



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

**FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y
SOCIALES**

**IMPLICACIONES ECONÓMICAS, SOCIALES Y
AMBIENTALES DEL DESGUACE DE BUQUES**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**LICENCIADA EN RELACIONES
INTERNACIONALES**

PRESENTA:

ERIKA ESTEFANÍA RIVERA ORTIZ

DIRECTORA:

MTRA. ANA CRISTINA CASTILLO PETERSEN



CIUDAD UNIVERSITARIA, 2013



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

Todo lo que soy y lo que he logrado es gracias a muchas personas que han formado parte de mi vida, unas ya no están, otras simplemente se fueron y algunos permanecerán por siempre.

A Dios por darme la fuerza, el aliento y las ganas de superarme cada día para lograr mis objetivos. Por ser parte de una increíble familia, por poner en mi camino a magnificas personas, por darme salud y bienestar para continuar.

Estoy profundamente agradecida con mis padres, Pedro Rivera Villar y María del Socorro Ortiz Mejía, por apoyarme en cada paso de mi vida, por darme todo y un poco más, por no dejarme en ningún momento, por seguir conmigo hasta el final, por su amor incondicional, por inculcarme sus valores y el respeto hacia los demás, por su esfuerzo, sacrificio y dedicación hacia toda su familia. Mi más grande agradecimiento es para ustedes dos, sin su ayuda no habría podido cerrar así este ciclo.

A mis hermanos: Carlos por apoyarme en mis estudios aun cuando estabas lejos; a Adriana por estar conmigo en todo momento, por ser mi confidente y por supuesto mi mejor amiga; y Ariel que con sus bobadas y su gran corazón me ayudaba cuando lo necesitaba. Los amo mucho y soy afortunada de tenerlos a mi lado.

A mis abuelitos Odilón Ortiz y Felipa Mejía que con su lucha siempre me animaron a seguir adelante, a no rendirme, a demostrarle a todos que ¡sí se puede!

A Arturo Sánchez Cuanalo por darme su absoluto apoyo en cada decisión que he tomado, por creer en mí y verme mejor que nadie. Por tu amistad, sinceridad y amor. Tú fuiste un soporte fundamental para mí en esta investigación, ¡gracias por toda tu ayuda!

A toda mi familia, por su apoyo incondicional, su cariño y su constante interés en mi persona. Un agradecimiento especial a mi tío Gregorio Ortiz Mejía y Lázaro Rivera Villar por toda la ayuda que me han brindado durante todos estos años.

A la Dra. Ana Cristina Castillo Petersen, mi asesora de tesis, que me ofreció su ayuda y dirección en la elaboración de este proyecto. Su tiempo, dedicación y confianza fueron parte importante de este logro. Gracias por escucharme, leerme y compartir tu experiencia y conocimiento conmigo, además de ser una gran profesora es un excelente ser humano que realmente se preocupa por sus alumnos tanto en lo profesional como en lo personal. ¡Mil gracias por creer en mí!

A mis amigas por su sincera amistad y compañía durante la preparatoria y la universidad, por los buenos momentos y todas las sonrisas. Su compañerismo y amistad hizo amenos muchos momentos difíciles.

A todas aquellas personas que alguna vez formaron parte de mi vida, en su momento me ayudaron a crecer de todas las formas posibles, haciendo de mí una mejor persona.

A mis sinodales, Mtro. Alfredo Córdova Kuthy, Dr. Juan Palma Vargas, Mtra. Pilar Yáñez Jurado y Mtro. Andrés Emilio Ávila Akerberg, por dedicar parte de su tiempo a leer mi tesis y por sus valiosos comentarios que ayudaron a mejorar y consolidar esta investigación.

A la Universidad Nacional Autónoma de México por ofrecerme la oportunidad de una formación profesional de calidad, que me ayudo a ser una mejor persona tanto académicamente como personalmente, desde la Preparatoria N. 7 Ezequiel A. Chávez hasta la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales.

“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”

Implicaciones económicas, sociales y ambientales del desguace de buques

Índice

Introducción

	Página.
1. El desguace de buques.....	1
1.1 Concepto.....	1
1.2 Antecedentes.....	3
1.3 Características del sector.....	6
1.4 Situación actual.....	25
2. Organismos internacionales que regulan el desguace de buques.....	31
2.1 Convenio de Basilea y Directrices.....	32
2.2 Organización Internacional del Trabajo y Directrices.....	39
2.3 Organización Marítima Internacional y Directrices.....	45
2.4 Convenio Internacional de Hong Kong para la Seguridad y Gestión Medioambientalmente Racional del Reciclado de Buques, 2009.....	50
3. Implicaciones del desguace de buques en Bangladesh, India y Pakistán.....	63
3.1 Desguace de buques en Bangladesh, India y Pakistán.....	64
3.2 Económicas.....	80
3.3 Sociales.....	88
3.4 Ambientales.....	107
3.5 El desguace de buques como una industria verde.....	117

Conclusiones

Fuentes de consulta

Tablas

Tabla 1. Evolución mundial del desguace y pérdidas de buques.....	11
Tabla 2. Top ten de las naciones que desguazaron buques en 2010.....	13
Tabla 3. Buques desmantelados en primer trimestre de 2012.....	14
Tabla 4. Buques desmantelados en el segundo trimestre de 2012.....	15

Cuadros

Cuadro 1. Liberaciones más habituales de las industrias de desguace de embarcaciones y sus efectos en el ambiente y la salud.....	16
Cuadro 2. Elementos más contaminantes en el desguace de buques.....	21
Cuadro 3. Peligros potenciales habituales que pueden ocasionar lesiones y muerte, dolencias, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo entre el personal encargado del desguace de buques.....	21
Cuadro 4. Directrices recomendatorias sobre el desguace y reciclaje de buques.....	31
Cuadro 5. Funciones de los organismos internacionales sobre el desguace de buques.....	39
Cuadro 6. Comités y Subcomités de la OMI.....	47
Cuadro 7. Salario de los trabajadores de buques en Bangladesh.....	90
Cuadro 8. Desechos y sustancias que pueden ser inherentes en la estructura del buque.....	108

Gráficas

Gráfica 1. Top 5 de las banderas de conveniencia utilizadas por buques europeos en 2011.....	27
--	----

Mapas

Mapa 1. Bangladesh.....	65
Mapa 2. División política de Bangladesh.....	68
Mapa 3. Distrito de Chittagong, Bangladesh.....	68
Mapa 4. Sitakunda, Chittagong.....	69
Mapa 5. Costa de Sitakunda, Chittagong, Bangladesh.....	70
Mapa 6. Buques obsoletos en la costa de Sitakunda.....	70
Mapa 7. India.....	71
Mapa 8. Estado de Gujarat, India.....	72
Mapa 9. Costa de Alang, India.....	73
Mapa 10. Buques obsoletos en la costa de Alang.....	73
Mapa 11. Pakistán.....	76
Mapa 12. Lasbela, Pakistán.....	77
Mapa 13. Costa de Lasbela, Pakistán.....	78

Mapa 14. Astillero de desguace en Lasbela.....	78
--	----

Imágenes

Imagen 1. Trabajadores en astillero de Chittagong, Bangladesh.....	89
Imagen 2. Trabajo infantil en astillero de Chittagong, Bangladesh.....	91
Imagen 3. Niños trabajando como ayudantes de cortadores en astillero de Chittagong, Bangladesh.....	91
Imagen 4. Trabajadores del desguace de buques en Chittagong, Bangladesh.....	92
Imagen 5. Trabajador accidentado desguazando un buque en Bangladesh...	93
Imagen 6. Trabajadores laborando sin la protección adecuada en el desguace de buques.....	94
Imagen 7. Un día común en los astilleros de desguace en Bangladesh.....	96
Imagen 8. Dormitorios de los trabajadores cerca de los astilleros.....	97
Imagen 9. Escasez de agua potable.....	98
Imagen 10. Instalaciones inadecuadas para la preparación de alimentos.....	98
Imagen 11. Dormitorios de los trabajadores que laboran en un astillero de desguace en Bangladesh.....	98
Imagen 12. Astillero de desguace de buques en la India.....	100
Imagen 13. Trabajadores del desguace de buques en Alang, India.....	101
Imagen 14. Trabajador cortando una placa de metal en un astillero de Gadani, Pakistán.....	104
Imagen 15. Trabajador laborando dentro de un buque en Gadani, Pakistán.....	105
Imagen 16. Buque en proceso de desguace.....	106
Imagen 17. Desechos y basura en un astillero de desguace en Chittagong, Bangladesh.....	108
Imagen 18. Ubicación de la posible existencia a bordo de materiales y sustancias.....	111
Imagen 19. Pies de un trabajador después de regresar del desmantelamiento de un buque.....	114

Lista de abreviaturas

AELC	Asociación Europea de Libre Comercio
BDA	Autoridad de Desarrollo de Beluchistán
CO2	Dióxido de carbono
COP5	Quinta Conferencia de las Partes del Convenio de Basilea
COP7	Séptima Conferencia de las Partes del Convenio de Basilea
DLS	Dólares
FIDH	The International Federation for Human Rights
GMB	Gujarat Maritime Board
GT	Arqueo Bruto
IVA	Impuesto al Valor Agregado
LDT	Light Displacement Tonnage
LWT	Tonelada de desplazamiento en rosca (light weight tonnage)
MSTC	Scrap Metal Trade Corporation
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
OHSAS	Occupational Health and Safety Assessment Series
OIT	Organización Internacional del Trabajo
OMI	Organización Marítima Internacional
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
SCT	Secretaría de Comunicaciones y Transportes
SEMAR	Secretaría de Marina Armada de México
TON	Tonelada
TPM	Tonelaje de Peso Muerto
UE	Unión Europea
YPSA	Young Power in Social Action

1. El desguace de buques

Los buques siempre han sido admirados por su gran estructura, por sus viajes y su historia. Observar aquellas colosales construcciones parecen llevarnos a otro mundo donde todo se ve pequeño desde ellos y la mar parece no tener fin. Sin embargo, ¿qué es lo que pasa con aquellas legendarias embarcaciones cuando llegan al final de su vida útil?

Algunos se convierten en museos, otros en rompeolas, en instalaciones de almacenamiento, en arrecifes artificiales e incluso son abandonados, pero la mayoría de ellos terminan varados en las playas de países en desarrollo, principalmente del sur de Asia esperando ser desguazados.

El problema radica en cómo se realiza el desmantelamiento de las embarcaciones, ya que son desguazadas en muy malas condiciones, y no se toman en cuenta las medidas necesarias sobre la seguridad de las personas que realizan la actividad y el impacto que se causa en el ambiente.

Hoy en día, la regulación internacional existente es el Convenio de Hong Kong sobre el reciclaje de buques de 2009, el cual no ha sido ratificado por ningún país. Como se puede observar, es imperante la falta de voluntad por parte de la sociedad internacional para enfrentar esta grave cuestión.

En esta investigación se analizará el panorama general de la situación actual del desguace de buques, los principales lugares en donde se realiza la actividad y las consecuencias que conlleva el desmantelamiento inadecuado en cuestiones de seguridad, salud y ambiente.

1.1 Concepto

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) define al desguace de buques como:

El proceso de desmantelar la estructura de un buque con el fin de convertirlo en chatarra o deshacerse de él y puede llevarse a cabo en una playa, en un muelle, en un dique seco o en una grada de desmantelamiento. Dicho proceso abarca una amplia gama de

actividades, desde retirar todos los aparatos y equipos para reducirlos hasta reciclar la infraestructura del buque¹.

A su vez, el Convenio de Basilea, lo define como “la demolición o desmantelamiento de un buque”².

Por otro lado, la Dirección General de Puertos y Marina Mercante de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes de México (SCT) define al desguace como la “destrucción de un buque con el fin de vender los despojos debidamente clasificados”³.

Así mismo, la Secretaría de Marina Armada de México (SEMAR) define desguazar como el acto de “deshacer un buque, vehículo, aeronave, máquina, etc., total o parcialmente en forma de que puedan aprovecharse los materiales en buen estado”⁴.

Al definir el desguace de buques, debemos tener presente el concepto de reciclaje de buques, ya que algunos autores lo consideran dentro de éste último o como lo mismo. Sin embargo, a pesar de encontrarse estrechamente relacionados son diferentes.

La Organización Marítima Internacional (OMI), define el reciclaje de buques como “todas las operaciones conexas, incluidas el amarre o la varada voluntaria, el desmantelamiento, la recuperación de los materiales y su reprocesamiento”⁵.

Así, el Convenio de Hong Kong define al reciclaje de buques como:

la actividad de desmantelamiento total o parcial de un buque en una instalación de reciclaje de buques a fin de recuperar componentes y materiales para volver a procesarlos y a utilizarlos, haciéndose cargo

¹ Organización Internacional del Trabajo, *Seguridad y salud en el desguace de buques: directrices para los países asiáticos y Turquía*, Bangkok, 2003, p.2.

