en todos los puntos de acceso a la zona de trabajo, no tienen por qué colocarse carteles adicionales en cada uno de los tanques u otros espacios ubicados dentro de la zona de trabajo.

El certificado, actualizaciones y cualquier otro registro deberían conservarse en un archivo por un periodo de al menos tres meses, a partir de la fecha de ultimación del trabajo específico para el que se crearon.

Si un espacio deja de ajustarse en cualquier momento a los criterios relativos a las condiciones de seguridad para la entrada, debería retirarse el cartel de "Hay condiciones de seguridad para la entrada".

#### 3.3.4.1.9 Medidas operativas relativas a las condiciones de seguridad para la entrada

Además de asegurar que se cuenta con la certificación relativa a las condiciones de seguridad para la entrada, también se deberían observar las siguientes condiciones operativas:

- nadie podrá abrir un espacio cerrado, o entrar en él, a menos que la persona competente de la instalación de reciclaje de buques haya dado su autorización y se hayan seguido los procedimientos de seguridad apropiados;
- un permiso para la entrada ha sido expedido dirigido a quienes pretendan entrar en el espacio por la(s) misma(s) persona(s) responsable(s) de supervisar el mantenimiento del certificado, en nombre de la instalación de reciclaje de buques, en el que se confirma que todos los procesos de certificación y medidas operacionales para las condiciones de seguridad para la entrada se han cumplido y están en vigor;
- el espacio se encuentra debidamente iluminado;
- la entrada al espacio y la salida de él son apropiadas y la zona de trabajo en el espacio cerrado es adecuada para el trabajo previsto, especialmente por lo que respecta a operaciones de izado de cargas pesadas, de grandes dimensiones o complejas;
- se ha acordado, se ha sometido a prueba y se hace uso de un sistema idóneo de comunicación entre todas las partes durante la entrada en el espacio;
- el espacio está aislado adecuadamente de gases, líquidos u otros materiales potencialmente peligrosos identificados que inadvertidamente pudieran penetrar en el espacio donde se trabaja;

- un supervisor debidamente formado, que puede estar a cargo de uno o más equipos de trabajadores, ha supervisado la zona y comprueba frecuentemente las condiciones a las que están expuestos los trabajadores;
- el equipo de ventilación es tal que en el espacio potencialmente peligroso no se introduzcan fuentes de ignición;
- la ventilación facilitada para el espacio es adecuada para los trabajos que se vayan a realizar y con respecto a toda variación diurna de las condiciones ambientales que puedan experimentarse en regiones calientes o húmedas;
- el sistema de ventilación está diseñado de manera que se evite que queden bolsas de gas dentro de los tanques o espacios –debido a la complejidad de la estructura del tanque o el espacio, o a que las bolsas de gas son más pesadas que los vapores de aire del tanque–, lo cual puede conseguirse mediante ventilación por medio de succión o evacuación, en vez de mediante ventilación por medio de ventiladores impelentes;
- en caso de fallo del sistema de ventilación, se facilitan unos medios de alerta de manera que todas las personas en el espacio puedan salir inmediatamente;
- se cuenta con planes adecuados para el rescate y el control de incendios;
- se facilitan a los trabajadores equipos protectores personales, prendas de vestir protectoras y equipo de seguridad adecuado (incluidos arneses y cables de seguridad), que son utilizados al entrar y trabajar en los espacios designados; y
- en la entrada al espacio se ha colocado, listo para su uso, equipo de salvamento y reanimación adecuado y en condiciones de funcionamiento.

Si se activa la alarma de incendios, se debería evacuar el espacio hasta que la persona competente diga que es seguro regresar.

#### 3.3.4.2 *Procedimientos relativos a las condiciones de seguridad para trabajos en caliente*

La instalación de reciclaje de buques debería garantizar que no se da comienzo a ningún trabajo en caliente en un buque a menos que se considere que en la zona se cuenta con condiciones de seguridad para dichos trabajos.

La certificación, inspección y pruebas relativas a las condiciones de seguridad para trabajos en caliente se aplican a todos:

- los espacios cerrados y todos los demás espacios cerrados mediante mamparos y cubiertas (incluidas las bodegas de carga, tanques, espacios de alojamiento y espacios de máquinas y calderas) que puedan contener ambientes peligrosos;

- dentro de espacios que contengan o hayan contenido combustible o líquidos o gases inflamables, sobre ellos o inmediatamente adyacentes a ellos;
- dentro de tanques de combustible que contengan o hayan contenido recientemente combustible, sobre ellos o en espacios inmediatamente adyacentes a ellos;
- en tuberías, serpentines de calefacción, accesorios de bombas u otros accesorios conectados a espacios que contengan o hayan contenido recientemente combustible; y
- las sentinas, bodegas de carga, espacios de máquinas y espacios de calderas que no contengan ambientes peligrosos.

La instalación de reciclaje de buques debería garantizar que ningún trabajo en caliente comience en ninguno de esos espacios hasta que una persona competente haya expedido una certificación relativa a las condiciones de seguridad para trabajos en caliente; estas inspecciones y pruebas deberían consignarse en el registro de inspección y pruebas, y el aviso correspondiente debería colocarse en lugar bien visible a bordo. Una persona competente debería inspeccionar visualmente y realizar pruebas en cada espacio del buque a fin de determinar las zonas en las que se considera que hay condiciones de seguridad para trabajos en caliente, antes de que se expida un certificado y antes de que comiencen las actividades de reciclaje.

#### 3.3.4.2.1 Criterios relativos a las condiciones de seguridad para trabajos en caliente

Un espacio con condiciones de seguridad para trabajos en caliente es un espacio en el que se cumplen todos los criterios relativos a las condiciones de seguridad para la entrada y también los siguientes criterios:

- ninguno de los residuos o materiales en el espacio pueden producir un medio enriquecido o deficiente en oxígeno, ni pueden generar vapores inflamables o explosivos;
- todos los espacios adyacentes se han limpiado, inertizado o tratado suficientemente para evitar el riesgo de explosiones, la liberación de vapores o gases nocivos o tóxicos y la propagación de incendios; y
- trabajos en espacios adyacentes que puedan verse afectados por trabajos en caliente, tales como la entrada en tanques, operaciones de izado o desmontaje a mano.

#### 3.3.4.2.2 Persona competente para la determinación de las condiciones de seguridad para trabajos en caliente

Una "persona competente" en cuestiones relativas a la determinación de las condiciones de seguridad para trabajos en caliente debería cumplir los criterios señalados en 3.3.4.1 y debería contar con los conocimientos y capacidades adicionales necesarios para realizar trabajos en caliente.

#### 3.3.4.2.3 Inspección, prueba y determinación relativas a las condiciones de seguridad para trabajos en caliente

Una persona competente debería certificar que en cada espacio hay "condiciones de seguridad para trabajos en caliente" tantas veces como sea necesario para garantizar que se mantienen las condiciones dentro del espacio tal como se determinen en el certificado. La frecuencia con la que debería supervisarse un espacio a fin de verificar si se mantienen las condiciones viene dada en función de lo siguiente, si bien en ningún caso excederá de un periodo equivalente a un turno de ocho horas:

- temperatura: todo cambio en la temperatura de los espacios puede dar como resultado un cambio en sus condiciones atmosféricas, y los días más calurosos pueden dar lugar a que los residuos generen más vapores con el resultado de un riesgo mayor de condiciones explosivas o de inflamabilidad;
- trabajos en el espacio: la actividad en el espacio puede cambiar las condiciones atmosféricas en el mismo. Los escapes de gas de una manguera o soplete o la limpieza manual de un tanque por medio del raspado a mano o mediante dispositivos de mano de aspersion de gran presión pueden remover los residuos y generar un mayor riesgo de condiciones explosivas o de inflamabilidad;
- periodo de tiempo transcurrido: si ha transcurrido un periodo suficiente de tiempo (que no excederá de 24 horas) desde que se expidió la certificación relativa a las condiciones de seguridad para trabajos en caliente, se deberían volver a someter a prueba las condiciones del espacio antes de la entrada y del inicio de la labor;
- espacios no atendidos: un tanque o espacio para los que se ha expedido un certificado de "condiciones de seguridad para trabajos en caliente" y que posteriormente no han estado atendidos durante un periodo suficiente de tiempo deberían volver a someterse a pruebas antes de la entrada y del inicio de la labor;
- interrupción de los trabajos: se deberían revisar los tanques o los espacios a fin de determinar si se ha dejado equipo en ellos cuando los trabajadores interrumpen las labores o las abandonen al final de su turno de trabajo. Deberían volver a someterse a prueba las condiciones del tanque o espacio antes de la entrada en el mismo y de la reanudación de la labor; y
- lastrado o enrasado: el cambio de posición del lastre o el enrasado del buque pueden producir un cambio en la atmósfera de los espacios. Se debería volver a someter a prueba la condición de los espacios antes de la entrada y de la reanudación de la labor.

#### 3.3.4.2.4 Certificado, carteles y signos de advertencia relativos a las condiciones de seguridad para trabajos en caliente

Toda determinación de si hay condiciones de seguridad para trabajos en caliente debería ir acompañada de un certificado en el que, como mínimo, se incluya la información señalada en la sección 3.3.4.1.8 (Certificado, carteles y signos de advertencia relativos a las condiciones de seguridad para la entrada). Deberían colocarse signos y carteles de advertencia tal como se describe en 3.3.4.1.8 con respecto a la determinación de las condiciones de seguridad para la entrada, mediante los que se indique claramente que en el espacio "hay condiciones de seguridad para trabajos en caliente".

#### 3.3.4.2.5 Medidas operativas relativas a las condiciones de seguridad para trabajos en caliente

Además de las medidas determinadas en la sección 3.3.4.1.9 (Medidas operativas relativas a las condiciones de seguridad para la entrada), también deberían aplicarse las siguientes medidas operativas para obtener la certificación relativa a las condiciones de seguridad para trabajos en caliente:

- toda zona donde se vayan a realizar trabajos en caliente debería ser objeto de una preparación cuidadosa y aislarse antes de que den comienzo los trabajos en caliente;
- deberían retirarse del espacio, con antelación a que comiencen los trabajos en caliente, toda la basura, restos, residuos de hidrocarburos y otros materiales que pudieran generar vapores inflamables o explosivos. Tanto en el espacio en cuestión como en los adyacentes no debería haber ninguna basura, restos, residuos de hidrocarburos u otros materiales que pudieran generar un riesgo de condiciones inflamables o explosivas;
- antes de que se corten, los bidones o pequeños contenedores similares en los que ha habido sustancias inflamables deberían llenarse con agua o limpiarse cuidadosamente para eliminar tales sustancias;
- los tanques de cubierta se deberían limpiar y desgasificar adecuadamente, se debería certificar que reúnen las condiciones de seguridad para la entrada y se deberían someter a pruebas a fin de realizar trabajos en caliente, tal como se describe en las secciones generales (véanse las secciones 3.3.4.1 y 3.3.4.2). Se debería mantener un suministro adecuado de aire fresco, teniendo presente que en el proceso de combustión podría consumirse el oxígeno presente en la atmósfera. Estos tanques deberían aislarse y someterse a prueba de conformidad con las orientaciones que se presentan en las presentes directrices. Se debería prestar especial atención a la entrada y a la salida y a los problemas específicos que plantean estos espacios por lo que respecta a la recuperación de los tanques en una emergencia;
- los tanques de carga fija o de combustible deberían limpiarse y ventilarse antes de que se dé comienzo a ningún trabajo y una vez que se hayan aprobado sus condiciones de seguridad para la entrada y para trabajos en caliente. La limpieza debería ser suficiente para proceder a la remoción de todo líquido potencialmente peligroso, sólidos ligeros y escorias de modo que el tanque pueda desgasificarse. Las estructuras complejas pueden requerir preparativos adicionales antes de que se certifique que se reúnen las condiciones de seguridad para los trabajos en caliente. Debería examinarse la necesidad de una limpieza a mano *in situ*. La ventilación debería permitir un flujo adecuado de aire en todas las partes del espacio para evitar la concentración de gases resultantes de los trabajos en caliente o de los revestimientos de los tanques;
- la ventilación debería proveerse en volúmenes y flujos suficientes para garantizar que la concentración de vapores inflamables se mantiene por debajo del 1 % del límite inferior de inflamabilidad;

- la ventilación mecánica debería ser de capacidad suficiente y estar dispuesta de tal modo que pueda generar una renovación de aire suficiente para mantener unos niveles seguros de emanaciones y humos resultantes de las labores de soldadura; y
- debería seguirse el procedimiento de seguridad contra incendios de las instalaciones de reciclaje de buques.