² Convenio de Basilea, *Directrices técnicas para el manejo ambientalmente racional del desguace total y parcial de embarcaciones*, PNUMA, 2003, p. 109.

³ C. Adolfo Larios Pérez, *Términos Náuticos*, Dirección General de Puertos y Marina Mercante, Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), México, 1989, p. 73.

⁴ C. Carlos A. Martínez de Anda, *Diccionario Naval*, Secretaría de Marina Armada de México, México, 2005, p. 150.

⁵ Organización Marítima Internacional, *Directrices de la OMI sobre reciclaje de buques*, 2006, p.4.

al mismo tiempo de los materiales potencialmente peligrosos y de otro tipo, incluidas operaciones conexas tales como el almacenamiento y el tratamiento de los componentes y materiales en el propio lugar, si bien no su ulterior procesamiento o eliminación en otras instalaciones⁶.

Es importante mencionar que el concepto “reciclaje de buques” decidió utilizarse en el Convenio de Hong Kong debido a que representa un concepto más amplio, ya que en realidad en el proceso de desguace de buques, prácticamente ningún material se destina a la chatarra, sino que contribuye positivamente a la conservación global de recursos y energía⁷.

De esta manera, para el presente trabajo entenderemos al desguace de buques como el proceso que consiste en desarmar o desmantelar su estructura, totalmente o en partes con el fin de reciclado o desecho. Así mismo, para efectos de esta investigación al referirse al desguace de buques, se utilizarán los términos desmantelar, desarmar y demoler.

Cabe resaltar, que desguace y reciclaje son dos conceptos estrechamente relacionados pero diferentes. El desguace sería el proceso de desarmado o desmantelamiento de un buque, y el reciclaje sería reutilizar las partes recuperadas de dicha embarcación que están en buen estado. En esta investigación se hará referencia especial al desguace de buques, dejando de lado la segunda parte del proceso, el reciclaje, materia de otro análisis.

1.2 Antecedentes

Todos los buques y embarcaciones que son construidos son desguazados y la mayor parte es reciclada. Los primeros barcos que existieron eran construidos con madera y una vez que dejaban de ser funcionales, eran desmantelados para fabricar puertas, paredes y refugios.

⁶ Convenio Internacional de Hong Kong para el Reciclaje Seguro y Ambientalmente Racional de los Buques, 2009, p.3.

⁷ Luis de Carlos Guimerá, Rubén López Pulido, “El reciclaje de buques y su marco regulatorio”, [en línea], Madrid, Ingeniería Naval, Núm. 831, noviembre de 2005, p. 94-95, Dirección URL: http://canal.etsin.upm.es/publicaciones/articulos/reciclaje_de_buques_y_su_marco_regulatorio_ov_05.pdf, [consulta: 19 de junio de 2012].

Dicho proceso representó una industria verdaderamente rentable desde finales del Siglo XIX, cuando se empezó a utilizar el hierro y el acero en la construcción de buques. De esta forma, al finalizar la Segunda Guerra Mundial, numerosas embarcaciones fueron desguazadas en Gran Bretaña, recuperando aproximadamente 500.000 toneladas de acero de alta calidad⁸.

Inicialmente el desguace de buques era una actividad realizada por los países constructores navales como por ejemplo, Japón, Italia, España, Estados Unidos y Corea del Sur, que cumplían con los requisitos necesarios para tener éxito en la industria del desguace: los materiales recuperados tenían un valor considerable en el mercado y la mano de obra no era muy costosa.

Sin embargo, en 1960, Europa Occidental y Estados Unidos disminuyen considerablemente la actividad de desguace, debido a que el mercado del desmantelamiento deja de ser rentable. Así Japón, Taiwán, Turquía y España se inician en el desguace de buques, no obstante, dicha actividad se ve mermada por su desarrollo económico y los requerimientos ambientales que cada vez eran más exigentes.

De esta manera, en 1980 China entra al mercado del desguace convirtiéndose en uno de los países líderes en el desarme y reciclaje de buques. Para 1990, Corea del Sur prohíbe el desguace de buques, debido a que en su legislación se refuerzan las medidas de protección ambiental.

Por su parte, Turquía en 1994 adoptó el Convenio de Basilea sobre el control del transporte transfronterizo de residuos peligrosos y su eliminación. Mediante el Reglamento turco sobre el control de residuos peligrosos (no 22387 de

⁸ Lloyd's Register, *Ship Recycling, practice and regulation today*, [en línea], 2011, p.8, Dirección ULR: http://www.lr.org/Images/ShipRecycling_040711_tcm155-223320.pdf, [Consulta: 20 de junio de 2012]. Traducción propia.

27.8.1995), Turquía prohibió en 1995 la importación de todo tipo de residuos peligrosos⁹.

Por lo que concierne a China, en 2004 comienza a certificar sus instalaciones y procedimientos con los estándares ISO 14001 de Gestión Medioambiental y OHSAS 18001 para la gestión de la seguridad y salud laboral, consecuentemente el precio de los buques para desguace baja, reduciendo su cuota de mercado hasta el 3,6% en 2006¹⁰.

Debe mencionarse, que los países que se dedicaban a dicha actividad, incluyendo los de la Unión Europea (UE), de la Asociación Europea de Libre Comercio (AELC), Turquía y China han disminuido considerablemente el desguace de buques a partir de 1980, desguazando sólo los buques pequeños, los buques de propiedad pública, incluidos los de guerra, y las flotas de propietarios de buques comprometidos¹¹.

De esta manera se puede observar, que factores económicos, sociales y ambientales han hecho que dicha actividad resulte poco atractiva para los países desarrollados.

Hoy en día, el desguace de buques se realiza principalmente en Bangladesh, la India y Pakistán, debido a que la mano de obra es mucho más barata y la legislación en cuanto salud, seguridad y ambiente no son tan estrictas. El desmantelamiento de buques es una actividad importante en la economía de

⁹ Diario Oficial de la Unión Europea, [en línea], 12 de febrero de 2002, Dirección URL: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2004:051E:0001:0002:ES:PDF>, [Consulta: 20 de junio de 2012].

¹⁰ Rafael Gutiérrez Fraile, et al., *Sostenibilidad de los desguaces de buques*, [en línea], 134 pp., Madrid, Grupo de Trabajo de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, Fundación Río del Pozo de la Universidad de A Coruña, Reciclauto Navarra S.L, Colegio Oficial de Ingenieros Navales y Oceánicos, 1-5 de Diciembre de 2008, p. 21-22, Dirección URL: http://www.conama9.org/conama9/download/files/GTs/GT_BUQ//BUQ_final.pdf, [consulta: 18 de junio de 2012].

¹¹ Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo sobre reciclado de buques, [en línea], 2012, Dirección URL: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2012:0118:FIN:ES:HTML>, [Consulta: 20 de junio de 2012].

estos países, representando el 90,3% del total mundial de las operaciones de desguace¹².

Sin embargo, como se verá más adelante las condiciones laborales y ambientales en las que se realiza la actividad de desguace son realmente deplorables, ya que los trabajadores no cuentan con la protección ni material de trabajo adecuados y el desmantelamiento del buque se realiza varado sobre la playa, contaminando en gran medida el suelo y el agua, acabando con la flora y fauna del lugar.

1.3 Características del sector

Cuando un buque llega al final de su vida útil, generalmente es vendido para desguace. Esto sucede cuando los costes de mantenimiento que genera la embarcación son mayores a los ingresos que produce o cuando simplemente la embarcación está obsoleta y no es atractiva para el mercado.

Otro aspecto que debe tomarse en cuenta, es que cada cinco años los buques deben pasar una inspección especial por parte de su Sociedad de Clasificación y entre cada dos especiales una intermedia. Dichas inspecciones, en embarcaciones que ya han recorrido un largo trecho de su vida útil, pueden hacer que el armador del buque gaste una gran cantidad de dinero en reparaciones estructurales. De esta manera, la mayoría de los armadores prefieren llevarlos al desguace cuando ya no son funcionales.

Normalmente el propietario del buque tiene dos opciones para venderlo:

- ✓ A una empresa dedicada exclusivamente al desguace a través de un intermediario.
- ✓ A una empresa que compra en metálico.

¹²Rafael Gutiérrez, *op.cit.*, p.24.

El precio del buque va a depender de la cantidad de acero que contenga, si tenemos en cuenta que más del 90%¹³ de su peso es acero, el tipo de buque y su peso muerto, son aspectos importantes en la determinación del precio.

No obstante, existen otros factores que afectan el precio de un buque en el mercado de desguace, entre ellos figuran los siguientes:

- ✓ La demanda de chatarra de acero para su uso por otros sectores industriales.
- ✓ La disponibilidad de chatarra de otros sectores distintos al marítimo y la relación precio/coste del transporte de la misma.
- ✓ La situación del astillero de desguace, junto con el coste y disponibilidad de mano de obra en la zona.
- ✓ Oferta de buques, número y tipo, en el mercado de desguace (función, a su vez, de la salud del mercado de fletes).
- ✓ Cantidad de material, distinto de acero, en el buque a desguazar o calidad del acero del buque.
- ✓ Estado del buque: si está dañado o no.
- ✓ Lugar de entrega del buque: en el astillero de desguace, o “como está, donde está” (*as is, where is*)¹⁴.

A estos puntos ya mencionados, se agregaría uno más, que sería lo que pasa en el medio marítimo. Ejemplo de ello se observa, cuando la Organización Marítima Internacional (OMI), expidió normas internacionales con respecto al doble casco para buques tanque, de tal forma que para el año 2010 debían retirarse los buques petroleros de casco sencillo. De esta manera, se puede observar que el desguace de buques es una actividad que no mantiene cifras constantes, ya que puede variar de año en año por los diversos factores ya mencionados.

Así pues, en 2006 se ofrecieron \$386 dólares (dls) por tonelada (ton) de metal en Bangladesh, \$230 por ton en China y el récord alcanzado en ese año fue por la India que llegó a pagar hasta \$840 dls por ton. Por el contrario, en Estados Unidos se pagaron alrededor de \$11 a \$60 dólares por tonelada de metal¹⁵. Por

¹³ Rafael Gutiérrez Fraile, *op. cit.*, p.12.

¹⁴ *Ibidem*, p.14-15.

¹⁵ Robin des Bois, Global Statement 2006 of Shipping Vessels Sent to Demolition, [en línea] Bulletin of information 2006 on end-of-life ships # 1 to 7, from January to December 2006,

esta razón, los propietarios de los buques prefieren venderlos a los astilleros asiáticos.

Por otro lado, en 2007 el record fue de \$1,250 dólares por ton. en la India, para el verano del mismo año se ofrecieron \$600 dls por ton. en Bangladesh, sin embargo para fin de año se ofrecieron \$500 dls por ton¹⁶.

Un punto que cabe mencionar es que el precio por tonelada también depende de la calidad del acero, si es acero inoxidable y por las cantidades de combustible que pudiesen contener los tanques de los buques.

Para 2008, los precios ofertados en Asia, se encontraron alrededor de los \$500 y \$800 dólares por ton¹⁷. En 2009 se ofrecieron de \$300 a \$500 dls por ton¹⁸.

En 2010, los astilleros de la India llegaron a pagar de \$400 a \$500 dls por ton, en especial por los buques petroleros e incluso un poco más por los que contenían acero inoxidable, pagando hasta \$780 dls por tonelada¹⁹. Hoy en día, los precios que se pagan por tonelada de metal oscilan entre los \$ 320 y \$500 dls por ton²⁰.

Ahora bien, el desguace de buques, como se explicó anteriormente, consiste en desarmar o desmantelar su estructura con el fin de reciclado o desecho.

Dirección URL: <http://www.robindesbois.org/english/shipbreaking.pdf>, [consulta: 5 de agosto de 2012]. Traducción propia.

¹⁶Robin des bois, Information bulletin on ship demolition #11 October 5th to December 31 st 2007, [en línea], January 2008, Dirección URL: <http://www.robindesbois.org/english/shipbreaking-2007.pdf>, [Consulta: 5 de agosto de 2012].

¹⁷Robin des Bois, Information bulletin on ship demolition #12 from January 1st to June 6th 2008, [en línea], June 2008, Dirección URL: <http://www.robindesbois.org/english/shipbreaking-2008.pdf>, [consulta: 5 de agosto de 2012]. Traducción propia.

¹⁸Robin des Bois, Information bulletin on ship demolition # 17 from June 27th to September 24th 2009, [en línea], September 2009, Dirección URL: <http://www.robindesbois.org/english/shipbreaking17.pdf>, [consulta: 5 de agosto de 2012]. Traducción propia.

¹⁹Robin des Bois, Bulletin of Information and analysis on ship demolition # 21 from July 2nd to October 15th 2010, [en línea], November 2010, Dirección URL: <http://www.robindesbois.org/english/shipbreaking/shipbreaking-2010.pdf>, [consulta: 5 de agosto de 2012]. Traducción propia.

²⁰Robin des Bois, Bulletin of Information and analysis on ship demolition # 27 from January 1 to April 15 2012, [en línea], May 2012, Dirección URL: <http://www.robindesbois.org/english/shipbreaking/shipbreaking27.pdf>, [consulta 5 de agosto de 2012]. Traducción propia.

Generalmente, el desguace de un buque se puede realizar en muelles, diques secos, astilleros y varaderos de desarmado. Sin embargo, en la actualidad, dicho proceso también es practicado con el buque varado sobre la playa.

Normalmente, el buque destinado al desguace, hace su último viaje transportando cargamento a un lugar cercano a la zona de desmantelamiento. Lo anterior, implica que la embarcación se vara en la playa por sus propios medios para proceder al desguace. De esta forma,

las posibilidades para preparar el buque para su desmantelamiento, en lo que respecta a la remoción de sustancias peligrosas a bordo antes de su llegada (descontaminación) pueden ser limitadas. En consecuencia, lo más probable es que el propietario del buque no haya tomado precauciones ni pueda proporcionar las especificaciones de los materiales peligrosos a bordo²¹.

Esta actividad se ha concentrado en el sur de Asia, principalmente en países en desarrollo como Bangladesh, India y Pakistán debido a la abundante mano de obra, bajos salarios y el incumplimiento de las normas internacionales en materia de seguridad, salud y medio ambiente. De aquí, la diferencia entre los costes laborales entre Asia y Europa.

Los empleados que trabajan en lugares dedicados a la demolición en Bangladesh y la India ganan entre 1 y 2 dólares diarios y los gastos empresariales en concepto de seguridad e higiene son insignificantes, mientras que en Europa se calcula que los costes que genera un trabajador oscilan entre 250 dólares diarios en los Países Bajos y 13 en Bulgaria²².

En resumen, las ubicaciones actuales de las instalaciones de desguace ofrecen cuatro factores esenciales:

- ✓ Una abundancia de mano de obra barata dispuesta a realizar ese trabajo;
- ✓ Marcos legislativos insuficientes o que no se cumplen;
- ✓ Un mercado perfecto para componentes y artículos en desuso, como bombas, generadores, compresores, motores, etc.

²¹ Convenio de Basilea, *Directrices técnicas para el manejo ambientalmente racional del desguace total y parcial de embarcaciones*, PNUMA, 2003, p. 36.

²² Comisión de las Comunidades Europeas, *Libro Verde sobre la mejora de prácticas de desguace de buques*, Bruselas, 2007, p.7.

- ✓ Zonas intermaréales²³ amplias donde la marea alta permite a las embarcaciones vararse utilizando su propio motor²⁴.

La industria del desguace de buques es económicamente viable, pero con grandes costos sociales y ambientales. Los propietarios de las embarcaciones venden a quien tiene la mejor oferta, dejando de lado la protección de los trabajadores y el medio ambiente, como se muestra en el cuadro 1.

Ahora bien, el proceso de desguace en países en desarrollo como la India, Bangladesh y Pakistán se realiza de la siguiente manera:

Una vez que el buque llega a su destino de desguace, es inspeccionado y verificado por las autoridades competentes que emiten los certificados correspondientes. Luego el buque se vara por sus propios medios con la marea alta. Cuando baja la marea y la embarcación queda en seco, los trabajadores acceden a ésta por la playa y comienzan la labor de desguace.

Todas las operaciones se realizan directamente en la playa en un área relativamente pequeña y congestionada llamada *plot*. Maquinaria y equipo pesado (motores, compresores, generadores, calderas), junto con otros componentes desmontados (los equipos de navegación, equipos de salvamento, muebles, cables eléctricos, utensilios, etc.,) se venden a los comerciantes para su reutilización. Estas operaciones no requieren inversión en infraestructura o tecnología, ya que son de mano de obra intensiva y las grúas y cabrestantes motorizados en movimiento se vuelven a utilizar en las mismas naves²⁵.

De esta forma, los buques se van desguazando de marea en marea hasta terminar con los últimos restos.

Dependiendo de su tamaño y tipo, los barcos desmantelados deben tener un peso sin carga de entre 5.000 y 40.000 toneladas aproximadamente... (De esta manera) se requieren de 3 a 6 meses

²³ La zona intermareal es aquella área geográfica a lo largo de la costa que se encuentra bajo agua durante la marea alta (pleamar), pero que queda expuesta al aire durante la marea baja (bajamar). Definición encontrada en: *Diccionario Enciclopédico Dominicano de Medio Ambiente*, Dirección URL: <http://goo.gl/BhnoU>, [consulta: 27 de agosto de 2012].

²⁴ Convenio de Basilea, *óp. cit.*, p. 35.

²⁵ Federico Demaria, et al., *Industrial (toxic) waste conflicts around the world. Case studies from India and Bulgaria: shipbreaking and incineration*, [en línea], EJOLT Report No. 1, 68 p., abril de 2012, Dirección URL: http://www.shipbreakingplatform.org/shipbrea_wp2011/wp-content/uploads/2012/05/120410_Ejolt-1_Low2.pdf, [consulta: 15 de agosto de 2012]. Traducción propia.

para que un buque de tamaño medio (15.000 toneladas) sea desguazado, con un número variable de trabajadores que oscila entre los 150 y 300 en las diferentes etapas del desguace. La industria requiere de un capital fijo relativamente bajo (plan de arrendamiento, maquinaria y equipos) y de un capital de trabajo alto. El costo de la embarcación misma corresponde a más del 50% del coste total. Los intereses sobre inversiones, derechos (aduanas, impuestos especiales, el IVA, etc.) y los gastos portuarios representan el segundo elemento importante. El trabajo y la energía (oxígeno del soplete y combustible) constituyen cada uno entre el 3 y 6% del gasto total (Upadhyay, 2002; Dubey, 2005). Los costos ambientales, de seguridad y seguros de salud, no aparecen en la contabilidad²⁶.

Por otro lado, la evolución del desmantelamiento de buques ha ido variando de año en año como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 1. Evolución mundial del desguace y pérdidas de buques
Millones de tpm

	Petroleros	Graneleros	Otros	Total
1981	11,7	0,7	2,8	15,2
1982	23,6	1,5	4,8	29,9
1983	24,1	3,2	5,4	32,7
1984	18,4	4,6	6,2	29,2
1985	27,1	7,7	8,6	43,4
1986	12,6	14,4	7,2	34,2
1987	8,2	9,6	4,7	22,5
1988	3,2	1,9	2,9	8,0
1989	1,5	0,8	1,6	3,9
1990	1,4	1,7	1,9	5,0
1991	2,9	2,7	2,2	7,8
1992	9,7	3,7	2,7	16,1
1993	12,2	4,4	4,0	20,6
1994	13,3	4,6	5,0	22,9
1995	11,0	2,7	3,9	17,5
1996	7,0	7,3	5,1	19,5
1997	3,6	7,7	4,2	15,4
1998	5,7	12,3	5,8	23,8
1999	16,2	11,0	6,9	34,1
2000	15,3	5,6	6,5	27,3
2001	14,1	8,5	4,1	26,6
2002	18,1	6,8	4,5	29,0
2003	18,9	4,1	2,8	25,8
2004	8,9	1,6	0,8	11,3
2005	4,9	2,0	0,5	7,5
2006	3,1	1,8	1,7	6,6
2007	3,6	0,4	1,7	5,7
2008	4,2	5,1	4,3	13,6
2009	8,3	10,4	14,3	33,0
2010 (P)	13,8	5,7	7,3	26,8
2011 (P)	9,6	12	5,2	26,8

Fuente: Fearnley's y Clarkson. P-Previsto, *Evolución mundial del desguace y pérdidas de buques*, en: Informe Gerencia del Sector Naval 2009, El tráfico

²⁶ Federico Demaria, et al., *op. cit.*, p.68.

El auge del desguace de embarcaciones tuvo lugar en 1985 con un total de 43,4 millones de toneladas de peso muerto (tpm). Sin embargo, en 1989 bajó drásticamente al llegar apenas a los 3,9 millones de tpm. Los siguientes años fue aumentando gradualmente hasta llegar a 34,1 millones de tpm en 1999.

Para el año 2000 se observó una reducción considerable al descender a 27,3 millones de tpm, con una diferencia de 6.8 millones respecto al año anterior. Esta reducción se debió principalmente al alza de los fletes. Consecuentemente el desmantelamiento de buques se vio afectado en los siguientes años a excepción del año 2002 que se registró un aumento de 2 millones de tpm.

No obstante, para el año 2004 se notó otro descenso, ya que desde el 2003 la tarifa de los fletes iba en aumento, llegando a reducir el desguace hasta 5,7 millones en 2007. Cabe señalar, que en ese mismo año se produjo una reducción importante en los buques graneleros desmantelados. Para el 2008 hubo una recuperación al llegar a 13,6 millones de tpm. Así, “como consecuencia del estancamiento de los precios de fletes y la avanzada edad de la flota en el año 2006 y el aumento de la flota nueva entregada entre el 2007 y el 2008, se produce un aumento en los siguientes dos años”²⁷.

Como se mencionó anteriormente, lo que pasa en el medio marítimo tiene que ver con el aumento o disminución del desmantelamiento de buques. Es así, que en el año 2010 las cifras debían aumentarse, ya que de acuerdo con la OMI para dicho año, tenían que retirarse las embarcaciones petroleras de casco sencillo²⁸.

²⁷ Informe Gerencia del Sector Naval 2009, *El tráfico marítimo*, Ministerio de Industria, Turismo y Comercio de España.

²⁸ El casco es el envoltorio exterior o cuerpo de un buque en rosca, esté permite que pueda flotar y debe ser rígido y sólido, además de contar con una estructura adecuada. Casco sencillo se refiere a los buques que fueron construidos con un sólo casco, es decir, que únicamente está separado del agua de mar por una chapa de fondo y de costado, por consiguiente es más vulnerable a dañarse en una varada o abordaje y derramar su contenido, causando serios problemas de contaminación. Para más información véase: Seguridad marítima: introducción

Cabe señalar, que la retirada de los buques monocasco depende de su edad y su categoría²⁹. Sin embargo, a principios de 2010 alrededor de un tercio, ya habían sido vendidos para desguace o se encontraban en proceso de reconversión, según *Overseas Shipholding Group*³⁰. De esta forma, en 2010 se produjo un descenso a 26,8 millones de tpm respecto a 2009.

En la siguiente tabla se muestran las 10 naciones que desmantelaron buques durante el año 2010, así como el tonelaje de metal, el número y tipo de barcos desguazados.

Tabla 2. Top ten de las naciones que desguazaron buques en 2010.

País	Por tonelaje de metal desguazado (tpm)	Número de buques desguazados	Posición	Buques desguazados, porcentaje de volumen total				
				Graneleros	Carga seca / pasajeros	Off shore	Petroleros	Otros
India	9.287.775	451	1	9.7	32.8	5.3	46.2	5.9
Bangladesh	6.839.207	110	2	15.1	5.5	5.7	71.1	2.5
China	5.769.227	189	3	46.6	36.3	2.5	12.2	2.4
Pakistán	5.100.606	111	4	8.1	2.9	6.2	80.6	2.2
Turquía	1.082.446	226	5	24.3	48.7	0.2	14.1	12.8
Estados Unidos	217.980	15	6	0.0	19.9	0.0	80.1	0.0
Rumania	16.064	4	7	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
Dinamarca	15.802	25	8	0.0	53.4	22.7	0.0	23.9
Japón	13.684	1	9	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
Bélgica	8.807	12	10	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0

Fuente: Compilado de la secretaría de la UNCTAD de la base de datos de *IHS Fairplay* en: Federico Demaria, et al., *Industrial (toxic) waste conflicts around the world. Case studies from India and Bulgaria: shipbreaking and incineration*, [en línea], EJOLT Report No. 1, 68 p., abril de 2012, Dirección URL: http://www.shipbreakingplatform.org/shipbrea_wp2011/wp-content/uploads/2012/05/120410_Ejolt-1_Low2.pdf.

acelerada de petroleros de doble casco [en línea], Unión Europea, Dirección URL: http://europa.eu/legislation_summaries/transport/waterborne_transport/l24231_es.htm.

²⁹ El Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques (MARPOL) señala tres categorías de petroleros, que distinguen el peso muerto de la embarcación, el peso del material que transportan y que no cumplan con los requisitos aplicables a los petroleros entregados después del 1 de junio de 1982, definidos en la regla 1.28.4 del Anexo I de MARPOL.

³⁰ Encontrado en: Informe Gerencia del Sector Naval 2009, *El tráfico marítimo*, Ministerio de Industria, Turismo y Comercio de España.