#### 3.3.4.3 *Soldadura, corte, amolado y calentamiento*

El SRFP debería incluir procedimientos para la ventilación, supervisión del personal por lo que respecta a la exposición a metales pesados, protección del personal, formación, protección respiratoria, corte con soplete, permisos e inspecciones (incluidos los certificados de condiciones de seguridad para trabajos en caliente). El SRFP debería incluir procedimientos para transportar, mover, asegurar y almacenar, así como con respecto al uso de mangueras y sopletes.

#### 3.3.4.4 *Bidones, contenedores y recipientes a presión*

El SRFP debería incluir procedimientos para la manipulación, transporte y almacenamiento de recipientes a presión que contengan gases inflamables, por ejemplo, acetileno ( $C_2H_2$ ), gas propano ( $C_3H_8$ ) u oxígeno ( $O_2$ ) para soldar, calentar y cortar, a fin de evitar lesiones resultantes de fuerzas externas, impactos y calentamientos en esos buques.

También deberían incluirse los procedimientos para la remoción de los recipientes a presión que contengan dióxido de carbono ( $CO_2$ ), nitrógeno ( $N_2$ ) y otras sustancias que agotan la capa de ozono en los sistemas contra incendios y sistemas de refrigeración.

También deberían describirse en el SRFP procedimientos para el transporte y el almacenamiento, con el equipo protector adecuado, de bidones y contenedores en los que se almacenen líquidos potencialmente peligrosos.

#### 3.3.4.5 *Prevención de caídas desde las alturas y accidentes causados por caídas de objetos*

El SRFP debería incluir procedimientos para el uso de dispositivos flotantes individuales, protección de las aberturas y bordes de la cubierta, plataformas, sistemas para detener las caídas individuales, barandillas y acceso al buque, a fin de prevenir accidentes como resultado de resbalones y caídas, y la caída y el esparcimiento de objetos.

#### 3.3.4.6 *Aparatos y equipos para la manipulación de arboladuras y materiales*

El SRFP debería incluir procedimientos para someter a prueba e inspeccionar los cabos, cadenas, eslingas y ganchos, aparejos de cadena y equipo de izada y de halar. También debería incluir una descripción de las operaciones para las que se utilizan grúas, máquinas, equipo móvil, los sistemas con elevadores con personas y elevadores aéreos y una lista de las cualificaciones que se exijan a los trabajadores.

#### 3.3.4.7 *Limpieza y orden general e iluminación*

El SRFP debería incluir procedimientos para las zonas de trabajo, tales como los pasillos, corredores y aberturas temporales en cubierta.

#### 3.3.4.8 *Mantenimiento y descontaminación de herramientas y equipos*

El SRFP debería incluir procedimientos para la inspección y el mantenimiento de los equipos, las prescripciones reglamentarias para las inspecciones por terceras partes. Deberían registrarse esas actividades y el resultado de las inspecciones.

La instalación de reciclaje de buques debería garantizar que la cantidad y la disposición de herramientas y equipos son adecuadas para las actividades de reciclaje correspondientes, en particular si se han de reciclar muchos buques al mismo tiempo.

#### 3.3.4.9 *Salud e instalaciones higiénico-sanitarias*

El SRFP debería incluir una descripción de los lavabos, duchas, comedores y zonas de recreo, los retretes y los vestuarios. Se recomienda que la instalación de reciclaje de buques facilite vestuarios e instalaciones higiénico-sanitarias adecuados para controlar la exposición y evitar la propagación de materiales potencialmente peligrosos. Las instalaciones higiénico-sanitarias deberían ser de fácil acceso y estar situadas de modo que no estén expuestas a riesgo de contaminación desde el lugar de trabajo. Adicionalmente, para aquellos trabajadores que manipulan asbesto, deberían facilitarse instalaciones higiénico-sanitarias, vestuarios y lavabos separados y apropiados. También se recomienda que la instalación de reciclaje de buques designe zonas separadas y no contaminadas para que sean utilizadas por los trabajadores para comer, beber y otros descansos.

#### 3.3.4.10 *Equipo protector personal*

El SRFP debería incluir información sobre los procedimientos y equipos empleados para la protección de los empleados contra diversos riesgos conexos con el reciclaje de buques.

Los programas de protección respiratoria y de las facultades auditivas se deberían elaborar para todos los empleados que puedan estar expuestos a niveles excesivos. El SRFP debería describir un programa que se ajuste a las reglas nacionales. De no haber legislación nacional, la instalación de reciclaje de buques debería aplicar las mejores prácticas del sector para la gestión de programas eficaces de protección respiratoria y de las facultades auditivas.

#### 3.3.4.11 *Exposición de los trabajadores y supervisión médica*

El SRFP debería incluir los procedimientos que deben utilizarse para la supervisión de la exposición y el seguimiento médico.

#### 3.3.5 *Plan de preparación y respuesta para casos de emergencia (EPRP)*

En las reglas 18.5 y 21 del Convenio se especifica que las instalaciones de reciclaje de buques establecerán y mantendrán un plan de preparación y respuesta para casos de emergencia (EPRP). Si bien el EPRP podría incorporarse en el SRFP, se recomienda enfáticamente que el EPRP constituya un documento separado y autónomo. Al ser un documento autónomo, es más fácil acceder a la información incluida en él, y puede que la instalación de reciclaje de buques estime conveniente distribuir copias en diversos lugares. También es útil que al comienzo del documento haya una página de resumen que se pueda consultar rápidamente y que contenga la información de contacto (números de teléfono) del personal apropiado (tales como el personal ejecutivo y el personal de respuesta en caso de emergencia).

El SRFP debería determinar los lugares donde se puede encontrar el EPRP y debería contener un breve resumen del EPRP de modo que las entidades oportunas (por ejemplo, las que autorizan las instalaciones), u otras partes interesadas, puedan confirmar fácilmente que existe. El EPRP debería tener en cuenta una amplia variedad de posibles hipótesis, incluidas, sin que la lista sea exhaustiva, las lesiones de las personas, los accidentes ambientales, los actos de la naturaleza extremos y las actividades de la comunidad vecina (tales como una situación de emergencia en una planta cercana de tratamiento químico).

El EPRP debería incluir como mínimo la respuesta de la instalación a:

- un incendio, una explosión o una entrada de agua en el buque que esté reciclándose o esté esperando a ser reciclado que se produzca dentro del perímetro de la instalación o en una instalación adyacente;
- accidentes de los trabajadores dentro de la instalación;
- derrames de materiales potencialmente peligrosos; y
- fenómenos naturales probables en la zona en cuestión, tales como terremotos o inundaciones.

Durante la preparación del EPRP se deberían tomar en consideración la ubicación, las características físicas y medioambientales de la instalación de reciclaje de buques, así como la magnitud y la naturaleza de las actividades conexas a cada operación del reciclaje de buques. El EPRP debería servir para lo siguiente:

- garantizar que se han dispuesto los equipos necesarios –incluidas las bocas contra incendios, los extintores, las instalaciones de primeros auxilios, el equipo de limpieza, los aparatos de equipo respiratorio, las alarmas y señales y los medios de formación acordes con las situaciones de emergencia probables en la instalación de reciclaje de buques– y que se han establecido los procedimientos de emergencia, y que se efectúan simulacros de forma periódica;
- disponer la facilitación de la información, la comunicación interna y la coordinación necesarias para proteger a todas las personas en caso de emergencia en la instalación de reciclaje de buques;
- disponer la facilitación de información y la comunicación con la autoridad competente o a la organización reconocida por ella, la comunidad vecina y los servicios de respuesta para casos de emergencia, y la comunicación con éstos;
- disponer la provisión de servicios de primeros auxilios y asistencia médica, de lucha contra incendios y de evacuación de todas las personas que se encuentren en la instalación de reciclaje de buques, incluida la vía de evacuación de emergencia y el puesto de reunión, así como medidas de prevención de la contaminación tales como la respuesta a los derrames de materiales potencialmente peligrosos (incluidos la manipulación segura de los materiales derramados o emitidos y el procedimiento de limpieza de las zonas contaminadas);



- disponer la facilitación de indicadores visibles del lugar donde se encuentran los puestos de primeros auxilios, los puestos de control contra incendios y las vías de evacuación;
- disponer también la facilitación de información y formación pertinentes a todos los trabajadores de la instalación de reciclaje de buques, en todos los niveles, y de acuerdo con sus competencias, incluidos ejercicios periódicos de aplicación de los procedimientos de prevención, preparación y respuesta para casos de emergencia; y
- incluir procedimientos para registrar un caso de emergencia, así como la investigación y las medidas correctivas tras un caso de emergencia.

### 3.3.6 Prevención, detección y lucha contra incendios y explosiones

La instalación de reciclaje de buques debería contar con un sistema para la prevención de incendios y explosiones y para la lucha contra incendios mediante la contención rápida y eficaz de cualquier foco de incendio y mediante una evacuación rápida y segura de todo el personal que se encuentre en la instalación. El SRFP debería disponer lo siguiente:

- que se cuente con suficientes zonas de almacenamiento protegidas para los líquidos, sólidos y gases inflamables;
- los procedimientos relativos a la prohibición de fumar mediante carteles de "no fumar";
- las precauciones que deben tomarse en espacios en los que los gases, vapores o polvos inflamables puedan resultar peligrosos (no se deberían permitir luces o llamas desnudas ni trabajos en caliente, a menos que una persona competente haya realizado pruebas en los mismos y haya considerado que son seguros); y
- los procedimientos para el almacenamiento correcto de materiales combustibles, desechos grasientos u oleosos y madera o plásticos de desguace.

El SRFP también debería incluir procedimientos para las inspecciones periódicas de los espacios en que existen riesgos de incendio y explosión. Esto incluye las cercanías de los dispositivos de caldeo, los conductores de instalaciones eléctricas, los pañoles de materiales combustibles e inflamables, y los zonas donde se llevan a cabo trabajos de soldadura en caliente, corte, amolado y calentamiento. Se deberían determinar las precauciones apropiadas para reducir los riesgos de incendios y explosiones resultantes de las labores de soldadura, oxicorte y otros trabajos en caliente.

El SRFP debería incluir procedimientos para la provisión y selección de equipos de extinción de incendios de conformidad con las disposiciones de las leyes y reglamentos nacionales e internacionales aplicables y los resultados de evaluación de los riesgos y la determinación iniciales de los peligros de las operaciones que se llevan a cabo en la instalación de reciclaje de buques. En el despliegue del equipo debería tenerse en cuenta lo siguiente: las restricciones de acceso y salida en los espacios interiores del buque; la cantidad y características de las sustancias potencialmente peligrosas, inflamables y explosivas que se manipulan en las operaciones de reciclaje del buque; los medios de transporte y almacenamiento de la instalación y la demanda de la lucha contra incendios de primera fase (por ejemplo, extintores de lucha contra incendios de mano o portátiles montados en un carrito).

El SRFP debería identificar las ubicaciones del equipo extintor de incendios, garantizando que esté listo para ser usado, sea fácilmente visible y se encuentre en zonas accesibles. También debería facilitarse un suministro de agua adecuado en los lugares en los que haya peligro de incendio (de conformidad con lo dispuesto en las leyes y los reglamentos nacionales).

El SRFP debería incluir procedimientos para que una persona competente utilice debidamente, mantenga e inspeccione periódicamente todo el equipo de extinción de incendios. El acceso al equipo de extinción de incendios, tal como pueden ser las bocas contraincendios, los extintores portátiles y las conexiones para las mangueras se mantendrá despejado en todo momento.

El SRFP debería incluir procedimientos sobre la provisión de formación, instrucciones e información adecuadas para todos los supervisores y trabajadores (incluidos detalles de la frecuencia de dicha formación) acerca de los peligros de los incendios, las precauciones adecuadas que deben tomarse y el uso del equipo de extinción de incendios, de modo que se disponga de personal debidamente formado durante todos los turnos de trabajo. Deberían mantenerse registros de la formación y los simulacros/ejercicios, incluida información relativa, por ejemplo, al tipo de formación/ejercicios, función del personal formado, equipo usado, duración, ubicación, fecha y hora.