En la tabla anterior se aprecia que la India es el país líder en el desmantelamiento de embarcaciones, seguida por Bangladesh y China. La diferencia de buques desguazados entre un país y otro es considerable, tan sólo en India fueron demolidos 451 barcos mientras que en Bangladesh 110. Sin embargo, en el tonelaje es donde se compensan.

Otro punto importante que se puede observar en la tabla 2, son los tipos de buques que se desguazan en cada país. Así, en la India se especializan en la demolición de petroleros, carga seca y buques de pasaje, mientras que China en los graneleros, Bangladesh y Pakistán en los petroleros.

En la siguiente tabla se observa cómo ha ido evolucionando el desguace de buques a principios del 2012.

Tabla 3. Buques desmantelados en el primer trimestre de 2012.

Por unidad		Por tonelaje de metal reciclado		Por categoría
1. India	194 (47%)	1. India	1.660.000 t (47%)	1. Graneleros 148 (35%)
2. Bangladesh	59 (14%)	2. Bangladesh	585.000 t (16%)	2. Carga gral. 106 (25%)
3. Turquía	55 (13%)	3. Pakistán	519.000 t (14%)	3. Petroleros 66 (16%)
4. China	53 (13%)	4. China	516.000 t (14%)	
5. Pakistán	38 (9%)	5. Turquía	172.000 t (5%)	
6. Dinamarca	4 (1%)			
7. Canadá	2			
8. Bélgica	1			

Fuente: Robin des Bois, Bulletin of Information and analysis on ship demolition # 27 from January 1 to April 15 2012, [en línea], May 2012, Dirección URL: <http://www.robindexbois.org/english/shipbreaking/shipbreaking27.pdf>.

Como se aprecia, 417 buques fueron enviados a desguace a principios del año 2012, de los cuales la India recibió la mayor cantidad de embarcaciones para ser desguazadas, por consiguiente también obtienen el mayor volumen de acero reciclado. Por su parte, Bangladesh ocupa el segundo lugar y Pakistán el tercero desplazando a China hasta el cuarto.

El boletín 27 de información y análisis sobre desguace de buques publicado por *Robin des Bois*, estima que alrededor de 28 buques fueron desmantelados por semana en el periodo comprendido de enero a abril de 2012. De las 417 embarcaciones, el 98% (410) se enviaron a las costas de Asia, el 36% (149) se construyeron en Europa y el 43%(181) pertenecen a propietarios europeos³¹.

Tabla 4. Buques desmantelados en el segundo trimestre de 2012

Por unidad		Por tonelada de metal reciclado		Por categoría	
1. India	77 (27%)	1. Bangladesh	848,000 t (33%)	1. Granelero	106 (38%)
2. Bangladesh	71 (25%)	2. India	591,000 t (23%)	2. Cisterna	55 (20%)
3. China	49 (17%)	3. China	508,000 t (20%)	3. Carga gral.	43 (15%)
4. Pakistán	33 (12%)	4. Pakistán	316,000 t (13%)	4. Portacontenedores	36 (13%)
5. Turquía	26 (9%)	5. Turquía	134, 000 t (5%)	5. Frigoríficos	27 (10 %)
6. Dinamarca	8 (3%)				

Fuente: Robin des Bois, Bulletin of information and analysis on ship demolition # 28 from April 16th to July 15th 2012, [en línea], July 2012, Dirección URL: <http://www.robindexbois.org/english/shipbreaking/shipbreaking28.pdf>.

La demolición de buques es un mercado que cambia constantemente, no obstante, la India sigue siendo el primer destino para desguace, aunque Bangladesh ha ido tomando mucho más fuerza llegando al primer lugar en cuanto a la cantidad de metal reciclado se refiere.

En el segundo trimestre de 2012, la cantidad de buques desmantelados disminuyó a casi la mitad, a comparación del primer trimestre, desguazando un total de 282 naves. Cerca de 22 embarcaciones fueron desmanteladas por semana. De las 282, el 91% (256) fueron enviadas a Asia, el 29% (83) fueron construidas en Europa y el 45% (125) pertenecen a propietarios europeos³².

³¹Robin des Bois, Bulletin of Information and analysis on ship demolition # 27 from January 1 to April 15 2012, *op. cit.*

³²Robin des Bois, Bulletin of information and analysis on ship demolition # 28 from April 16th to July 15th 2012, [en línea], July 2012, Dirección URL: <http://www.robindexbois.org/english/shipbreaking/shipbreaking28.pdf>, [consulta: 6 de agosto]. Traducción propia.

Cabe mencionar, que no se tiene el dato de la cantidad de embarcaciones que en realidad son demolidas, ya que no todas se encuentran registradas en una sociedad de clasificación y en los informes publicados por los gobiernos de los países en donde se realiza el desguace no manejan muchas cifras al respecto. Obtener los datos sobre las embarcaciones desguazadas es complicado y para tener acceso a la información de las empresas dedicadas a las bases de datos se tiene que pagar una tarifa costosa, que no garantiza la transparencia de la información.

Por otra parte, el desmantelamiento de embarcaciones es una tarea ardua, que expone a los trabajadores a una serie de peligros potenciales, relacionados con el lugar de trabajo y con las sustancias y materiales tóxicos que contienen los buques a desmantelar. De hecho, la OIT ha calificado al desguace de buques como una de las actividades profesionales más peligrosas en el mundo³³.

Un buque puede contener materiales potencialmente peligrosos, que son dañinos para la salud humana y para el ambiente. Generalmente los buques más antiguos son los que contienen grandes cantidades de sustancias y materiales tóxicos, ya que en ese entonces no existía alguna regulación que prohibiera la construcción de embarcaciones con dichos materiales.

Cuadro 1. Liberaciones más habituales de las industrias de desguace de embarcaciones y sus efectos en el ambiente y la salud.

Material potencialmente peligroso	Componentes peligrosos	Identificación de la fuente	Desechos generados por el proceso	Exposición ambiental	Efectos en el ambiente	Efectos en la salud
	Los metales pueden contener o estar recubiertos por materiales tóxicos. Metales pesados (p.ej.,	Ánodos y baterías, pinturas, componentes de motores, generadores, tuberías, cables, termómetros, interruptores	Durante las operaciones de corte se producen vapores metálicos (p. ej., acero recubierto de cadmio,	La exposición a los vapores de metales peligrosos es principalmente un problema de salud en el trabajo, pero los	Contaminación del agua y suelo. el plomo, el zinc, el mercurio, la plata, el níquel, el cadmio y el	<u>Por mercurio:</u> Diplopía Marcha Atáxica Polineuropatía Nefropatía Gingivitis crónica <u>Por plomo:</u>

³³ Organización Internacional del Trabajo, *Seguridad y salud en el desguace de buques: directrices para los países asiáticos y Turquía*, Bangkok, 2003, p.2.

Metales	plomo, mercurio)	eléctricos, dispositivos de iluminación, etc.	óxidos de hierro, óxidos de zinc, cromo en algunas pinturas), partículas y esquirlas de material	vapores metálicos se pueden dispersar también en el aire y pueden depositarse lejos de su fuente. Los metales potencialmente peligrosos pueden llegar al suelo y al agua cuando los productos que contienen metales se almacenan o se eliminan incorrectamente.	arsénico son muy tóxicas para la flora y la fauna.	Gastroduodentis Encefalopatía <u>Por Cadmio:</u> Rinitis crónica Nefropatía Osteomalacia <u>Por cromo:</u> Trastornos especificados en la nariz y de los senos. paranasales Úlcera crónica de la piel. Asma Tumores malignos en piel, bronquios, pulmones e hígado.
Aceites y combustibles	Hidrocarburos Lodos Metales pesados Vapores explosivos	Tuberías y tanques, barriles, lugares con máquinas en talleres de máquinas, bodegas de carga de embarcaciones tanque.	Desechos aceitosos procedentes de las operaciones de limpieza	Se dispersan en el medio externo a través del aire, el agua y el suelo.	Riesgo de incendio y riesgo tóxico para los trabajadores. Tanto los productos petrolíferos como los aceites que no proceden del petróleo pueden tener efectos nocivos y bien documentados sobre el medio ambiente. Contaminan el agua y suelo y son tóxicos para la flora y la fauna.	Hidrocarburos: Encefalopatía Bronquitis Conjuntivitis Dermatitis Nefropatía Metales pesados: Diplopía Marcha Atáxica Nefropatía Gingivitis crónica Gastroduodentis Encefalopatía Rinitis crónica Nefropatía Osteomalacia Trastornos especificados en la nariz y de los senos paranasales Úlcera crónica de la piel Asma

						Tumores malignos en piel, bronquios, pulmones e hígado.
Agua de sentina y de lastre	<p>Aceites y grasas</p> <p>Combustible</p> <p>Residual</p> <p>Hidrocarburos derivados del petróleo</p> <p>Biocidas</p> <p>Metales pesados y otros metales</p> <p>Organismos no autóctonos.</p>	<p>El agua de sentina es el agua de drenaje contenida en el casco del buque (zona de máquinas).</p> <p>El agua de lastre se encuentra en los tanques de lastre y en los tanques de carga.</p>	<p>Desechos aceitosos</p> <p>procedentes de las operaciones de limpieza La descarga de compuestos orgánicos tóxicos puede causar la liberación de gases venenosos.</p>	<p>El agua de sentina y de lastre se libera en el medio ambiente directamente o por falta de contención durante las operaciones de transferencia. Los componentes peligrosos mencionados anteriormente pueden dispersarse en el medio externo a través del agua, el aire y el suelo.</p>	<p>La introducción de especies no autóctonas altera el equilibrio ecológico. La amenaza para la diversidad biológica local y regional puede tener graves consecuencias económicas. El agua de lastre puede contener también organismos patógenos que entrañen una amenaza para la salud humana. El aceite, los hidrocarburos derivados del petróleo, los biocidas y algunos metales.</p>	<p>Pueden causar las siguientes enfermedades:</p> <p>Marcha Atáxica</p> <p>Nefropatía</p> <p>Gingivitis crónica</p> <p>Gastroduodentis</p> <p>Encefalopatía</p> <p>Rinitis crónica</p> <p>Nefropatía</p> <p>Osteomalacia</p> <p>Trastornos especificados en la nariz y de los senos.</p> <p>paranasales</p> <p>Úlcera crónica de la piel.</p> <p>Asma</p> <p>Tumores malignos en piel, bronquios, pulmones e hígado. Entre otras enfermedades.</p>
	<p>PCB</p> <p>Metales pesados (por ej., plomo, bario, cadmio, cromo, zinc)</p> <p>Plaguicidas (p. ej., tributilo</p>	<p>Pinturas anticorrosión y recubrimientos antiincrustantes. Puede encontrarse a bordo pintura nueva con fines</p>	<p>La remoción de pinturas y recubrimientos tóxicos de las zonas que vayan a cortarse generarán</p>	<p>La exposición a vapores de pintura peligrosos durante el corte del metal es principalmente un problema de</p>	<p>La eliminación térmica no debe utilizarse en pinturas que contengan PCB, puesto que pueden generarse</p>	<p>La pintura inflamable representa un riesgo de incendio para los trabajadores.</p>