El SRFP debería incluir procedimientos para la instalación de señales de aviso suficientes, adecuadas y efectivas (tales como señales visuales y sonoras) en caso de incendio. Debería contarse con un plan de evacuación eficaz de modo que todas las personas sean evacuadas rápidamente y de manera segura. El SRFP debería incluir procedimientos para la colocación de avisos en lugares visibles a fin de indicar, si procede, la alarma contraincendios más cercana, el número de teléfono y la dirección de los servicios de emergencia más cercanos y el puesto más cercano de primeros auxilios.

### **3.4 Enfoque para el cumplimiento ambiental**

El SRFP debería facilitar una descripción del plan y los procedimientos de la instalación de reciclaje de buques para la protección del medio ambiente. El SRFP debería demostrar que la instalación de reciclaje de buques entiende los riesgos ambientales relacionados con el reciclaje de buques; entiende y aplica las prescripciones en materia de medio ambiente que imponen las leyes y los reglamentos nacionales e internacionales aplicables; puede gestionar y eliminar todos los materiales del buque de manera ambientalmente racional y aplica mecanismos de control para proteger el medio ambiente, entre los que se incluyen la manipulación y eliminación de los materiales potencialmente peligrosos. El SRFP debería reflejar las prescripciones aplicables del Convenio (en especial las reglas 20 a 22).

El SRFP debería describir la infraestructura específica para el tratamiento y la eliminación de los materiales potencialmente peligrosos resultantes de la operación de reciclaje de un buque, de conformidad con las leyes y los reglamentos nacionales. En la instalación de reciclaje de buques también deberían tenerse en cuenta las directrices elaboradas por organizaciones internacionales, según proceda. En el apéndice 5 figura la lista de referencia de dichas directrices.

#### **3.4.1 Supervisión ambiental**

El SRFP debería describir el programa de supervisión ambiental destinado a evitar los posibles efectos negativos en el medio ambiente durante los trabajos de reciclaje del buque.

Los posibles efectos negativos durante el reciclaje del buque pueden dividirse en cuatro categorías principales:

- derrames de materiales potencialmente peligrosos en el suelo y los sedimentos;
- derrames de materiales potencialmente peligrosos en el agua;
- emisión al aire de materiales potencialmente peligrosos; y
- ruidos/vibraciones.

De incluirse en el SRFP, el programa de supervisión debería ser específico de la instalación, tomando en consideración características de la instalación tales como la utilización del dique seco, espigones/muelles y áreas de reciclaje en la interfaz tierra-mar, y se deberían señalar los cambios químicos, biológicos y físicos en el medio ambiente alrededor de la instalación de reciclaje de buques.

De incluirse en el SRFP, el programa de supervisión debería aplicar normas bien asentadas para la toma de muestras, y el análisis de los parámetros ambientales pertinentes.

#### 3.4.2 Gestión de materiales potencialmente peligrosos

Antes del reciclaje, el inventario incorporará, además de la parte I adecuadamente mantenida y actualizada, una parte II sobre los desechos generados por las operaciones y una parte III sobre provisiones (regla 5.4).

Los buques destinados al reciclaje llevarán a cabo operaciones, durante el periodo previo a la entrada en la instalación de reciclaje de buques, para reducir al mínimo la cantidad de residuos de la carga, el fueloil remanente y los desechos que permanezcan a bordo (regla 8.2).

El SRFP debería abordar, como mínimo, los materiales potencialmente peligrosos siguientes:

- a) Materiales potencialmente peligrosos presentes en la estructura y en el equipo del buque (parte I del inventario de materiales potencialmente peligrosos):

Asbesto  
Bifenilos policlorados  
Sustancias que agotan la capa de ozono  
Sistemas y compuestos antiincrustantes  
Cadmio y compuestos de cadmio  
Cromo hexavalente y compuestos de cromo hexavalente  
Plomo y compuestos de plomo  
Mercurio y compuestos de mercurio  
Bifenilos polibromados (PBB)  
Éteres difenílicos polibromados (PBDE)  
Naftalenos policlorados (PCN)  
Sustancias radiactivas  
Determinadas parafinas cloradas de cadena corta

- b) Desechos generados por las operaciones (parte II del inventario de materiales potencialmente peligrosos):
- Aceite de desecho (fangos)
  - Aguas de sentina y/o aguas de desecho generadas por los sistemas de postratamiento instalados en las máquinas
  - Residuos líquidos oleosos de la carga
  - Agua de lastre
  - Aguas sucias sin depurar
  - Aguas sucias depuradas
  - Residuos líquidos no oleosos de los tanques de carga
  - Residuos secos de carga
  - Desechos médicos/desechos infecciosos
  - Cenizas de incineración
  - Basuras
  - Residuos de tanques de combustible
  - Residuos sólidos oleosos de los tanques de carga
  - Tropos empapados de hidrocarburos o contaminados con productos químicos
  - Residuos de los tanques de carga seca
  - Residuos de carga
- c) Provisiones, incluidos los bienes de consumo ordinarios (parte III del inventario de materiales potencialmente peligrosos). En el apéndice 6 de las presentes directrices se incluye una lista al respecto.

Los bienes de consumo ordinarios que pueden contener materiales potencialmente peligrosos comprenden los artículos que no forman parte integral del buque y que es poco probable que se desmonten o procesen en una instalación de reciclaje de buques.

En el SRFP deberían describirse las pautas que se siguen en la instalación de reciclaje de buques para gestionar adecuadamente cada uno de los materiales potencialmente peligrosos encontrados a bordo.

En el SRFP se deberían describir los procesos, procedimientos de control y metodologías de reducción de la instalación de reciclaje de buques que se utilicen para la remoción, etiquetado, almacenamiento, segregación, transporte, tratamiento y eliminación de tales materiales potencialmente peligrosos, y que deberían elaborarse de conformidad con las prescripciones nacionales oportunas.

Es importante describir la secuencia de la remoción de los materiales potencialmente peligrosos como parte de la actividad de reciclaje de los buques.

Se recomienda que se aborden claramente los siguientes aspectos de la gestión adecuada de los materiales potencialmente peligrosos, con respecto a cada uno de los materiales potencialmente peligrosos señalados anteriormente:

- identificación, marcado, etiquetado y posibles ubicaciones a bordo;
- enfoque del reciclaje;
- remoción, manipulación y rehabilitación;
- almacenamiento y etiquetado; y
- tratamiento, transporte y eliminación.

El enfoque de la instalación para la remoción y el tratamiento seguros y ambientalmente racionales de cualquier desecho que no sea potencialmente peligroso debería describirse en su SRFP. El SRFP debería describir los procesos, procedimientos de control y capacidad de la instalación en cuanto a la remoción y el tratamiento de todos los desechos que no sean potencialmente peligrosos, teniendo en cuenta las orientaciones de la OMI aplicables, incluido, entre otros, el Manual general sobre instalaciones portuarias de recepción.

#### 3.4.2.1 *Que pueden contener materiales potencialmente peligrosos*

El requisito para la clasificación de que "Pueden contener materiales potencialmente peligrosos" (PCHM) es una "justificación comprensible, por ejemplo, la imposibilidad de llevar a cabo el muestreo sin poner en peligro la seguridad y eficacia operativa del buque" (párrafo 4.2.3 de las Directrices de 2011 para la elaboración del inventario de materiales potencialmente peligrosos, en adelante "Directrices para el Inventario").

El SRFP debería describir cómo se tratarán los PCHM:

- bien se eliminarán, almacenarán y tratarán como materiales potencialmente peligrosos de conformidad con lo prescrito en el Convenio; o
- bien se llevarán a cabo un muestreo y un análisis y los PCHM se tratarán como corresponda, a partir de los resultados del muestreo y del análisis.

La base de dicha decisión sobre el tratamiento de los PCHM debería ser transparente y coherente en la medida de lo posible. Esta información deberá describirse al completo en el plan de reciclaje del buque.

#### 3.4.2.2 *Muestras y análisis adicionales*

Si, durante el proceso de reciclaje o sus preparativos, la instalación de reciclaje de buques lo estima necesario, deberían realizarse tomas de muestras, análisis y/o inspecciones visuales, de ser posible con la cooperación del propietario del buque, a fin de identificar los materiales potencialmente peligrosos. Debería elaborarse un plan de toma de muestras, indicando los lugares, el número de muestras, el nombre de la persona que toma las muestras (incluidos los subcontratistas) y el tipo de análisis que ha de hacerse.

Cuando se lleve a cabo la toma de muestras de los materiales que puedan ser potencialmente peligrosos, quienes lo hagan deberían protegerse de la exposición aplicando las medidas de seguridad de los trabajadores prescritas para los materiales potencialmente peligrosos en cuestión. Un laboratorio acreditado debería llevar a cabo el análisis de las muestras.

Se recomienda que, al tomar muestras adicionales, la instalación de reciclaje de buques siga la parte relativa a la toma de muestras o el análisis de las Directrices para el Inventario.

Después de que se conozcan los resultados de la toma de muestras y de los análisis, la instalación de reciclaje de buques debería gestionar apropiadamente los materiales, con arreglo a si se ha descubierto si son potencialmente peligrosos.

#### 3.4.2.3 *Identificación, marcado y etiquetado y posibles ubicaciones a bordo*

La instalación de reciclaje de buques debería utilizar la información que figura en el inventario de materiales potencialmente peligrosos para la identificación del tipo, ubicación y cantidad de material potencialmente peligroso, y para el marcado y/o etiquetado. El asbesto, PCB y otros

materiales potencialmente peligrosos, y los tanques de los buques tales como los tanques de crudo, tanques de fueloil, tanques de aceites lubricantes, tanques de agua dulce y tanques de agua de lastre deberían marcarse claramente de modo que sean fácilmente identificables.

Se recomienda que la instalación de reciclaje de buques se asegure de tener pleno conocimiento de todas las posibles ubicaciones de materiales potencialmente peligrosos a bordo de los buques. Se facilitan ejemplos de ubicaciones típicas de muchos materiales potencialmente peligrosos en la sección 2.2 ("lista indicativa") del apéndice 5 ("Ejemplos característicos del proceso de elaboración de la parte I del inventario para los buques existentes") de las Directrices para el Inventario.

#### 3.4.2.4 *Remoción, manipulación y rehabilitación*

El SRFP debería describir cómo proceder a la remoción, manipulación y/o limpieza en condiciones de seguridad de los materiales potencialmente peligrosos que hayan sido identificados en el buque, teniendo en cuenta los posibles efectos adversos para la salud de los seres humanos y/o el medio ambiente.

Sólo personal con la formación adecuada debería llevar a cabo la remoción de materiales potencialmente peligrosos aplicando las medidas de seguridad de los trabajadores prescritas para los materiales potencialmente peligrosos en cuestión.

Cuando se utilice, el espacio donde se lleva a cabo la labor de remoción debería aislarse de otras zonas de trabajo y debería marcarse claramente para informar a todas las personas de los posibles peligros en esa zona.

Tras la remoción de materiales potencialmente peligrosos que sean altamente tóxicos, explosivos o reactivos, la labor de descontaminación o rehabilitación del espacio debería realizarla personal formado.

Los métodos y procedimientos para la remoción, gestión y rehabilitación de materiales potencialmente peligrosos deberían estar bien determinados para garantizar operaciones seguras y ambientalmente racionales, de conformidad con las prescripciones nacionales aplicables.

De conformidad con la sección 2.2 del suplemento del Documento de autorización para el reciclaje de buques (apéndice 5 del Convenio), el SRFP debería indicar el personal responsable autorizado a llevar a cabo la remoción de los materiales potencialmente peligrosos, además del número del certificado u otra información pertinente con respecto a cada material potencialmente peligroso identificado.

En la manipulación habitual de todos los materiales potencialmente peligrosos debería prestarse la atención debida a los límites de exposición en el trabajo pertinentes.

#### 3.4.2.5 *Almacenamiento y etiquetado después de la remoción*

El SRFP debería describir cómo todos los desechos generados por la actividad de reciclaje se mantendrán separados de los materiales y equipos reciclables, se etiquetarán para su identificación clara y se almacenarán en condiciones apropiadas, ya sea temporalmente o a largo plazo. El SRFP debería describir cómo la instalación de reciclaje de buques evitará que los desechos se mezclen o contaminen de modo que se interfiera con la manipulación, almacenamiento, tratamiento, reciclaje o eliminación subsiguientes.

### 3.4.2.6 *Tratamiento, transporte y eliminación*

El SRFP debería demostrar cómo la instalación de reciclaje de buques garantizará la gestión ambientalmente racional de todos los desechos y materiales potencialmente peligrosos que se hayan retirado de un buque reciclado en dicha instalación. Si el tratamiento o la eliminación se produce en la instalación de reciclaje de buques, el SRFP debería describir cómo se gestionarán los materiales de forma ambientalmente racional y dando cumplimiento a los requisitos nacionales aplicables.

Cuando los materiales y desechos potencialmente peligrosos se envíen fuera del lugar, el SRFP debería describir los procedimientos para garantizar que sólo se transfieran a una instalación autorizada para llevar a cabo un tratamiento y eliminación seguros y ambientalmente racionales.

El SRFP debería identificar todas las instalaciones de gestión y eliminación exteriores, describir cómo se gestionan los materiales en esas instalaciones y señalar las autorizaciones, permisos, certificados, aprobaciones y licencias exigidos por, entre otras, agencias nacionales que autoricen a las instalaciones a gestionar los desechos. El SRFP debería incluir los procedimientos para realizar el seguimiento de los materiales y desechos potencialmente peligrosos cuando se transporten desde la instalación de reciclaje de buques hasta su destino final y con respecto a la gestión y conservación de la documentación, incluida la de los subcontratistas.

A tal efecto, las instalaciones finales de gestión de desechos deberían cumplir las normas y prescripciones nacionales, que deberían tener en cuenta las normas y prescripciones internacionales aplicables.

### 3.4.3 *Gestión ambientalmente racional de los materiales potencialmente peligrosos*

#### 3.4.3.1 *Asbesto y materiales que contienen asbesto*

La instalación de reciclaje de buques debería identificar la ubicación y la cantidad de asbesto y de materiales que contienen asbesto utilizando el inventario. La instalación de reciclaje de buques debería proceder a la identificación, marcado y etiquetado con anterioridad a la remoción del asbesto y de los materiales que contienen asbesto.

Las listas indicativas de las ubicaciones a bordo del asbesto se facilitarán en las Directrices para el Inventario (sección 2.2.2.1 del apéndice 5) y pueden utilizarse como material de apoyo si son necesarios una evaluación y una toma de muestras adicionales.

Se deberían adoptar las siguientes medidas de protección para proceder a la remoción en condiciones de seguridad del asbesto y materiales que contienen asbesto. En el SRFP se debería describir cómo la instalación de reciclaje de buques las implanta:

- .1 deberían estar presentes trabajadores formados de conformidad con las prescripciones nacionales aplicables para la remoción de asbesto y materiales que contengan asbesto, y que estén autorizados para ello;
- .2 la labor de remoción del asbesto y de los materiales que contengan asbesto debería llevarse a cabo bajo la supervisión y gestión de la persona competente;
- .3 el número de trabajadores expuestos al asbesto debería limitarse al mínimo necesario;

- .4 la zona en la que deba llevarse a cabo la remoción del asbesto y los materiales que contengan asbesto debería estar aislada de las demás zonas de trabajo y sólo se debería permitir la entrada a personal debidamente formado. La zona debería contar con carteles donde claramente se advierta de que se están llevando a cabo labores de remoción del asbesto;
- .5 si las labores de remoción incluyen corte, perforación, amolado u otras acciones de manipulación del asbesto que se desmenuza fácilmente o de material que tenga asbesto que pueda esparcirse en el medio ambiente, deberían facilitarse protecciones adecuadas, de forma que no se libere asbesto en el aire aislando el habitáculo o espacio donde se proceda a la remoción. A continuación se indica un enfoque común:
- aislar el lugar o espacio con láminas de plástico;
  - las láminas de plástico deberían tener la resistencia adecuada;
  - cuando la maquinaria, equipos, tuberías o espacios no puedan aislarse o precintarse (por ejemplo, zonas difíciles y estrechas debajo de la varenga, en la cámara de máquinas) podrá aplicarse una protección parcial con láminas de plástico;
  - la zona aislada debería mantenerse a una presión negativa, cuando sea posible; y
  - debería fomentarse lo más posible que, para la retirada de materiales que contienen asbesto, se utilicen el sistema de cámara con presión parcial y métodos húmedos;
- .6 debería procederse con cuidado a la remoción de los materiales que contengan asbesto que se desmenuza fácilmente en zonas tales como paneles y cielos rasos y, antes de la remoción de los materiales que contengan asbesto, debería aplicarse agua o un agente humectante apropiado para evitar que el asbesto se esparza en la atmósfera;
- .7 debería facilitarse equipo protector personal a los trabajadores, incluido equipo de protección para la inhalación e indumentaria protectora especial para el asbesto;
- .8 después de la remoción del asbesto, la zona debería limpiarse tal como se indica a continuación:
- el equipo y herramientas deberían lavarse/limpiarse y después deberían retirarse de la zona;
  - el asbesto y los materiales retirados que contienen asbesto deberían embalarse y meterse en contenedores plásticos antes de proceder a su remoción de la zona;
  - las láminas de plástico utilizadas para aislar la zona deberían humedecerse con agua y manipularse con cuidado para evitar que el asbesto se esparza;



- debería utilizarse una aspiradora eficaz para la limpieza de la zona, por ejemplo una provista de un filtro de aire para partículas de elevada eficacia (HEPA); y
  - el asbesto transportado en el aire y/o el espacio debería comprobarse antes de retirar las láminas aislantes de plástico y permitir que en la zona prosigan otras tareas;
- .9 los trabajadores que han procedido a la remoción de asbesto deberían prepararse adecuadamente antes de entrar en una zona contaminada y deberían ser descontaminados antes de abandonar la zona contaminada:
- no se debería permitir a los trabajadores que vistan ropa de calle cuando estén dentro de la zona aislada, ni debajo de su equipo protector personal;
  - tras completar las labores en la zona aislada, los trabajadores deberían ducharse para liberarse del asbesto y entrar en una "zona limpia" aparte donde se vestirán; y
  - la ropa de trabajo no debería lavarse en casa; debería meterse en una bolsa, etiquetarse y lavarse en un lugar apropiado en la instalación, o fuera de ésta;
- .10 los contenedores utilizados para embalar y transportar el asbesto y los materiales retirados deberían etiquetarse adecuadamente y deberían ser lo suficientemente resistentes y duraderos como para reducir al mínimo la posibilidad de daños accidentales o rupturas durante el transporte que puedan ocasionar el derrame de fibras de asbesto en la atmósfera; y
- .11 el asbesto no debería volver a utilizarse ni reciclarse; la gestión y eliminación final deberían cumplir las prescripciones nacionales.

#### 3.4.3.2 PCB y materiales que contienen PCB

La instalación de reciclaje de buques debería identificar la ubicación y cantidad de materiales y desechos potencialmente peligrosos que contengan bifenilos policlorados (PCB) haciendo uso del inventario.

Las listas indicativas de las ubicaciones de PCB se facilitarán en las Directrices para el Inventario (sección 2.2.2.2 del apéndice 5), y pueden utilizarse como material de apoyo si son necesarias una evaluación y toma de muestra adicionales. Los equipos y materiales pueden contener PCB, tanto en estado líquido como sólido, tal como se indique en el inventario. Dado que la toma de muestras y los procedimientos de análisis de PCB pueden ser caros y prolongados, tal vez sea más rentable asumir que los materiales contienen PCB y proceder a su remoción y gestión como corresponda.

A fin de proceder a la remoción en condiciones de seguridad de los PCB y de los materiales que contienen PCB, deberían adoptarse las siguientes medidas de protección y en el SRFP se debería describir cómo la instalación de reciclaje de buques las implanta:

- .1 los trabajadores deberían tener formación específica para la remoción de PCB y estar autorizados a tal efecto;
- .2 debería facilitarse equipo protector personal a los trabajadores, incluida la protección respiratoria y protección para la piel;

- .3 la remoción de los materiales y desechos potencialmente peligrosos que contengan PCB debería realizarse con cuidado a fin de evitar que se derramen, volatilicen o esparzan:
- deberían adoptarse medidas para prevenir los derrames cuando se purgue o se proceda a la remoción de equipo lleno de líquido, incluida la utilización de barreras, bandejas de goteo y/o materiales absorbentes colocados alrededor del sistema o pieza de equipo; y
  - la mayoría de los materiales sólidos que contienen PCB pueden retirarse haciendo uso de medios manuales, químicos o mecánicos tales como el chorreado, raspado, corte, decapado o acanalado;
- .4 no deberían utilizarse métodos térmicos o "calientes" para la remoción o el reciclaje si hay PCB o se sospecha que puede haberlo (por ejemplo, los aislamientos de los cables eléctricos, el aceite hidráulico, el aceite para transformadores y las pinturas que contengan PCB no deberían quemarse);
- .5 el equipo utilizado para la remoción de materiales que contienen PCB debería descontaminarse adecuadamente después de ser utilizado (un proceso típico de descontaminación de equipo sería un enjuague con un solvente orgánico apolar como queroseno o diésel, seguido de un lavado con jabón y agua y un enjuague con agua limpia); el agua o el líquido que se utilicen debería gestionarse como desecho;
- .6 el PCB y los materiales que contengan PCB que se han retirado deberían almacenarse apropiadamente en contenedores adecuadamente etiquetados y a prueba de fugas fabricados para el transporte, que estén precintados (líquidos) o cubiertos (sólidos);
- .7 debería disponerse una zona separada de almacenamiento para los desechos de PCB de conformidad con los aspectos siguientes:
- los materiales y desechos potencialmente peligrosos que contengan PCB no deberían almacenarse o guardarse con otros materiales y desechos potencialmente peligrosos;
  - la zona de almacenamiento debería estar claramente marcada en el exterior, con avisos de que contiene PCB;
  - la zona de almacenamiento debería estar protegida de la lluvia; y
  - los contenedores deberían inspeccionarse periódicamente a fin de detectar fugas y daños;
- .8 los contenedores o vehículos utilizados para embalar y transportar los materiales que contengan PCB retirados deberían etiquetarse adecuadamente, y debería reducirse al mínimo la posibilidad de un derrame accidental durante el transporte; y
- .9 los PCB no deberían volver a utilizarse o reciclarse, y su gestión y eliminación final deberían cumplir las prescripciones nacionales.

### 3.4.3.3 *Sustancias que agotan la capa de ozono*

La instalación de reciclaje del buque debería identificar la ubicación y cantidad de las sustancias que agotan la capa de ozono antes de su remoción haciendo uso del inventario.

Las listas indicativas de sustancias que agotan la capa de ozono en las Directrices para el Inventario pueden utilizarse como material de apoyo si son necesarios un reconocimiento y toma de muestras adicionales.

En el SRFP se debería describir cómo implanta la instalación de reciclaje de buques las medidas de protección siguientes para la remoción y la gestión de manera segura de las sustancias que agotan la capa de ozono:

- .1 la extracción del sistema de sustancias que agotan la capa de ozono debería ser efectuada por personas formadas y autorizadas para la manipulación de estos materiales;
- .2 las sustancias que agotan la capa de ozono a bordo, ya sea en contenedores, equipos o en sistemas de tuberías, no deberían liberarse en la atmósfera;
- .3 la gestión o destrucción de estas sustancias se debería realizar de conformidad con las prescripciones nacionales; y
- .4 las sustancias que agotan la capa de ozono que se utilicen como agentes espumantes y estén atrapadas en espuma aislante en zonas refrigeradas no deberían derramarse en la atmósfera, y debería llevarse a cabo una gestión ambientalmente racional al retirar y eliminar los desechos de espuma.

### 3.4.3.4 *Pinturas y revestimientos*

El SRFP debería describir procedimientos para la gestión adecuada de las pinturas y los revestimientos que sean altamente inflamables o que puedan liberar toxinas durante las obras de corte.

#### 3.4.3.4.1 *Sistemas y compuestos antiincrustantes (compuestos orgánicos del estaño, incluidos los tributilestaños (TBT))*

El Convenio se aplica a todos los sistemas y compuestos antiincrustantes regulados por el anexo 1 del Convenio internacional sobre el control de los sistemas antiincrustantes perjudiciales en los buques (en adelante, "el Convenio sobre los Sistemas Antiincrustantes"). Dado que los únicos sistemas que están regulados actualmente por el Convenio sobre los Sistemas Antiincrustantes son los compuestos orgánicos del estaño, en estas directrices sólo se aborda la gestión adecuada de los compuestos orgánicos del estaño. No obstante, en un futuro, cuando dicho Convenio abarque otros compuestos antiincrustantes, deberían aplicarse consideraciones similares.