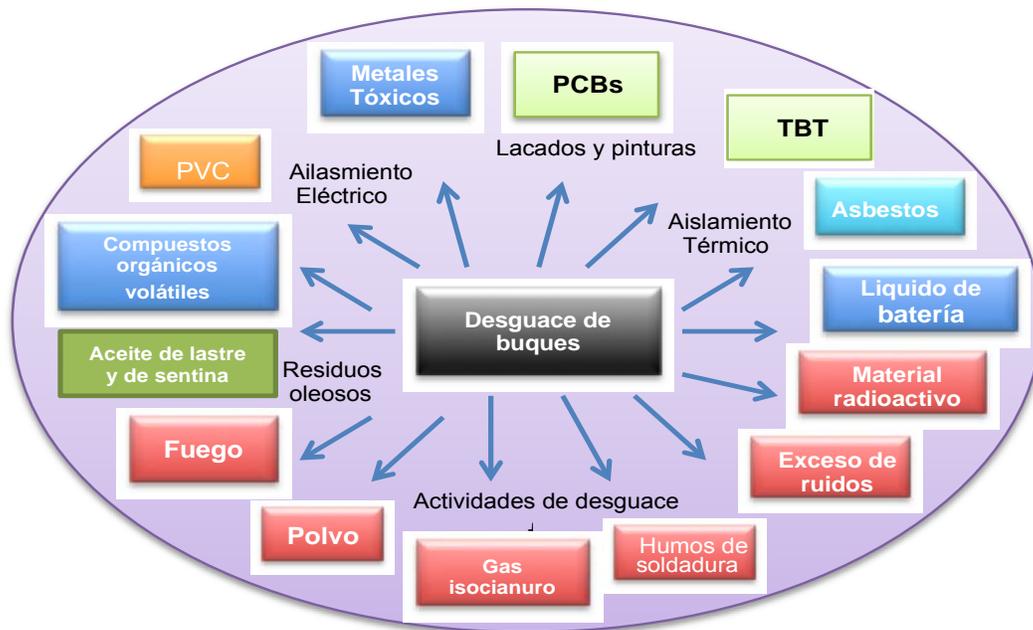
<p>Pinturas y recubrimientos</p>	<p>de estaño (TBT)) Compuestos organomer-cúricos, óxidos de cobre arsénico, disolventes</p>	<p>de mantenimiento.</p>	<p>desechos. El tipo de desecho dependerá del método de remoción utilizado (eliminación química, frotamiento con abrasivos, chorro de abrasivos o remoción mecánica).</p>	<p>salud en el trabajo, pero los vapores de pintura se dispersarán también por el aire y pueden depositarse lejos de su fuente.</p>	<p>emisiones de dioxina. Los desechos de los procesos de remoción de pintura pueden tener efectos nocivos tanto sobre la salud como sobre el medio ambiente.</p>	
<p>Amianto/Asbestos</p>	<p>Fibras de amianto</p>	<p>Sistema de aislamiento térmico y materiales de recubrimiento</p>		<p>Cuando los materiales que contienen amianto se deterioran el amianto se rompe en fibras muy finas que se dispersan por el aire. Ese es principalmente un riesgo del trabajo, pero las fibras pueden dispersarse también en el entorno.</p>	<p>Son contaminantes porque no se evaporan al aire ni se disuelven en agua, pudiendo permanecer suspendidos en el ambiente y ser transportados con facilidad antes de depositarse. Al no poder movilizarse a través del suelo permanecen inalterables por mucho tiempo.</p>	<p>Afectan principalmente a los pulmones y a la membrana que los envuelve, la plenura, produciendo lesiones que parecen cicatrices. Esta enfermedad se denomina asbestosis y es tan grave que puede producir incapacidad y la muerte. También puede causar cáncer de pulmón.</p>
	<p>PCB (difenilos policlorados)</p>	<p>Aislamiento de cables, material de aislamiento térmico, transformadores, condensadores, aceites, pinturas, plásticos y goma,</p>	<p>Aún más tóxicos que los propios PCB son los productos químicos que se producen cuando los PCB se calientan</p>	<p>Los PCB pueden afectar a los trabajadores por contacto con la piel o inhalación. Los PCB pueden</p>	<p>Los PCB son tóxicos y persistentes en el medio ambiente. Constituyen uno de los doce</p>	<p>Se acumulan masivamente en los tejidos adiposos. Entran en el organismo a través de los pulmones, el</p>

PCB		etc. Se usaron masivamente hasta la década de los 70 como aislantes por sus características antiinflamables en áreas o equipos del alto riesgo de incendio.	(dibenzofuranos policlorados y dibenzo-p-dioxinas policloradas).	difundirse en el entorno circundante a través del suelo o del agua si no se manipulan y eliminan de forma correcta. La quema de cables para la recuperación de hilo de cobre puede generar dioxinas muy tóxicas y, por tanto, no debe realizarse.	contaminantes más nocivos fabricados por el hombre.	tracto intestinal y la piel. La acumulación en personas ya nacidas les produce erupciones cutáneas, pero en el caso de los ya nacidos afecta directamente al desarrollo del sistema nervioso, y como consecuencia a la capacidad intelectual.
Residuos de carga	Productos químicos Aceites Gases	Tanques y bodegas de carga	Desechos de productos químicos, desechos aceitosos procedentes de las operaciones de limpieza	Se dispersan al medio externo a través del aire, el agua y el suelo	Depende del cargamento. Los productos químicos, y los aceites de petróleo y no procedentes de petróleo pueden tener efectos nocivos en el medio ambiente. Ocasionan incendios y explosiones	Los productos químicos líquidos pueden dañar la piel, además de ser o no absorbidos por la corriente sanguínea. Algunos gases producen efectos irritantes.
Otros	Productos químicos Pirorretardantes	Líquidos anticongelantes, gases comprimido, CFC		Depende del tipo de liberación	Depende del tipo de liberación	Depende del tipo del producto químico.

Fuentes: Convenio de Basilea, *Directrices técnicas para el manejo ambientalmente racional del desguace total y parcial de embarcaciones*, PNUMA, 2003 y cuadro de enfermedades profesionales C-12 de la OIT.

En el siguiente cuadro se muestra un resumen de los elementos más contaminantes que imperan en el desguace de buques.

Cuadro 2. Elementos más contaminantes en el desguace de buques



Fuente: Fátima Martínez Palacios, Vanesa Martínez Tamargo, “El desguace y reciclaje de buques, un problema en vías de solución”, [en línea], Revista general de marina, ISSN 0034-9569, Vol. 256, MES 1-2 (Enero-Febrero), 2009, 67-80 pp., Dirección ULR: http://www.armada.mde.es/ArmadaPortal/ShowBinaryServlet?nodePath=/BEA%20Repository/Desktops/Portal/ArmadaEspañola/Pages/documentacion_revistas/02_revistaGenMarina/02_catalogoRGM/2009/2009_01_es/09_cap9_es//archivo.

Cuadro 3. Peligros potenciales habituales que pueden ocasionar lesiones y muerte, dolencias, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo entre el personal encargado del desguace de buques.

Causas frecuentes de accidentes

- Fuego y explosión: explosivos, materiales inflamables
- Golpes causados por los objetos que se caen
- Enganchado o atrapado
- Rotura de cables, cabos, cadenas, eslingas
- Manipulación de objetos pesados
- Acceso a los buques que se están desmantelando (suelos, escalas y pasillos)
- Electricidad (electrocución)
- Mala iluminación

- Caídas desde zonas altas en el interior de estructuras del buque o en el suelo
- Golpes causados por objetos en movimiento
- Resbalamientos sobre superficies mojadas
- Objetos afilados
- Falta de oxígeno en espacios restringidos
- Falta de equipos de protección personal, asuntos domésticos, señales de seguridad
- Grietas, ganchos y cadenas
- Grúas, maquinillas, dispositivos de izada y viradores

Sustancias y desechos potencialmente peligrosos

- Fibras de asbesto, polvos
- Metales pesados y tóxicos (plomo, mercurio, cadmio, cobre, zinc, etc.)
- Sustancias organometálicas (tributilestaño, etc.)
- Falta de comunicación relativa a los peligros potenciales (almacenamiento, etiquetado, fichas de datos de seguridad de los materiales)
- Baterías, líquidos contra incendios
- PCBs y PVC (productos de combustión)
- Emanaciones de soldaduras
- Compuestos orgánicos volátiles (disolventes)
- Inhalación en espacios restringidos y cerrados
- Gas comprimido a presión

Peligros físicos

- Ruido
- Temperaturas extremas
- Vibración
- Radiación (ultravioleta, materiales radioactivos)

Peligros mecánicos

- Camiones y vehículos de transporte andamiajes, escalas fijas y portátiles
- Impacto por herramientas, herramientas con bordes afilados
- Herramientas eléctricas, sierras, trituradoras y discos de corte abrasivos
- Averías de la maquinaria y del equipo
- Mantenimiento deficiente de la maquinaria y del equipo
- Falta de dispositivos de seguridad en las máquinas
- Fallos estructurales del buque

Peligros biológicos

- Organismos marinos tóxicos
- Riesgos de enfermedades contagiosas transmitidas por plagas, parásitos, roedores, insectos y demás animales que puedan infestar el buque
- Mordeduras de animales, picaduras de insectos
- Vectores de enfermedades infecciosas (tuberculosis, paludismo, dengue, hepatitis, infecciones respiratorias, etc.)

Peligros ergonómicos y psicosociales

- Lesiones por torceduras continuas, posturas inadecuadas, trabajo repetitivo y monótono, cantidad excesiva de trabajo
- Muchas horas de trabajo, trabajo por turnos, trabajo nocturno, empleo eventual
- Esfuerzo mental, relaciones personales (comportamiento agresivo, abuso del alcohol y de las drogas, violencia)
- Pobreza, salarios bajos, edad mínima, falta de formación académica y entorno social

Peligros de intereses generales

- Falta de formación en materia de seguridad y salud
- Organización de trabajo deficiente
- Viviendas e higiene inadecuados
- Prevención e inspección inadecuadas de accidentes
- Instalaciones inadecuadas para las situaciones de emergencia, primeros auxilios y salvamento
- Falta de instalaciones sanitarias y protección social

Fuente: OIT, *Seguridad y salud en el desguace de buques: directrices para los países asiáticos y Turquía*, 2003.

Como se observa en los cuadros 1 y 2, los diversos materiales y sustancias tóxicas a los que se encuentran expuestos los trabajadores del desguace de embarcaciones, representan un riesgo considerable en su salud e integridad como se muestra en el cuadro 3, ya que las medidas laborales, de seguridad e higiene son extremadamente críticas e inadecuadas para realizar una actividad peligrosa como lo es el desmantelamiento de un buque, condiciones que lamentablemente reinan en los astilleros asiáticos.

En las Directrices de la OMI sobre el reciclaje de buques figuran dos listas (apéndices 1 y 2) respecto a los materiales potencialmente peligrosos a bordo de los buques. En estas listas se determinan cuáles son dichos materiales, ya que no todos representan como tal, graves problemas a la salud humana y al ambiente, como por ejemplo: el acero y el aluminio³⁴.

Así mismo, un aspecto que se debe tomar en cuenta es que la mayoría de los buques que han sido demolidos en los últimos 10 años, fueron construidos entre

³⁴ Organización Marítima internacional, *Directrices de la OMI sobre el reciclaje de buques*, Edición refundida 2006.

las décadas de los 60 y 80, cuando aún los barcos utilizaban despreocupadamente materiales como amianto³⁵, aceites, fangos de hidrocarburos³⁶, PCB (difenilos policlorados)³⁷ y metales pesados, entre otros.

Se debe considerar, que el promedio de vida útil de un buque, se encuentra entre los 25 y 30 años³⁸ y que su durabilidad depende de la calidad de construcción, del tipo de barco, de las condiciones en las regiones en las que navega y en gran medida del mantenimiento que se le da a la embarcación.

De tal forma, que en 2006 fueron desguazados 293 buques con un rango de construcción entre 1960 y 1988, ejemplo de ello tenemos al buque de carga general *Hati Baik* construido en 1966 en *Bremerhaven*, Alemania vendido a Bangladesh para su demolición a los 40 años³⁹.

Así mismo, en 2008 se mandaron a desguace 456 embarcaciones, con un rango de construcción entre 1968 y 1989, como ejemplo esta el buque granelero Bars

³⁵ El amianto o también conocido como asbesto, es un material compuesto de fibras minerales naturales, constituido por silicatos de variada composición, con estructura fibrosa y aspecto sedoso, se caracteriza por tener un elevado punto de fusión y una baja conductividad térmica. La exposición al amianto puede producir asbestosis o fibrosis pulmonar, cáncer de pulmón y mesotelioma maligno. Véase en: Mónica Gonzalo Terente, *El amianto y la salud*, [en línea], 19 pp, Dirección URL: http://www2.flc.es/descargas/amianto_unidad1.pdf, [consulta: 28 de agosto de 2012].

³⁶ Por residuos de hidrocarburos (fangos) se entienden los productos de aceites de desecho residuales generados durante las operaciones normales del buque, tales como los resultantes de la purificación del combustible o del aceite lubricante para la maquinaria principal o auxiliar, el aceite de desecho separado procedente del equipo filtrador de hidrocarburos, el aceite de desecho recogido en bandejas de goteo, y los aceites hidráulicos y lubricantes de desecho. Véase en: Enmiendas al anexo del protocolo de 1978 relativo al Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques (MARPOL), 1973, Dirección URL: <http://www.boe.es/boe/dias/2011/02/10/pdfs/BOE-A-2011-2540.pdf>, [consulta: 28 de agosto de 2012].

³⁷ Los difenilos policlorados (PCB) constituyen un grupo de sustancias estables que se obtienen por cloración del difenilo. Los PCB se utilizan como transmisores de calor, dieléctricos, lubricantes, plastificantes, protectores de madera y en la industria de las pinturas... Las principales manifestaciones tóxicas observadas en las personas son lesiones cutáneas y hepáticas ... Véase en: Robert R. Lauwerys, *Toxicología Industrial e Intoxicaciones Profesionales*, [en línea], Elsevier, España, 631 pp., Dirección URL: http://books.google.com.mx/books?id=u5-qOuAAS9YC&pg=PA267&lpg=PA267&dq=pcb&source=bl&ots=FHqvwHEfmi&sig=tPi75ugZUq95lyx3XaGpPBZmFDM&hl=es&sa=X&ei=xI08UOHwLerM2gX1o4DQDA&sqi=2&redir_esc=y#v=onepage&q=pcb&f=false, [consulta: 28 de agosto de 2012].