Entre los compuestos orgánicos del estaño se encuentran los tributilestaños (TBT), los trifenilestaños (TPT) y el óxido de tributilestaño (TBTO). Los compuestos orgánicos del estaño se utilizaban comúnmente en las pinturas antiincrustantes del fondo de los buques. En algunos buques se aplican compuestos orgánicos del estaño con un revestimiento que forma una barrera para impedir la lixiviación de éstos al mar. Por tanto, la instalación de reciclaje de buques debería comprobar cuidadosamente el inventario y podría inspeccionar la pintura del casco.

Las pinturas a base de organoestaño no deberían verterse en el mar o en tierra durante el proceso de reciclaje del buque. Si existe la posibilidad de que se proceda a la remoción de pinturas a base de organoestaño como resultado de las labores (ya sea de forma intencional o de un resultado colateral de otras labores tales como el arrastre), esta labor debería realizarse de forma ambientalmente racional para garantizar que las pinturas a base de organoestaño que se retiren no se viertan en el agua de mar.

La remoción de pinturas a base de organoestaño puede llevarse a cabo utilizando técnicas como el chorreado, el decapado químico o la remoción mecánica. No obstante, debería evitarse que el aire se lleve partículas de pintura o se esparzan en las zonas adyacentes.

Los restos de pintura desprendidos deberían recogerse, almacenarse y eliminarse de una manera ambientalmente racional de conformidad con las prescripciones nacionales.

#### 3.4.3.4.2 Pinturas tóxicas y altamente inflamables

La remoción de pinturas con antelación al corte, durante el reciclaje de los buques, puede que no sea necesaria a menos que el proceso conlleve la emanación de compuestos tóxicos o que la pintura sea altamente inflamable. Antes de cortar las superficies pintadas, la instalación de reciclaje de buques debería comprobar la inflamabilidad y toxicidad de la pintura o revestimiento. Si es tóxica o inflamable se sugiere que, antes del corte en caliente, se retire una capa suficientemente ancha de la pintura con métodos mecánicos o químicos (por ejemplo, chorreado, raspado, decapado, etc.) a lo largo de la línea de corte. Debería llevarse el equipo protector personal adecuado y debería utilizarse un sistema de contención para las partículas de pintura (en especial para las operaciones de chorreado).

Si no es posible o viable la remoción, se podrá proceder al corte de forma controlada siempre que los trabajadores estén bien protegidos con equipos protectores personales diseñados expresamente para la respiración y la protección de los ojos.

#### 3.4.3.5 *Líquidos, residuos y sedimentos potencialmente peligrosos (tales como aceites, aguas de sentina y agua de lastre)*

La instalación de reciclaje de buques debería identificar la ubicación y el volumen de los líquidos potencialmente peligrosos que permanezcan a bordo haciendo uso del inventario. La instalación de reciclaje de buques debería proceder a la identificación, marcado y etiquetado de los tanques y otras zonas antes de la remoción de estos líquidos.

Los tanques de almacenamiento de aceites residuales deberían protegerse con respecto a las fugas, reboses, incendios y otros posibles accidentes.

Debería procederse a la remoción de los líquidos, residuos y sedimentos potencialmente peligrosos de pañoles y tanques, máquinas, equipos y tuberías en condiciones seguras y ambientalmente racionales.

El agua de lastre debería gestionarse de conformidad con las prescripciones nacionales pertinentes.

#### 3.4.3.6 *Metales pesados (plomo, mercurio, cadmio y cromo hexavalente)*

Tal como se indica en las Directrices para el Inventario, los metales pesados se encuentran en baterías, materiales galvanizados, interruptores de nivel, girocompases, termómetros, revestimientos, etc. En los indicadores de nivel y en los detectores de humo puede haber sustancias radiactivas.

Los equipos y demás instrumentos que contengan metales pesados deberían extraerse cuidadosamente tratando de que no se rompan y que los metales pesados no contaminen el medio ambiente. Los equipos e instrumentos reutilizables deberían almacenarse adecuadamente. El equipo e instrumentos rotos deberían entregarse a compañías apropiadas de reparación, reciclaje o eliminación, de conformidad con las prescripciones nacionales.

Los ánodos soldados al casco del buque como metal de aportación deberían eliminarse durante las obras de corte de los bloques y deberían gestionarse adecuadamente.

#### 3.4.3.7 *Otros materiales potencialmente peligrosos*

Los demás materiales potencialmente peligrosos a los que no se ha hecho referencia anteriormente y que no formen parte de la estructura del buque, es decir, los materiales que se enumeran en el inventario de materiales potencialmente peligrosos, deberían retirarse en condiciones de seguridad.

En la mayor medida de lo posible, estos materiales deberían retirarse antes del corte de conformidad con las disposiciones de las leyes y normas nacionales. Después de que los materiales se hayan retirado de los buques, deberían utilizarse métodos seguros y ambientalmente racionales para almacenarlos y procesarlos: por ejemplo, no debería quemarse el aislamiento de cables eléctricos que contenga compuestos de cloro.

#### 3.4.4 *Prevención de efectos adversos para el medio ambiente*

##### 3.4.4.1 *Control y prevención de derrames y medidas correctoras*

El objetivo de elaborar e implantar un programa de prevención y control de derrames y medidas correctoras es reducir al mínimo el riesgo de derrames y fugas que puedan afectar adversamente al medio ambiente. El SRFP debería incluir un programa que defina los procedimientos de la instalación de reciclaje de buques para la prevención y control de derrames y las medidas correctoras. El programa debería definir los enfoques proactivos con respecto a la prevención de derrames y los procedimientos que se han de implantar en caso de derrame.

Como mínimo, el programa debería demostrar que la instalación de reciclaje de buques cuenta con equipos y procedimientos adecuados para la contención y la limpieza de derrames. Esto incluye:

- las estructuras de contención y división con las que se cuenta para prevenir que los materiales potencialmente peligrosos descargados contaminen la tierra y el agua;
- las zonas de drenaje de la instalación;
- la ubicación del equipo de control de derrames;
- las medidas de protección ambiental que se han de implantar durante el trasiego y la descarga de combustibles;
- la ubicación de otros aceites y aguas de sentina;
- las ubicaciones para el almacenamiento de combustible;

- los procedimientos de inspección y de mantenimiento de registros;
- las medidas de protección;
- los programas de formación del personal;
- los procedimientos para la prevención y notificación de derrames; y
- el historial de sucesos en la instalación de reciclaje de buques.

Como parte de los procedimientos de prevención y control de derrames y las medidas correctoras, el SRFP debería identificar el personal designado, tanto perteneciente a la instalación como subcontratado, al que le correspondería gestionar el programa y adoptar medidas en caso de derrame o emergencias similares, así como las autoridades locales (tales como los bomberos) que pudieran tener que intervenir en la instalación de reciclaje de buques. Este SRFP debería incluir información para entrar en contacto con estas personas las 24 horas. El SRFP debería incluir una descripción tanto en texto como gráfica de la disposición de la instalación, incluida la ubicación de toda masa de agua u otras rutas de migración, identificación de las ubicaciones de los almacenamientos de hidrocarburos y otros materiales potencialmente peligrosos, procedimientos para el trasiego de combustible de buque a tierra, los procedimientos que se han de implantar en caso de un derrame y los tipos y ubicaciones de equipos para dar respuesta en caso de emergencia (tales como materiales absorbentes, equipo protector personal y equipo de primeros auxilios).

Al identificar las posibles fuentes de derrame o fugas, la instalación de reciclaje de buques puede determinar seguidamente las medidas proactivas que habrían de implantarse a fin de reducir al mínimo los riesgos conexos con las actividades de la instalación. Es útil para la instalación de reciclaje de buques examinar las posibles fuentes de derrames y fugas y determinar los tipos de fallos conexos con éstas a fin de determinar las medidas de prevención más apropiadas y eficaces. Por ejemplo, los bidones no deberían dejarse abiertos a menos que se estén llenando, deberían estar dentro de una estructura secundaria de contención o con vigas y no deberían estar expuestos al agua de lluvia que con el paso del tiempo puede corroerlos.

El programa de prevención y control de derrames y medidas correctoras puede ser utilizado por la instalación de reciclaje de buques como herramienta para comunicar prácticas sobre la prevención y el control de derrames y fugas, como un recurso durante la respuesta a una emergencia y como un recurso de información en relación con el almacenamiento, la inspección y las pruebas. Es importante mantener un registro del mantenimiento y de las inspecciones y de la formación de los empleados. El examen periódico del programa de prevención y control de derrames y de las medidas correctoras es también una herramienta eficaz para determinar los procedimientos que den cumplimiento al objetivo propuesto y los puntos débiles del programa.

#### 3.4.4.2 *Prevención de la contaminación debida a aguas torrenciales*

Las aguas torrenciales que fluyen desde instalaciones industriales pueden afectar adversamente el medio ambiente. Un almacenamiento y manipulación incorrectos de los materiales y desechos potencialmente peligrosos puede aumentar los riesgos de degradación del medio ambiente a través del contacto con agua. El SRFP debería incluir un programa que defina las medidas que se han de implantar y mantener para reducir al mínimo la posibilidad de contaminación en la instalación de reciclaje de buques como consecuencia de aguas torrenciales.

Un programa de prevención de la contaminación por aguas torrenciales debería incluir la determinación de todas las posibles fuentes de contaminación en la instalación de reciclaje de buques que pudieran entrar en contacto con las aguas torrenciales, los lugares próximos de acumulación de agua y las cuencas de drenaje de aguas torrenciales. Debería elaborarse un mapa del lugar que muestre esta información.

A partir de la información pertinente compilada sobre el lugar, se podría hacer una evaluación a fin de determinar las medidas de control apropiadas. Las medidas de control deberían implantarse a fin de reducir el riesgo de contaminación por aguas torrenciales, para el control de la erosión y los sedimentos, y para la protección de los recursos naturales cercanos. Entre las medidas de control podrían encontrarse las mejores prácticas de gestión, los programas de mantenimiento e inspección, la formación de empleados y la notificación.

Como un ejemplo, las fuentes posibles de contaminación de una instalación de reciclaje de buques incluyen el almacenamiento de bidones, tanques u otros contenedores para la descarga de combustibles desde un buque. La actividad de trasiego y almacenamiento del combustible incluye muchas posibles fuentes de contaminación tales como los derrames y las fugas durante el trasiego, yendo a parar al agua o a la tierra, las fugas desde bidones o contenedores, o el escape desde la zona de almacenamiento de bidones. Entre las medidas de control para reducir al mínimo el riesgo para el medio ambiente, como consecuencia de la contaminación por aguas torrenciales, deberían encontrarse al almacenar los bidones y otros contenedores debajo de coberturas permanentes o semipermanentes, para evitar que en las zonas de almacenamiento de bidones haya derrames o se salga un bidón mediante medidas de contención secundarias de un tamaño apropiado, realizar inspecciones periódicas de las zonas de almacenamiento de bidones y determinar procedimientos apropiados de limpieza en el caso de derrame o fuga.

La elaboración de medidas de prevención es el medio más eficaz para reducir al mínimo la descarga de contaminantes a través de aguas torrenciales. Es importante conservar registros sobre el mantenimiento y las inspecciones, así como sobre la formación de empleados. El examen periódico del programa de gestión de las aguas torrenciales es también una herramienta eficaz para determinar las mejores prácticas de gestión con las que dar cumplimiento al objetivo previsto de identificar puntos débiles en el programa.

#### 3.4.4.3 *Prevención y control de los restos*

La introducción de restos en el medio marino como resultado de las actividades de reciclaje de buques puede afectar negativamente al medio ambiente. El SRFP debería incluir un programa que defina las medidas que se implantarán y mantendrán para reducir al mínimo la posibilidad de vertimiento de restos en las aguas, incluido el mantenimiento de zonas desde las cuales los restos pueden incorporarse al medio marino al ser transportados por el viento, desagües de aguas torrenciales, mareas, o derrames. Deberían implantarse medidas de control para reducir las posibilidades de vertimiento de desechos.

#### 3.4.4.4 *Procedimientos de notificación de sucesos y derrames*

El SRFP debería describir los procedimientos para la notificación de sucesos y derrames, incluida como mínimo la siguiente información:

- cómo se asignan los deberes y responsabilidades de la instalación de reciclaje de buques, el equipo/departamento o las personas responsables, así como las responsabilidades de notificación cuando se produce un suceso;

- cómo se relacionan los procedimientos de notificación con el plan de preparación y respuesta en caso de emergencia;
- enlace de comunicación con la comunidad local para la asistencia; y
- procedimientos para facilitar información al público y para llevar a cabo investigaciones posteriores al suceso y distribuir informes con posterioridad al suceso.

\* \* \*



## APÉNDICE 1

### MODELO RECOMENDADO DE PLAN DE LA INSTALACIÓN DE RECICLAJE DE BUQUES

#### PLAN DE LA INSTALACIÓN DE RECICLAJE DE BUQUES

- 1 GESTIÓN DE LA INSTALACIÓN**
  - 1.1 Información sobre la compañía**
  - 1.2 Programa de formación**
  - 1.3 Gestión de los trabajadores**
  - 1.4 Gestión de registros**
  
- 2 FUNCIONAMIENTO DE LA INSTALACIÓN**
  - 2.1 Información sobre la instalación**
  - 2.2 Permisos, licencias y certificados**
  - 2.3 Aceptabilidad de buques**
  - 2.4 Elaboración del plan de reciclaje del buque (SRP)**
  - 2.5 Gestión de la llegada del buque**
  - 2.6 Metodología del reciclaje del buque**
  - 2.7 Notificación tras la conclusión del reciclaje**
  
- 3 ENFOQUE PARA EL CUMPLIMIENTO EN RELACIÓN CON LA SEGURIDAD Y LA SALUD DE LOS TRABAJADORES**
  - 3.1 Salud y seguridad de los trabajadores**
  - 3.2 Personal clave por lo que respecta a la seguridad y la salud**
  - 3.3 Evaluación de los peligros de las labores**
  - 3.4 Prevención de efectos adversos para la salud de los seres humanos**
    - 3.4.1 Procedimientos relativos a las condiciones de seguridad para la entrada
      - 3.4.1.1 *Criterios relativos a las condiciones de seguridad para la entrada*
      - 3.4.1.2 *Persona competente para la determinación de las condiciones de seguridad para la entrada*
      - 3.4.1.3 *Inspección y procedimientos de prueba relativos a las condiciones de seguridad para la entrada*
      - 3.4.1.4 *Oxígeno*
      - 3.4.1.5 *Atmósferas inflamables*
      - 3.4.1.6 *Atmósferas y residuos tóxicos, corrosivos, irritantes o fumigados*
      - 3.4.1.7 *Determinación por una persona competente de las condiciones de seguridad para la entrada*
      - 3.4.1.8 *Certificado, carteles y signos de advertencia relativos a las condiciones de seguridad para la entrada*
      - 3.4.1.9 *Medidas operativas relativas a las condiciones de seguridad para la entrada*
    - 3.4.2 Procedimientos relativos a las condiciones de seguridad para trabajos en caliente
      - 3.4.2.1 *Criterios relativos a las condiciones de seguridad para trabajos en caliente*
      - 3.4.2.2 *Persona competente para la determinación relativa a las condiciones de seguridad para trabajos en caliente*
      - 3.4.2.3 *Inspección, prueba y determinación relativas a las condiciones de seguridad para trabajos en caliente*
      - 3.4.2.4 *Certificado, carteles y signos de advertencia relativos a las condiciones de seguridad para trabajos en caliente*
      - 3.4.2.5 *Medidas operativas relativas a las condiciones de seguridad para trabajos en caliente*
    - 3.4.3 Soldadura, corte, amolado y calentamiento

- 3.4.4 Bidones, contenedores y recipientes a presión
- 3.4.5 Prevención de caídas desde las alturas y accidentes causados por caídas de objetos
- 3.4.6 Aparatos y equipos para la manipulación de arboladuras y materiales
- 3.4.7 Limpieza y orden general e iluminación
- 3.4.8 Mantenimiento y descontaminación de herramientas y equipos
- 3.4.9 Salud e instalaciones higiénico-sanitarias
- 3.4.10 Equipo protector personal
- 3.4.11 Exposición de los trabajadores y supervisión médica

### **3.5 Plan de preparación y respuesta para casos de emergencia**

### **3.6 Prevención, detección y lucha contra incendios y explosiones**

## **4 ENFOQUE PARA EL CUMPLIMIENTO AMBIENTAL**

### **4.1 Supervisión ambiental**

### **4.2 Gestión de materiales potencialmente peligrosos**

- 4.2.1 Que pueden contener materiales potencialmente peligrosos
- 4.2.2 Muestras y análisis adicionales
- 4.2.3 Identificación, marcado y etiquetado y posibles ubicaciones a bordo
- 4.2.4 Remoción, manipulación y rehabilitación
- 4.2.5 Almacenamiento y etiquetado después de la remoción
- 4.2.6 Tratamiento, transporte y eliminación

### **4.3 Gestión ambientalmente racional de los materiales potencialmente peligrosos**

- 4.3.1 Asbesto y materiales que contienen asbesto
- 4.3.2 PCB y materiales que contienen PCB
- 4.3.3 Sustancias que agotan la capa de ozono
- 4.3.4 Pinturas y revestimientos
  - 4.3.4.1 *Sistemas y compuestos antiincrustantes (compuestos orgánicos del estaño, incluidos los tributilestaños (TBT))*
  - 4.3.4.2 *Pinturas tóxicas y altamente inflamables*
- 4.3.5 Líquidos, residuos y sedimentos potencialmente peligrosos (tales como aceites, aguas de sentina y agua de lastre)
- 4.3.6 Metales pesados (plomo, mercurio, cadmio y cromo hexavalente)
- 4.3.7 Otros materiales potencialmente peligrosos

### **4.4 Prevención de efectos adversos para el medio ambiente**

- 4.4.1 Control y prevención de derrames y medidas correctoras
- 4.4.2 Prevención de la contaminación debida a aguas torrenciales
- 4.4.3 Prevención y control de los restos
- 4.4.4 Procedimientos de notificación de sucesos y derrames

## **PLANOS ADJUNTOS**

Mapa de instalación  
Diagrama de flujos de la organización  
Permisos, licencias y certificados  
Resúmenes

\* \* \*

## APÉNDICE 2

### EJEMPLO DE MODELO DE INFORMACIÓN SOBRE LA INSTALACIÓN EN EL SRFP (En relación con las secciones 3.2.1 (Información sobre la instalación) y 3.2.2 (Permisos, licencias y certificados))

<b>Nombre y datos de contacto de la instalación</b>			
Nombre de la instalación			
Domicilio social			
Dirección de la instalación			
Representante y dirección para correspondencia			
Número de empleados			
Teléfono		Facsímil	
Dirección de correo electrónico		URL	
Idioma de trabajo			
<b>Capacidad de la instalación</b>			
Capacidad máxima del buque que se va a reciclar		TPM TRB Desplazamiento en rosca  Eslora Manga Anchura Profundidad	
Tipos de buques que se aceptan			
Capacidad anual de reciclaje (desplazamiento en rosca)			
Capacidad de gestión de desechos			
Asbesto	remoción almacenamiento proceso		
Sustancias que agotan la capa de ozono	remoción almacenamiento proceso		
Bifenilos policlorados (PCB)	remoción almacenamiento proceso		
Compuestos y sistemas antiincrustantes	remoción almacenamiento proceso		
Cadmio y compuestos de cadmio	remoción almacenamiento proceso		
Cromo hexavalente y compuestos de cromo hexavalente	remoción almacenamiento proceso		

Plomo y compuestos de plomo	remoción almacenamiento proceso
Mercurio y compuestos de mercurio	remoción almacenamiento tratamiento proceso
Bifenilos polibromados (PBB)	remoción almacenamiento tratamiento proceso
Éteres difenílicos polibromados (PBDE)	remoción almacenamiento tratamiento proceso
Naftalenos policlorados (más de tres átomos de cloro)	remoción almacenamiento tratamiento proceso
Sustancias radiactivas	remoción almacenamiento tratamiento proceso
Determinadas parafinas cloradas de cadena corta (alcanos, C <sub>10</sub> -C <sub>13</sub> , cloro)	remoción almacenamiento tratamiento proceso
Líquidos, residuos y sedimentos potencialmente peligrosos	remoción almacenamiento tratamiento proceso
Pinturas y revestimientos que son altamente inflamables o que pueden liberar toxinas durante las obras de corte	remoción almacenamiento tratamiento proceso
Otros materiales potencialmente peligrosos no enumerados <i>supra</i> y que no forman parte de la estructura del buque (especifíquense)	remoción almacenamiento tratamiento proceso

<b>Equipo de la instalación y otra información</b>			
Superficie de la instalación (m <sup>2</sup> )		Zona pavimentada (m <sup>2</sup> )	
Descripción de la instalación de reciclaje de buques (disposición, profundidad del agua, accesibilidad, etc.)			
Maquinaria de izado de pesos pesados	Por ejemplo, grúa de pescante: 60 toneladas		
	Grúas móviles: 35 toneladas x 1, 27 toneladas x 1		
	Excavadoras hidráulicas: SH400, ZX330, SK220, ZX200 con cizalla, magnética		
	Cizalladora hidráulica: 600 toneladas x 1		
	Báscula para camiones: 50 toneladas		
Bote	Por ejemplo, arqueo bruto: 5 toneladas, potencia: 240 PS		
Cizalladora	Por ejemplo, capacidad: 600 toneladas		
Suministro de O <sub>2</sub>	Por ejemplo, sistema de suministro de O <sub>2</sub> líquido: 10 m <sup>3</sup>		
Suministro de gas	Por ejemplo, botellas GPL (gas de petróleo licuado)		

Aire comprimido	
Extintor de incendios	Por ejemplo, extintores portátiles de incendios
Tratamiento de desechos de hidrocarburos	Por ejemplo, tanque de separación de hidrocarburos/agua Capacidad del tanque: alrededor de 20 toneladas
Almacenamiento de desechos	Por ejemplo, contenedores para asbesto: 2
Incineradores	Por ejemplo, ninguno
Suministro de energía eléctrica	Por ejemplo, subestación

<b>Ubicación</b>	
División administrativa, clasificación de la ubicación	Por ejemplo, zona de control urbanístico
Medios periféricos	Por ejemplo, industrias: cantera en desuso, dos puertos deportivos en la vecindad Viviendas: viviendas privadas en la entrada, 200 m de la entrada

<b>Certificados y licencias de la instalación (especifíquense, si procede: autoridad certificadora, fecha de caducidad, número de certificado, etc.)<sup>2</sup></b>	

<b>Certificados, licencias de los trabajadores</b>	
Certificado/licencia	Nombre
1) Gestor de la manipulación de asbesto	Sr. Yxxxx ***** 1 persona
2) Gestor de la manipulación de PCB	Sr. Yxxxx ***** 1 persona
3) Manipulador designado de productos químicos	Ninguno
4) Grupo de manipuladores de asbesto	Sr. *****
	Sr. *****
	Sr. ***** 3 personas
5) Corte con gas	Sr. *****
	Sr. *****
	Sr. ***** 3 personas
6) Soldadura	Sr. ***** 1 persona
7) Manipulación de zinc	Sr. ***** 1 persona
8) Izado	Sr. *****
	Sr. *****
	Sr. ***** 3 personas
9) Máquinas de izado de pesos pesados	Sr. *****
	Sr. ***** 2 personas
10) Gente de mar	Sr. ***** 1 persona
11) Buzo	Ninguno
12) Remoción de materiales potencialmente peligrosos (Material A)	Sr. ***** 2 personas
	(Material B)