³⁸ Rafael Gutiérrez Fraile, et al., *op. cit.*, p. 21-22.

³⁹ Robin des Bois, Global Statement 2006 of Shipping Vessels Sent to Demolition, [en línea] Bulletin of information 2006 on end-of-life ships # 1 to 7, from January to December 2006, *op.cit.*

construido en 1976 en Varna, Bulgaria desguazado en la India con un edad de 32 años⁴⁰.

Para mediados de 2012, han sido demolidas alrededor de 699 embarcaciones, construidas entre 1970 y 1995, así el petrolero Sebastián Lerdo de Tejada, construido en 1976 en Horten, Noruega, de bandera mexicana fue desguazado en la India a la edad de 36 años⁴¹.

Así pues, las naves que se desmantelan inadecuadamente hoy en día, contienen materiales y sustancias peligrosas que amenazan severamente el ambiente y causan serios daños a la salud.

1.4 Situación Actual

En las últimas décadas, la industria del desguace y reciclaje de buques se ha vuelto muy controversial, debido a las implicaciones económicas, laborales, ambientales, de seguridad y salud que dicho proceso conlleva. El desmantelamiento de buques es considerado como una de las actividades más peligrosas que se pueden encontrar en el ambiente laboral.

Hoy en día, el 90% del desguace de buques en el mundo, se lleva a cabo en Bangladesh, India, Pakistán, China y Turquía⁴². No obstante, se estima que alrededor del 70 - 80%⁴³ del desmantelamiento de embarcaciones se concentra en los primeros tres países.

Un claro ejemplo del destino de las embarcaciones que llegan al final de su vida útil, lo podemos constatar con el Reporte Anual 2011 de la *NGO Shipbreaking*

⁴⁰ Robin des Bois, Global Statement 2008 of shipping vessels Sent to Demolition, Information bulletins on ship demolition, # 12 - 14 from January 1st to December 31st 2008, [en línea], February 2009, Dirección URL: <http://www.robindesbois.org/english/shipbreaking-2008.pdf>, [consulta: 6 de agosto de 2012]. Traducción propia.

⁴¹ Robin des Bois, Bulletin of information and analysis on ship demolition # 28 from April 16th to July 15th 2012, *op. cit.*

⁴² Organización Internacional del Trabajo, *Promover la Seguridad y la Salud en una Economía verde*, [en línea], Suiza, 2012, p.9, Dirección URL: [http://www.dnpst.eu/uploads/relatorio_es\(1\).pdf](http://www.dnpst.eu/uploads/relatorio_es(1).pdf), [Consulta: 28 de junio de 2012].

⁴³ Maria Sarraf, *et al.*, *Ship breaking and recycling industry in Bangladesh and Pakistán*, *The world Bank*, 2010, p.1. Traducción propia.

*Platform*⁴⁴, en la que se estipula que más de 200 embarcaciones europeas fueron enviadas para desguace a las playas del sur de Asia ese mismo año. El 69% de los buques llegaron a la India, el 16% a Bangladesh y el 15% a Pakistán⁴⁵.

Ahora bien, un aspecto importante que se debe tener presente son los llamados pabellones o banderas de conveniencia⁴⁶, a las que generalmente recurren los propietarios o armadores de las embarcaciones para pagar tasas de registro bajas y fácilmente obtenibles, eludir el pago de impuestos y tener la libertad de contratar mano de obra barata, además de evadir cualquier responsabilidad⁴⁷. De esta manera, en 2011 se utilizaron las banderas de conveniencia que se muestran en la siguiente gráfica.

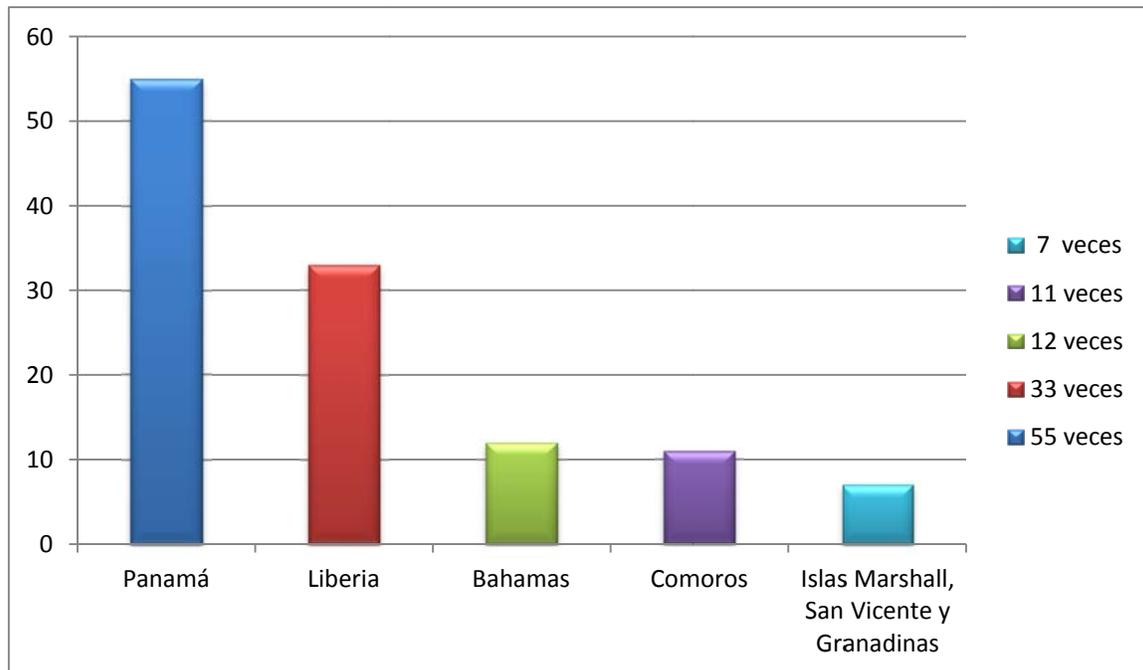
⁴⁴ *NGO Shipbreaking Platform* es una coalición de organizaciones ambientalistas, de derechos humanos y laborales creada en 2005, cuyo estudio se enfoca en las cuestiones relacionadas con el desguace de buques. Su objetivo consiste en evitar que los buques tóxicos que llegan al final de su vida útil sean desmantelados en las costas de la India, Bangladesh y Pakistán sin la debida protección de sus trabajadores y el medio ambiente. Actualmente cuenta con 18 organizaciones miembros. Para más información consultar su sitio oficial en: <http://www.shipbreakingplatform.org/>.

⁴⁵ *NGO Shipbreaking Platform*, Anual Report 2011, [en línea], 2011, Dirección URL: http://www.shipbreakingplatform.org/shipbrea_wp2011/wp-content/uploads/2012/05/AR-2011-light-version.pdf, [Consulta: 2 de julio de 2012]. Traducción propia.

⁴⁶ Un pabellón o bandera de conveniencia “implica la matriculación de buques mercantes, generalmente graneleros o supertanques, en países cuya legislación resulta conveniente para el propietario o armador, desde el punto de vista económico...” para más información véase: Hugo Ricardo Acha, *Banderas de conveniencia*, [en línea], AEQUITAS publicación de la Facultad de Ciencias Jurídicas, Universidad del Salvador, 12pp, Dirección URL: <http://www.salvador.edu.ar/juri/aequitasNE/nroocho/Derecho%20RegistralBANDERAS%20DE%20CONVENIENCIA-Acha.pdf>, [consulta: 21 de agosto de 2012].

⁴⁷ Alfredo Salazar López, *Banderas de conveniencia y el medio ambiente*, [en línea], Revista de Estudios Marítimos y Sociales, 2009, Dirección URL: <http://estudiosmaritimos.wordpress.com/2009/09/12/banderas-de-conveniencia-y-el-medio-ambiente/>, [consulta: 21 de agosto de 2012].

Gráfica 1. Top 5 de las banderas de conveniencia utilizadas por buques europeos en 2011.



Fuente: NGO Shipbreaking Platform, Anual Report 2011, [en línea], 2011, Dirección URL: http://www.shipbreakingplatform.org/shipbrea_wp2011/wp-content/uploads/2012/05/AR-2011-light-version.pdf.

Por otro lado, el desarme de buques también es una fuente importante de trabajo, el cual provee de empleo a miles de personas en el sur de Asia, principalmente a los segmentos más pobres y marginados de la población de Bangladesh, India y Pakistán. Cabe destacar, que la fuerza de trabajo es diferente en cada país, ya que depende del volumen del desguace de buques. Así pues, se estima que alrededor de 8,000 y 22,000 personas trabajan en la demolición de embarcaciones⁴⁸.

Sin embargo, la industria del desguace se caracteriza por las pésimas condiciones en las que sus trabajadores laboran, ya que no cuentan con el equipo de protección mínimo necesario para realizar el complejo trabajo que conlleva desguazar un buque. Lo común es que los empleados que efectúan el

⁴⁸ María Sarraf, *et al.*, *op cit*, p.1.

desmantelamiento, sean trabajadores eventuales, contratados o inmigrantes⁴⁹, lo que hace que el cumplimiento de las leyes y reglamentos se vuelva más difícil.

Siguiendo en la misma línea, el desguace se realiza varado sobre la playa, donde los trabajadores arriesgan su vida, al no llevar las vestimentas ni herramientas adecuadas. Naturalmente el riesgo de accidentes graves e incluso muertes es muy elevado. La mayoría de los trabajadores son fácilmente reemplazables, pues la mano de obra que se requiere para el desmantelamiento es abundante y lamentablemente la necesidad de los trabajadores lo es aún más.

Respecto al ambiente, el desmantelar un buque sobre la playa contamina el suelo y el agua, donde prácticamente ya no existe ni flora ni fauna. Las sustancias y materiales tóxicos que contienen los buques desmantelados, afectan de manera irreparable el ecosistema del lugar. Aunado a ello, está en riesgo la salud de los trabajadores, que se encuentran expuestos a diversos contaminantes que dañan su integridad, reduciendo su esperanza de vida.

Como se puede observar, el desguace de buques practicado en países en desarrollo, se encuentra rodeado de grandes riesgos laborales y ambientales, debido a la nula preocupación por las condiciones de trabajo y el daño causado al ambiente.

No obstante, dicha actividad, también representa una entrada importante en la economía de los países ya mencionados. Bangladesh obtiene entre el 80 y 90%⁵⁰ de su acero de buques que han llegado al final de su vida útil, mientras que la India percibe del 1 al 2%⁵¹ de la demanda doméstica de acero y Pakistán el 70%⁵² que satisface las necesidades del país.

⁴⁹ Los inmigrantes que llegan a la India generalmente provienen de Bangladesh. Sin embargo, en Bangladesh muchos trabajadores del mismo país, migran a las playas de Chittagong para trabajar en la industria del desguace debido a su extrema pobreza y falta de trabajo.

⁵⁰ Comisión de las Comunidades Europeas, *Libro verde Mejorar el desmantelamiento de los buques*, [en línea], Bruselas, 2007, p.2, Dirección URL: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/es/com/2007/com2007_0269es01.pdf, [Consulta: 30 de junio de 2012].

⁵¹ *Ministry of Steel, Government of India, Annual Report, 2010-2011*. Traducción propia.

Por otra parte, el desmantelamiento de embarcaciones también es visto como una industria verde, ya que cada año se desguazan cientos de buques, reciclando el acero y otros componentes que aún se pueden reutilizar.

Además el continuo retiro del servicio de buques antiguos y su sustitución por buques nuevos es un proceso comercial natural que permite introducir proyectos más seguros y respetuosos para el medio ambiente, obtener mayor eficacia en las operaciones y una reducción general de los riesgos marítimos⁵³.

En cuanto a la normativa aplicable al desguace de buques, la Organización Marítima Internacional (OMI), la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y las partes del Convenio de Basilea sobre el Movimiento Transfronterizo de los Desechos Peligrosos y su Eliminación, han trabajado de manera conjunta sobre el tema, formulando cada una de las tres organizaciones documentos y recomendaciones, dando pie al Convenio Internacional de Hong Kong para la Seguridad y Gestión Medioambientalmente Racional del Reciclado de Buques, aprobado en mayo de 2009 por la OMI.

Cabe mencionar que el Convenio se encuentra abierto a firma desde el 1 de septiembre del 2009 y ha sido firmado por Francia, Países Bajos, San Cristóbal y Nieves, Italia y Turquía. Sin embargo, no ha sido ratificado por ningún país, lo que implica que aún queda un largo y complejo camino por recorrer para lograr que el desguace y reciclaje de buques se realice de forma adecuada y se proteja la salud y seguridad de los trabajadores así como el ambiente.