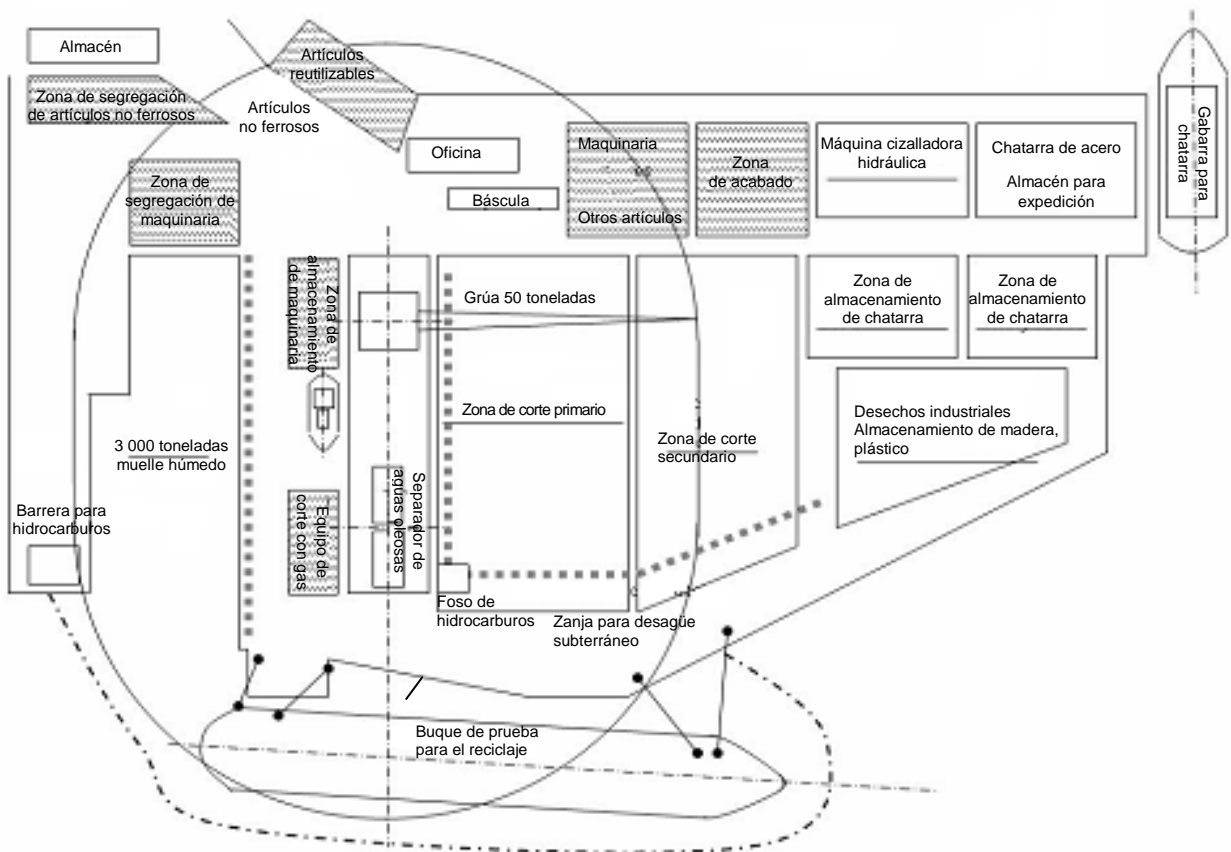
<sup>2</sup> Enumérense los certificados aplicables, por ejemplo, los que sean pertinentes para el tratamiento de desechos, el transporte de desechos u otros, tales como los certificados pertinentes para los sistemas de gestión ambiental y/o salud y seguridad en el trabajo.

Información sobre los subcontratistas <sup>3</sup>			
Nombre de los subcontratistas			
Domicilio social			
Representante y dirección para la correspondencia			
Área de servicios			
Licencia para los servicios			
Número de empleados			
Teléfono		Facsímil	
Dirección de correo electrónico		URL	

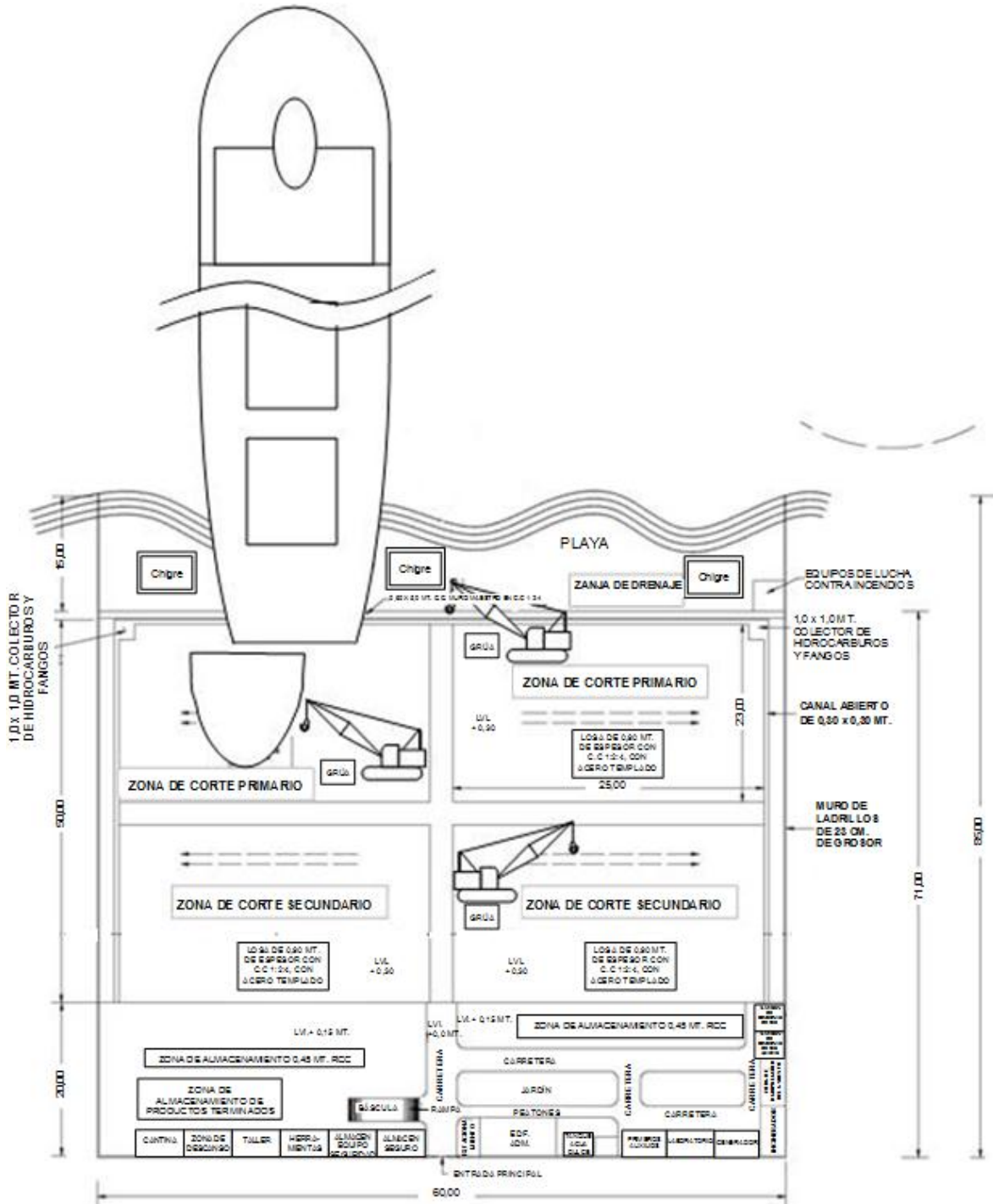
Mapa de la ubicación

Plano de la instalación (un ejemplo)

El plano de la instalación debería adjuntarse a la información sobre la instalación.



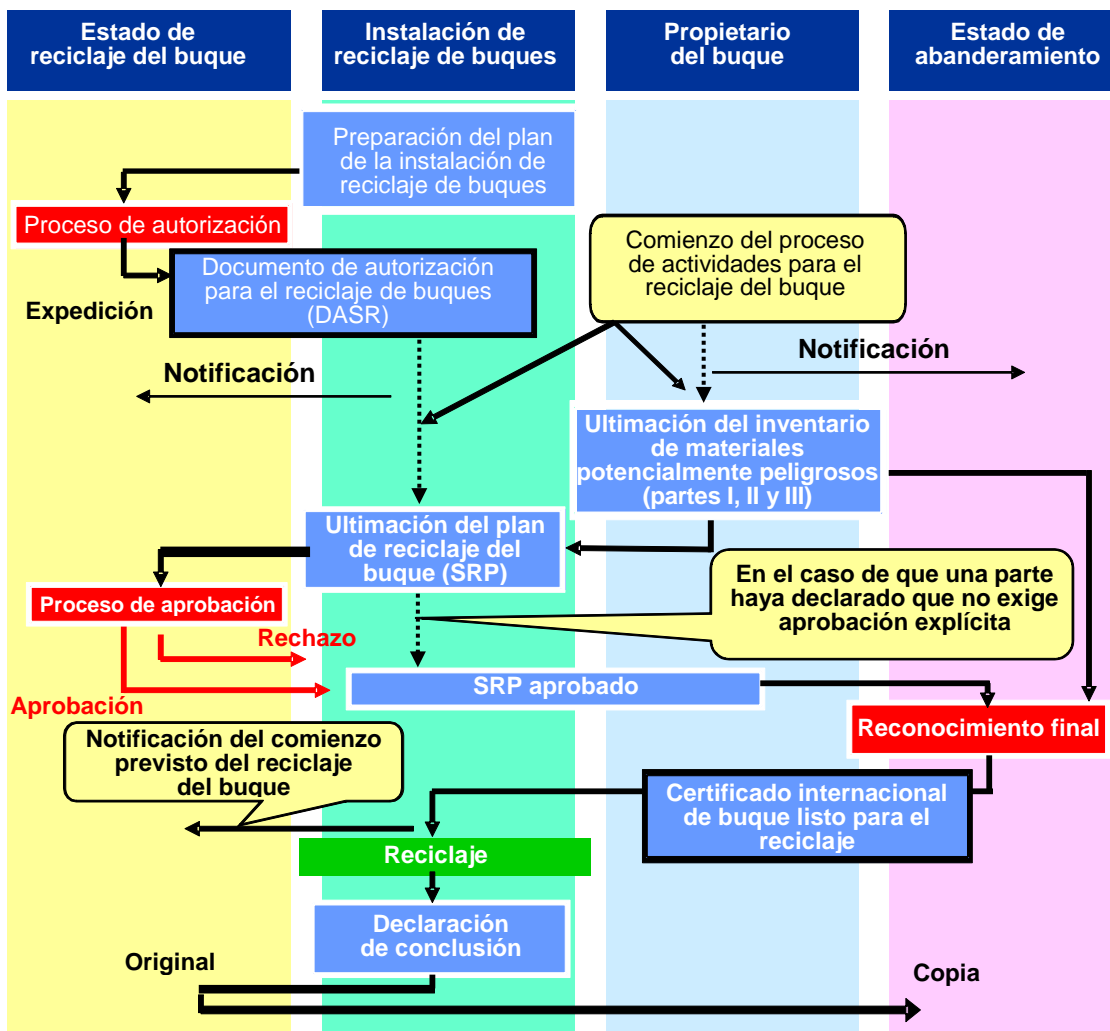
<sup>3</sup> Sumínistrese toda la información pertinente para los servicios del subcontratista a la instalación de reciclaje de buques.



\*\*\*

### APÉNDICE 3

#### PROCESO DE RECICLAJE DEL BUQUE, DESDE LA PREPARACIÓN HASTA SU ULTIMACIÓN



Responsabilidad de las partes			
Regla 16 – Autorizar a la instalación de reciclaje de buques. Regla 9 – Aprobar el SRP. Regla 25 – Enviar una copia de la declaración al Estado de abanderamiento.	Regla 18 – Preparar un SRFP. Regla 9 – Elaborar un SRP específico para el buque. Regla 24 – Notificar la intención a la autoridad competente. – Notificar a la autoridad competente el comienzo previsto del reciclaje de un buque. Regla 25 – Expedir una declaración de conclusión y notificar a la autoridad competente.	Regla 5 – Disponer a bordo de un inventario de materiales potencialmente peligrosos. – Ultime el inventario de materiales potencialmente peligrosos, incluidas las partes II y III. Regla 8 – Facilitar la información con el SRF.	Regla 10 – Verificar el inventario de materiales potencialmente peligrosos, SRP y DASR.

\* \* \*



## APÉNDICE 4

### INSTRUMENTOS PERTINENTES DE LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO (OIT)

#### Convenios clave de la OIT

Convenio sobre las peores formas de trabajo infantil, 1999 (C182)  
Convenio sobre la edad mínima, 1973 (C138)  
Convenio sobre la discriminación (empleo y ocupación), 1958 (C111)  
Convenio sobre la abolición del trabajo forzoso, 1957 (C105)  
Convenio sobre igualdad de remuneración, 1951 (C100)  
Convenio sobre el derecho de sindicación y de negociación colectiva, 1949 (C98)  
Convenio sobre la libertad sindical y la protección del derecho de sindicación, 1948 (C87)  
Convenio sobre el trabajo forzoso, 1930 (C29)

#### Convenios sobre la salud y seguridad en el trabajo y condiciones laborales

Convenio sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, 2006 (C187)  
Convenio sobre la prevención de accidentes industriales mayores, 1993 (C174)  
Convenio sobre el trabajo nocturno, 1990 (C171)  
Convenio sobre los productos químicos, 1990 (C170)  
Convenio sobre el asbesto, 1986 (C162)  
Convenio sobre los servicios de salud en el trabajo, 1985 (C161)  
Protocolo de 2002 relativo al Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981 (P155)  
Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981 (C155)  
Convenio sobre la negociación colectiva, 1981 (C154)  
Convenio sobre seguridad e higiene (trabajos portuarios), 1979 (C152)  
Convenio sobre el medio ambiente de trabajo (contaminación del aire, ruido y vibraciones), 1977 (C148)  
Convenio sobre el cáncer profesional, 1974 (C139)  
Convenio sobre el benceno, 1971 (C136)  
Convenio sobre los representantes de los trabajadores, 1971 (C135)  
Convenio sobre el peso máximo, 1967 (C127)  
Convenio sobre las prestaciones en caso de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, 1964 (C121)  
Convenio sobre la protección de la maquinaria, 1963 (C119)  
Convenio sobre la protección contra las radiaciones, 1960 (C115)

#### Códigos de prácticas de la OIT

*Seguridad y salud en los puertos*, 2005. ISBN 92-2-115287-1.

Índice: Gestión de la seguridad y la salud. Sistemas de seguridad en el trabajo. Infraestructura, instalaciones y equipos portuarios. Aparatos de izado y accesorios de manipulación. Utilización segura de los aparatos de izado y de los accesorios de manipulación. Operaciones a bordo. Salud. Servicios de bienestar del personal. Medidas de emergencia. Prueba de los aparatos de izado. Prueba de los accesorios de manipulación.

*Seguridad y salud en el desguace de buques: directrices para los países asiáticos y Turquía*, 2004. ISBN 92-2-115289-8 (versión impresa), ISBN 92-2-115671-0 (versión en la Red).

Índice: Responsabilidades, deberes, derechos generales y marco legal. Gestión de la seguridad y la salud en el trabajo. Servicios de salud en el trabajo. Planificación operacional. Medidas generales de prevención y protección. Gestión de las sustancias potencialmente peligrosas. Medidas frente a los peligros físicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales. Prescripciones de seguridad para las herramientas, las máquinas y el equipo. Competencia y formación. Equipo de protección personal e indumentaria protectora. Preparación frente a las contingencias y respecto de los casos de emergencia. Protección especial. Bienestar.

*La seguridad y la salud en las industrias de los metales no ferrosos*, 2003. ISBN 92-2-111640-9.

Índice: Principios generales de prevención y protección. Prevención y protección específicas en los procesos de producción de metales no ferrosos. El reciclado de los metales no ferrosos. Límites de exposición en el trabajo respecto de las sustancias peligrosas, los campos eléctricos y magnéticos, las radiaciones ópticas, el calor, el ruido y las vibraciones.

*Factores ambientales en el lugar de trabajo*, 2001. ISBN 92-2-111628-X.

Índice: Obligaciones, responsabilidades, deberes y derechos generales. Principios generales de prevención y control, sustancias peligrosas. Radiaciones ionizantes, campos eléctricos y campos magnéticos, radiación óptica, calor y frío, ruido y vibraciones. Límites de exposición en el trabajo.

*Tratamiento de cuestiones relacionadas con el alcohol y las drogas en el lugar de trabajo*, 1996. ISBN 92-2-109455-3.

Índice: Elaboración de una política relativa al alcohol y las drogas en el lugar de trabajo. Disposiciones para reducir los problemas relacionados con el alcohol y las drogas mediante prácticas satisfactorias de empleo. Restricciones en materia de alcohol y de drogas lícitas o ilícitas en el lugar de trabajo. Prevención mediante programas de información, instrucción y capacitación.

*Prevención de accidentes a bordo de los buques en el mar y en los puertos*, 1997. ISBN 92-2-109450-2.

Índice: Emergencias y equipos de emergencia a bordo del buque. Acceso a los buques en condiciones de seguridad. Desplazamientos a bordo del buque en condiciones de seguridad. Ingreso y trabajo en espacios cerrados y estrechos. Elevación y transporte manuales de cargas. Herramientas y material de trabajo. Soldadura, corte con soplete y demás trabajos en caliente. Trabajos en las superestructuras y en el casco del buque. Trabajos con sustancias peligrosas o irritantes y exposición a radiaciones. Mantenimiento de cuerdas de fibra y de cables metálicos. Trabajos en la sala de máquinas.

*Registro y notificación de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales*, 1996. ISBN 92-2-109451-0.

Índice: Políticas generales en materia de registro, notificación e investigación de accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos, y de estadísticas al respecto.

*Seguridad en la utilización de productos químicos en el trabajo*, 1993. ISBN 92-2-108006-4.

Índice: Sistemas de clasificación. Etiquetado y marcado. Fichas de datos de seguridad de los productos químicos. Medidas de control operativo. Sistemas y métodos de trabajo. Protección personal. Vigilancia en el lugar de trabajo. Vigilancia médica y de la salud. Investigación y declaración de accidentes, enfermedades profesionales y otros incidentes.

*Seguridad, salud y condiciones de trabajo en la transferencia de tecnología a los países en desarrollo*, 1988. ISBN 92-2-106122-1.

Índice: Lista de verificación de la seguridad e higiene del trabajo: control de los riesgos en el diseño y funcionamiento de una planta o de un proceso.

*Seguridad en la utilización del amianto*, 1984. ISBN 92-2-103872-6.

Índice: Límites de exposición. Control del lugar de trabajo. Medios generales de prevención. Equipo de protección personal. Limpieza de locales e instalaciones. Empacado, transporte y almacenamiento. Residuos de amianto. Supervisión de la salud de los trabajadores. Manipulación de fibra de amianto en puertos y en terminales de contenedores. Trabajos de construcción, modificación y demolición. Límites de exposición al amianto en diversos países.

*Seguridad e higiene en la industria del hierro y el acero*, 1983. ISBN 92-2-103471-2.

Índice: Requisitos básicos para lugares de trabajo, vías de tránsito e instalaciones. Requisitos básicos para trabajos de mantenimiento y reparación y de derribo. Requisitos básicos sobre protección de máquinas y herramientas, electricidad y sistemas de gases. Transporte, manipulación y almacenamiento. Sustancias y agentes nocivos. Ropa de trabajo y equipo de protección personal. Medicina del trabajo, vigilancia médica, seguridad, higiene y bienestar.

*Seguridad e higiene en la construcción y reparación de buques*, 1974. ISBN 92-2-101199-2.

Índice: Lugares de trabajo, accesos y equipo. Andamios y tarimas. Escalas, escaleras, pasarelas y rampas. Aparatos elevadores. Cabrestantes y cabria. Herramientas manuales y herramientas mecánicas portátiles. Trabajos con sustancias y radiaciones peligrosas o irritantes. Soldadura, oxicorte y otros trabajos en caliente. Trabajos en espacios cerrados y atmósferas peligrosas. Transporte de los trabajadores por vía acuática. Ropa de trabajo y equipo de protección personal. Servicios de medicina del trabajo, vigilancia médica, organización de la seguridad y la higiene, higiene y bienestar.

### **Otras directrices**

*Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo, ILO-OSH 2001*. ISBN 92-2-111634-4.

Índice: El sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo en la organización. Política. Organización. Planificación e implantación. Evaluación. Acción en pro de mejoras.

\* \* \*

## APÉNDICE 5

### INSTRUMENTOS Y MATERIAL DE REFERENCIA PERTINENTES DEL PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PNUMA) Y OTROS

#### Instrumentos

Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, 1989

Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes, 2001

Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono, 1987

#### Material de referencia<sup>4</sup>

Directrices técnicas para el manejo ambientalmente racional del desguace total y parcial de embarcaciones

<http://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docs/meetings/sbc/workdoc/techgships-e.pdf>

Manual de formación en gestión de residuos peligrosos para países en vías de desarrollo

<http://www.basel.int/pub/pub.html>

Directrices técnicas actualizadas para la gestión ambientalmente racional de desechos consistentes en contaminantes orgánicos persistentes (COP)

<http://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docs/pub/techguid/tg-POPs.pdf>

Directrices técnicas actualizadas para el manejo ambientalmente racional de desechos consistentes en bifenilos policlorados (PCB), terfenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB), que los contengan o estén contaminados con ellos

<http://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docs/pub/techguid/tg-PCBs.pdf>

*Technical Guidelines for the Environmentally Sound Management of Wastes Consisting of Elemental Mercury and Wastes Containing or Contaminated with Mercury*

<http://www.basel.int/Implementation/TechnicalMatters/DevelopmentofTechnicalGuidelines/AdoptedTechnicalGuidelines/tabid/2376/Default.aspx>

*Basel Convention Technical Guidelines on Waste Oils from Petroleum Origins and Sources*

<http://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docs/meetings/sbc/workdoc/old%20docs/tech-y8.pdf>

Directrices técnicas para el manejo ambientalmente racional de los acumuladores de plomo de desecho

<http://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docs/pub/techguid/tech-wasteacid.pdf>

*Basel Convention Technical Guidelines on Used Oil Re-refining or Other Re-uses of Previously Used Oil*

<http://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docs/meetings/sbc/workdoc/old%20docs/tech-r9.pdf>

---

<sup>4</sup> Se puede acceder a la totalidad del conjunto de directrices técnicas del Convenio de Basilea en:  
<http://www.basel.int/Implementation/TechnicalMatters/DevelopmentofTechnicalGuidelines/AdoptedTechnicalGuidelines/tabid/2376/Default.aspx>.

Directrices técnicas para el reciclado/regeneración ambientalmente racional de metales y compuestos metálicos

<http://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docs/pub/techguid/r4-e.pdf>

Directrices técnicas sobre el manejo ambientalmente racional de los desechos biomédicos y sanitarios

<http://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docs/pub/techguid/tech-biomedical.pdf>

*Basel Convention Technical Guidelines on Specially Engineered Landfill*

<http://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docs/meetings/sbc/workdoc/old%20docs/tech-d5.pdf>

*Basel Convention Technical Guidelines on Incineration on Land*

<http://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docs/meetings/sbc/workdoc/old%20docs/tech-d10.pdf>

*Basel Convention Technical Guidelines on Hazardous Waste Physico-Chemical Treatment/ Biological Treatment*

<http://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docs/meetings/sbc/workdoc/old%20docs/tech-d8d9.pdf>

Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, de las Naciones Unidas

<http://www.unece.org/trans/danger/publi/unrec/English/Recommend.pdf>

Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos (SGA)

[http://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/ghs\\_rev03/03files\\_e.html](http://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev03/03files_e.html)

\* \* \*

## APÉNDICE 6

### MATERIALES ENCONTRADOS A BORDO DE BUQUES QUE LA INSTALACIÓN DE RECICLAJE DE BUQUES DEBERÍA PODER MANIPULAR (INCLUIDOS EN LA PARTE III DEL INVENTARIO DE MATERIALES POTENCIALMENTE PELIGROSOS)

Keroseno  
Bencina mineral  
Aceite lubricante  
Aceite hidráulico  
Compuestos antiagarrotadores  
Aditivos del combustible  
Aditivos refrigerantes del motor  
Líquidos anticongelantes  
Reactivos de prueba para el tratamiento de las calderas y de los circuitos de alimentación de agua  
Productos químicos regeneradores del desionizador  
Ácidos para dosificación y desincrustación de evaporadores  
Estabilizadores de pintura y estabilizadores de la corrosión  
Disolventes y diluyentes  
Pinturas  
Refrigerantes químicos  
Electrolito de acumulador  
Alcohol, alcoholes desnaturalizados  
Acetileno  
Propano  
Butano  
Oxígeno  
Dióxido de carbono  
Perfluorocarbonos (PFC)  
Metano  
Hidrofluorocarbonos (HFC)  
Óxido nitroso (N<sub>2</sub>O)  
Hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>)  
Fueloil de combustible  
Grasa  
Gas combustible  
Acumuladores (incluidos los de ácido-plomo)  
Plaguicidas/insecticidas en aerosol  
Agentes extintores  
Productos químicos de limpieza (incluidos los limpiadores del material eléctrico y los eliminadores de carbono)  
Detergentes/blanqueadores (pueden ser líquidos)  
Medicinas varias  
Equipo de lucha contra incendios e indumentaria protectora  
Piezas de respeto que contienen materiales potencialmente peligrosos

\*\*\*