Es notable que en la industria del desguace el cumplimiento de la normativa internacional se encuentra ausente, dejando de lado la seguridad y salud de los trabajadores, así como la importancia de preservar el ambiente.

Como se puede apreciar, la situación actual del desguace de buques es verdaderamente preocupante, ya que se trata de un problema local con alcance internacional, en donde los riesgos laborales se encuentran a la orden del día y la

⁵² Según un informe publicado en 2011 por la *Engineering Development Board de Pakistán*. Traducción propia.

⁵³ Organización Marítima internacional, *Directrices de la OMI sobre el reciclaje de buques*, Edición refundida 2006.

protección ambiental es ignorada. Es un problema en el que se contraponen por una parte los beneficios del desguace y por la otra, la forma en la que se lleva a cabo el proceso de desmantelamiento, donde la necesidad de los trabajadores los obliga a laborar en pésimas condiciones.

La variante en el desguace de buques, es que se va desplazando a países en desarrollo donde las leyes laborales y ambientales son más laxas y la mano de obra es abundante y barata.

2. Organismos internacionales que regulan el desguace de buques

El desguace de buques hoy en día se realiza de manera inadecuada, convirtiéndose en uno de los trabajos más peligrosos del mundo y que más contaminan el ambiente. Ahora bien, si es una actividad que afecta gravemente la salud de las personas, hay poca seguridad en el proceso y contamina de manera determinante la mar, el suelo, la flora y la fauna del lugar ¿quién se encarga de regular el desmantelamiento de las embarcaciones? ¿desde cuándo se empezó a regular? y ¿qué se ha hecho al respecto?

La normativa internacional aplicable al desguace de buques, está a cargo de la Organización Marítima Internacional (OMI), la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y las partes del Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación, que han trabajado de manera conjunta sobre el tema, formulando cada una de las tres organizaciones directrices de carácter recomendatorio, dando pie al Convenio Internacional de Hong Kong para la Seguridad y Gestión Medioambientalmente Racional del Reciclado de Buques, aprobado en mayo de 2009 por la OMI.

Cuadro 4. Directrices recomendatorias sobre el desguace y reciclaje de buques.

Convenio de Basilea	Organización Internacional del Trabajo	Organización Marítima Internacional
Directrices técnicas para el manejo ambientalmente racional del desguace de buques y parcial de embarcaciones.	Seguridad y salud en el desguace de buques: directrices para los países asiáticos y Turquía.	Directrices de la OMI sobre el reciclaje de buques.

Fuente: Elaboración propia obtenida de Luis de Carlos Guimerá, Rubén López Pulido, "El reciclaje de buques y su marco regulatorio", [en línea], Madrid, Ingeniería Naval, Núm. 831, noviembre de 2005, p. 95, Dirección URL: http://canal.etsin.upm.es/publicaciones/articulos/reciclaje_de_buques_y_su_marco_regulatorio_nov_05.pdf.

En el presente capítulo, se analizarán los organismos internacionales que regulan el desguace de buques y se dará una breve semblanza acerca de los documentos expedidos al respecto. Así mismo, se darán a conocer las implicaciones del incumplimiento de la normativa internacional.

2.1 Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación de 1989.

A finales de la década de los ochenta, la agenda ambiental internacional empezó a considerar la gestión de los desechos peligrosos, principalmente en países desarrollados, cuyas normativas y disposiciones ambientales comenzaron a ser más estrictas. Esto se debió a la enorme producción de desechos peligrosos los cuales eran difíciles de almacenar y de tratar, además de causar efectos irreversibles en la salud y en el ambiente. Para ejemplificar “en 1990, la producción de desechos peligrosos se estimaba en 320 millones de toneladas por año, de las cuales el 99 % se producían en los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)”⁵⁴.

Esto trajo como consecuencia “un aumento en los costes de la eliminación de desechos peligrosos en países industrializados y por ende la aparición de “comerciantes de productos tóxicos” que se encargaban de exportar desechos peligrosos a países en desarrollo⁵⁵ en los que la normativa ambiental era más laxa”⁵⁶.

De esta manera, el 22 de marzo de 1989 fue aprobado el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos y su eliminación, por la Conferencia de Plenipotenciarios en Basilea, Suiza

⁵⁴Melik Özden, Fanny Simon, *Las transferencias transfronterizas de desechos tóxicos y su impacto sobre los derechos humanos*, [en línea], CETIM, cuaderno crítico nº4 una colección del Programa Derechos Humanos, 2009, p.2., Dirección URL: http://www.cetim.ch/es/documents/cuaderno_4.pdf, [consulta: 3 de septiembre de 2012].

⁵⁵ Entre 1986 y 1988 el principal destino de los desechos tóxicos fue el continente africano.

⁵⁶ Convenio de Basilea, *óp. cit.*, p.12.

entrando en vigor hasta 1992. Actualmente cuenta con 179 Estados partes⁵⁷. Su objetivo principal es proteger la salud de las personas y el medio ambiente frente a los efectos perjudiciales de los desechos peligrosos⁵⁸.

Así, el Convenio de Basilea regula todo lo referente a los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos⁵⁹, además de otros desechos⁶⁰, de tal manera que obliga a sus partes a asegurar que esos desechos se gestionen y eliminen de forma ambientalmente racional. Un aspecto que cabe mencionar es que dicho Convenio ha ido ampliando su aplicabilidad, ya que reglamenta residuos de distinta índole, llegando así a regular las embarcaciones al final de su vida útil.

Entre las obligaciones generales del Convenio de Basilea figuran las siguientes:

- ✓ Se prohíbe exportar o importar residuos peligrosos y otros residuos con destino a o procedentes un Estado que no sea parte del Convenio;
- ✓ No podrá exportarse ningún residuo si el Estado de importación no ha dado por escrito su aprobación específica para la importación de estos residuos;
- ✓ Deben comunicarse a los Estados afectados la información sobre los movimientos transfronterizos propuestos por medio de un formulario de notificación a fin de que puedan evaluar las consecuencias de los movimientos de que se trata para la salud humana y el medio ambiente;
- ✓ Únicamente deben autorizarse los movimientos transfronterizos de residuos cuando su transporte y eliminación estén exentos de peligro;
- ✓ Los residuos que deban ser objeto de un movimiento transfronterizo deben embalarse, etiquetarse y transportarse con arreglo a las normas internacionales e ir acompañados de un documento de movimiento desde el lugar de origen del movimiento hasta el lugar de eliminación;

⁵⁷Basel Convention, *Parties to the Basel Convention*, [en línea], Dirección URL: <http://www.basel.int/Countries/StatusofRatifications/PartiesSignatories/tabid/1290/Default.aspx>, [consulta: 31 de agosto de 2012].

⁵⁸ Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, [en línea], PNUMA, 2011, p.5., Dirección URL: <http://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docs/text/BaselConventionText-s.pdf>, [consulta: 31 de agosto de 2012].

⁵⁹El Convenio abarca desechos tóxicos, venenosos, explosivos, corrosivos, inflamables, ecotóxicos e infecciosos, véase Artículo 1 y anexos I,III, VIII y IX del Convenio de Basilea.

⁶⁰ Desechos domésticos y cenizas de incineradores, véase artículo 1 y anexo II del Convenio de Basilea.

- ✓ Toda parte del Convenio podrá imponer condiciones suplementarias siempre y cuando sean compatibles con el Convenio⁶¹.

Cabe resaltar que el Convenio de Basilea ha experimentado algunos cambios importantes como la Enmienda *Ban Amendment*⁶², la cual “establece la prohibición de exportaciones de todos los desechos peligrosos incluidos en el Convenio destinados a su eliminación final, reutilización, reciclado y recuperación desde países enumerados en el anexo VII del Convenio (Partes y otros Estados miembros de la OCDE, la CE y Liechtenstein) hacia todos los demás países”⁶³. Sin embargo, dicha enmienda aún no ha entrado en vigor, ya que representa una prohibición total de la exportación de desechos tóxicos de países desarrollados a países en desarrollo.

Es complicado que la Enmienda Ban entre vigor, cuando hoy en día, la exportación de desechos peligrosos no se han reducido, sino se han adaptado a las nuevas normas internacionales. Es decir, que se han adecuado a nuevas formas de tráfico de desechos:

1. El comercio de los desechos tóxicos bajo la forma de programa de "reciclado" (Reciclado ficticio y operaciones de reciclado peligrosas)
2. La deslocalización de industrias contaminantes como nueva estrategia de las sociedades transnacionales
3. La exportación de productos químicos y farmacéuticos cuya producción o comercialización está prohibida en su país de origen
4. La exportación de desechos electrónicos y eléctricos
5. Las prácticas fraudulentas de transferencia de desechos tóxicos⁶⁴.

⁶¹Convenio de Basilea [en línea], Europa, Dirección URL: http://europa.eu/legislation_summaries/environment/waste_management/l28043_es.htm, [consulta: 3 de septiembre de 2012].

⁶² También conocida como la “Enmienda de la prohibición” adoptada en la 3a Conferencia de las Partes (COP3) celebrada en 1995.

⁶³ Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, *op. cit.*, p.6.

⁶⁴ Melik Özden, Fanny Simon, *op. cit.*, p.6.

De esta manera, se trasladan a menudo embarcaciones de países desarrollados a países en desarrollo, que contienen sustancias y materiales tóxicos con la finalidad de desguazarlas y reciclarlas, sin tomar en cuenta la normativa internacional.

Ahora bien, el Convenio de Basilea en materia de desguace de buques presenta otras lagunas jurídicas que hoy en día no se han podido resolver. Por ejemplo:

La mayoría de los buques que son desmantelados, aprovechan su último viaje comercial y mediante sus propios medios llegan al destino de desguace. Esta situación plantea problemas jurídicos de difícil solución, debido a que “en la séptima Conferencia de las Partes del Convenio de Basilea (COP7), celebrada en 2004 en Ginebra, Suiza se estipuló que *“un buque puede convertirse en “residuo” (cuando se ha tomado la decisión de desguazarlo) como se define en el artículo 2 del Convenio, y al mismo tiempo seguir siendo un “buque” como se define en otras normas internacionales”*⁶⁵.

No obstante, resulta complicado saber “cuándo un buque es un residuo en el caso de que su propietario tenga la intención o el propósito de desguazarlo, pero su decisión definitiva de desguace no la deja reflejada en ningún documento contractual o vinculante al respecto”⁶⁶ ¿o cómo saber cuando un buque será abandonado en medio de la nada?

Por consiguiente, es preciso mencionar que en el caso de la demolición de navíos antiguos, la transparencia sobre la decisión de desmantelar la embarcación resulta más difícil de saber y representa un obstáculo más para poder regular el desguace de buques adecuadamente.

Otro aspecto a considerar, es que si un barco antiguo, construido en la década de los ochenta con distintos materiales y sustancias tóxicas, debe ser desguazado porque así se estipula en la ley internacional o a partir de una fecha determinada, ¿no sería considerado un residuo a partir de esa fecha?

⁶⁵ Rafael Gutiérrez Fraile, *et al.*, *op. cit.*, p. 42.

⁶⁶ *Ibid.*, p. 45.

De esta manera, las partes del Convenio de Basilea decidieron formular unas directrices de carácter recomendatorio en materia de desguace de buques, invitando a la OMI y a la OIT a colaborar de manera conjunta para dar solución a las lagunas jurídicas de Basilea, creando cada una de las tres organizaciones sus respectivas recomendaciones respecto al tema.

Es importante mencionar que las Directrices realizadas por el Convenio de Basilea, la OMI y la OIT sobre el desmantelamiento de embarcaciones, son únicamente de carácter recomendatorio, es decir, que no pueden ser vinculantes o de obligado cumplimiento.

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

En diciembre de 1999, la Conferencia de las Partes del Convenio de Basilea celebró su quinta reunión (COP5), en la cual se decidió analizar al desguace de buques para dar pie a la elaboración de las Directrices Técnicas para el manejo ambientalmente racional del desguace total y parcial de embarcaciones.

Dichas directrices se elaboraron con el propósito de dar “orientación a los países que disponen o desean establecer instalaciones para el desguace de embarcaciones”⁶⁷. Cabe recordar, que el desmantelamiento de buques desde hace más de 15 años se realiza de manera inadecuada, principalmente en Bangladesh, la India y Pakistán, donde los buques utilizan sus propios medios para vararse en las playas y dar paso a la demolición.

El objetivo principal de las directrices presentadas por el Grupo de Trabajo Técnico del Convenio de Basilea “es posibilitar, mediante la facilitación de información y recomendaciones sobre procedimientos, procesos y prácticas, un manejo ambientalmente racional en las instalaciones de desguace de embarcaciones”⁶⁸.

⁶⁷ Convenio de Basilea, *op. cit.*, p. 1.

⁶⁸ *Ibid.*, p. 12.

Las directrices también contienen una serie de recomendaciones acerca de los procedimientos, procesos y prácticas que deben tomarse en cuenta, para lograr un manejo ambientalmente racional en esas instalaciones. De la misma forma, se proporciona asesoramiento respecto la supervisión y verificación del comportamiento ambiental.

El documento de las directrices se compone de ocho apartados:

1. Resumen ejecutivo
2. Introducción
3. Principios del manejo ambientalmente racional del desguace de embarcaciones
4. Buenas prácticas en los procedimientos de control ambiental en las instalaciones de desguace de embarcaciones
5. Buenas prácticas en el diseños, construcción y funcionamiento de las instalaciones de desguace de embarcaciones
6. Manejo ambientalmente racional : Cómo lograrlo
7. Análisis de las brechas y recomendaciones
8. Referencias principales

De esta manera, entre las recomendaciones que proporcionan las directrices del Convenio de Basilea figuran las siguientes:

- ✓ Principios de la Gestión Ambientalmente Racional (GAR) en el desguace: se analizan los principales problemas en el desguace de embarcaciones, así como las preocupaciones ambientales en cuanto a la contaminación del aire, agua y suelo.
- ✓ Buenas prácticas en los procedimientos de control ambiental en instalaciones de desguace: se dan recomendaciones sobre el proceso que se debe seguir desde la puesta fuera de servicio de un buque, el proceso de desguace y la clasificación para la reutilización, el reciclado y la eliminación.
- ✓ Buena práctica en el diseño, construcción y funcionamiento de las instalaciones de desguace de buques: Se dan recomendaciones acerca de las instalaciones de desguace, agrupándolas en zonas para que, con base en eso, se de una idea de las instalaciones que se necesitan, también se toman en cuenta las actividades asociadas y los posibles riesgos ambientales.

- ✓ Recomendaciones para un manejo ambientalmente racional en el proceso de desguace: se mencionan técnicas y metodologías que podrían utilizarse para lograr un manejo ambientalmente racional, acompañadas de una indicación del nivel de costos⁶⁹.

Es importante mencionar que en las Directrices Técnicas para el manejo ambientalmente racional del desguace de buques y parcial de embarcaciones del Convenio de Basilea, no figura medida alguna para reducir los materiales peligrosos a bordo de los buques destinados al desguace, ni tampoco se aborda con detenimiento los aspectos relacionados con la seguridad y salud de los trabajadores en las operaciones de desguace y reciclaje⁷⁰.

Como se observa, las Directrices del Convenio de Basilea en relación al desmantelamiento de embarcaciones, cuentan con limitaciones, ya que su ámbito de aplicación se acota únicamente a cuestiones técnicas y de procedimiento para llevar a cabo una demolición de buques ambientalmente racional, dejando de lado la salud y seguridad de los trabajadores que radican en la industria del desguace.

Es así que la OMI y la OIT elaboran directrices recomendatorias al respecto, abordando el tema de la seguridad y la salud, para tratar de dar solución a las malas prácticas del desguace de buques que se siguen realizando hasta la fecha.

En el siguiente cuadro se muestra la función de cada organización sobre el desmantelamiento de embarcaciones.

⁶⁹ Para más información véase: Convenio de Basilea, *Directrices técnicas para el manejo ambientalmente racional del desguace total y parcial de embarcaciones*, PNUMA, 2003,117pp.

⁷⁰ *Ibíd.*, p. 2.

Cuadro 5. Funciones de los organismos internacionales sobre el desguace de buques.

Organización Internacional	Función
Organización Marítima Internacional (OMI)	Responsabilidad general de las cuestiones de coordinación asociadas con el reciclado de las embarcaciones y responsabilidad de los aspectos de vigilancia que surjan durante el diseño, la construcción y la operación de las embarcaciones que puedan afectar al reciclado, incluidos los preparativos para el reciclado a bordo.
Organización Internacional del trabajo (OIT)	Responsabilidad del establecimiento de normas de funcionamiento de las industrias ubicadas en tierra y que participen en el reciclado de las embarcaciones, concentrándose en el examen de la aplicación de sus normas y recomendaciones ya en vigor para el reciclado de embarcaciones y la elaboración de directrices para la industria dedicada al reciclado de las embarcaciones en esas y otras esferas – tomar la iniciativa en relación con las condiciones de trabajo en el interior y cercanía de las embarcaciones una vez que estén varadas.
Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)	Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación – reconociendo la aplicación limitada del Convenio a la gran mayoría de las embarcaciones que se reciclan, concentrarse en la identificación y el manejo en condiciones de seguridad de los desechos peligrosos y en la reducción del uso de materiales que generen esos desechos.

Fuente: Convenio de Basilea, Directrices técnicas para el manejo ambientalmente racional del desguace total y parcial de embarcaciones, PNUMA, 2003, p. 18.

2.2 La Organización Internacional del Trabajo

La Organización Internacional del Trabajo (OIT), es un organismo especializado de las Naciones Unidas, fundado en 1919 en el marco del Tratado de Versalles⁷¹, cuyo objetivo principal es promover la justicia social y los derechos humanos y

⁷¹ El Tratado de Versalles fue firmado en 1919 por Alemania y los Países Aliados (Francia, Italia, Reino Unido y Estados Unidos) con el cual se dio término a la Primera Guerra Mundial.

laborales reconocidos a nivel internacional⁷². Hoy en día, la OIT cuenta con 185 Estados miembros⁷³.

La OIT se conforma de una estructura tripartita, es decir, que los gobiernos, empleadores y trabajadores tienen el mismo derecho a voto en cualquier deliberación. De esta forma, la cooperación entre dichos actores resulta ser de vital importancia para promover el progreso social y económico. Un aspecto que cabe mencionar, es que la OIT también fomenta el tripartidismo dentro de cada Estado miembro promoviendo el diálogo social.

Así, la OIT tiene como primordiales objetivos:

- ✓ Fomentar los derechos laborales
- ✓ Ampliar las oportunidades de acceder a un empleo decente
- ✓ Mejorar la protección social
- ✓ Fortalecer el diálogo al abordar temas relacionados con el trabajo⁷⁴

La labor de la OIT es realizada a través de tres órganos:

- ✓ La Conferencia Internacional del trabajo: Establece las normas internacionales del trabajo y define las políticas generales de la Organización, así mismo, funciona como un foro para la discusión de cuestiones sociales y laborales. Se reúne una vez al año.
- ✓ El Consejo de Administración: Es el órgano ejecutivo de la Oficina Internacional del Trabajo. Toma decisiones sobre la política de la OIT y establece el programa y el presupuesto. Se reúne tres veces al año.
- ✓ La Oficina Internacional del Trabajo: Es la secretaría de la OIT y funciona como centro operativo, de investigación y de publicaciones. Su sede se encuentra en Ginebra, Suiza⁷⁵.

De esta manera, la OIT formula políticas y programas internacionales para promover los derechos humanos fundamentales, establece normas

⁷² Organización Internacional del Trabajo, Misión y objetivos, [en línea], Dirección URL: <http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/mission-and-objectives/lang-es/index.htm>, [consulta: 24 de septiembre de 2012].

⁷³ Organización Internacional del Trabajo, Lista por orden alfabético de los Estados Miembros de la OIT, [en línea], Dirección URL: <http://www.ilo.org/public/english/standards/relm/country.htm>, [consulta: 24 de septiembre de 2012].

⁷⁴ Organización Internacional del Trabajo, Misión y objetivos, *op. cit.*

⁷⁵ Organización Internacional del Trabajo, Cómo funciona la OIT, [en línea], Dirección URL: <http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/how-the-ilo-works/lang-es/index.htm>, [consulta: 24 de septiembre de 2012].

internacionales del trabajo, formula y lleva a cabo programas de cooperación técnica internacional, así como actividades de formación, educación, investigación y publicación para lograr sus objetivos principales⁷⁶.

Por otra parte, la OIT se ha preocupado desde sus inicios por el sector marítimo, ya que por su naturaleza representa un trabajo peligroso. Esto lo hace a través de la Comisión Paritaria Marítima y sesiones marítimas especiales de la Conferencia Internacional del Trabajo. Gracias a ello, se han adoptado una serie de convenios y recomendaciones sobre cuestiones relativas a la gente de mar⁷⁷.

Con respecto al desguace de buques, el Consejo de la Administración de la OIT convocó una reunión tripartita interregional para tratar el desmantelamiento de barcos en la que participaron especialistas sobre el tema, con la finalidad de revisar, examinar y adoptar el documento titulado Seguridad y salud en el desguace de buques: directrices para los países asiáticos y Turquía⁷⁸.

Así pues, la reunión tuvo lugar en Bangkok, Tailandia del 7 al 14 de octubre de 2003. En dicha reunión también estuvieron presentes representantes de los principales países desguazadores de buques como Bangladesh, China, India, Pakistán y Turquía, así como “invitados especialistas en cuestiones técnicas procedentes de los principales países navieros y a observadores procedentes de distintos organismos internacionales”⁷⁹.

Es importante resaltar, que dichas directrices fueron creadas para dar orientación sobre la seguridad en el trabajo del desguace de buques y constituyeron las primeras de este género.

⁷⁶ Organización Internacional del Trabajo, Folleto de información de la OIT, [en línea], Dirección URL: http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/WCMS_082363/lang-es/index.htm, [consulta: 24 de septiembre de 2012].

⁷⁷ Organización Marítima Internacional, La OIT: Qué es, Qué hace, [en línea], p.7. Dirección URL: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/@webdev/documents/publication/wcms_082366.pdf, [consulta: 24 de septiembre de 2012].

⁷⁸ Organización Internacional del Trabajo (OIT), *Seguridad y salud en el desguace de buques: directrices para los países asiáticos y Turquía*, [en línea], 122 pp., Bangkok, 7-14 de octubre de 2003, Dirección URL: <http://basel.int/ships/docs/06s.pdf>, [consulta: 25 de septiembre de 2012].

⁷⁹ Organización Internacional del Trabajo (OIT), *Seguridad y salud en el desguace de buques: directrices para los países asiáticos y Turquía*, op. cit.

Seguridad y salud en el desguace de buques: directrices para los países asiáticos y Turquía

En 2003, la OIT publicó sus directrices acerca de la demolición de buques, con los objetivos de proteger a los trabajadores empleados en la industria del desguace y de ayudar, facilitar y mejorar la gestión de los asuntos relacionados con la seguridad y la salud en el trabajo.

Por otro lado, la OIT considera en sus recomendaciones a varios instrumentos internacionales como: la OMI, el Convenio de Basilea, el Convenio de Londres de 1972 sobre la prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias, así como su Protocolo de 1996 y el Código de prácticas del sector de la Cámara Naviera Internacional (ICS)⁸⁰.

De la misma forma, la OIT también tomó en cuenta otros Convenios y Recomendaciones elaboradas por la propia organización, tales como el Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981 (núm. 155) y la Recomendación correspondiente (núm. 164), el Convenio sobre las prestaciones en caso de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, 1964, el Convenio sobre las prestaciones en caso de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, 1964 (núm. 121) y la Recomendación correspondiente (núm. 121), la Recomendación sobre Seguridad e higiene en la construcción y reparación de buques, 1974, y el Registro y notificación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de 1996, por mencionar algunos⁸¹.

No obstante, la aplicación de las directrices “dependerá en gran medida de las circunstancias propias de cada lugar, de la disponibilidad de fuentes de financiación, de la escala de las operaciones y de las posibilidades técnicas”⁸².

⁸⁰ Organización Internacional del Trabajo (OIT), Seguridad y salud en el desguace de buques: directrices para los países asiáticos y Turquía, *op. cit.*

⁸¹ *Idem.*

⁸² *Ídem.*

En las directrices de la OIT se destacan las siguientes recomendaciones:

- ✓ Peligros potenciales en el trabajo: peligros que pueden ocasionar accidentes y medidas que deben tomarse en cuanto a sustancias y desechos potencialmente peligrosos, peligros físicos, mecánicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales.
- ✓ Responsabilidades, deberes, derechos generales y marco legal que se deberían tomar en cuenta respecto a la seguridad y salud de los trabajadores en la actividad de desguace.
- ✓ Aplicar sistemas de gestión de la seguridad y salud en el desguace de buques, para conseguir condiciones laborales aceptables, que sean amigables con el ambiente mediante:
 - Una política en materia de seguridad y salud en el trabajo
 - Establecimiento de responsabilidades y obligación de rendir cuentas, competencias y formación, documentación, comunicación e información
 - Evaluación de los peligros potenciales y de los riesgos, planificación y aplicación de las actividades en materia de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)
 - Evaluación de los resultados de la SST y acciones en pro de mejoras.
- ✓ Aplicación de sistemas para la Información, el registro y la notificación de las lesiones, enfermedades, dolencias e incidentes relacionados con el trabajo de desguace, con la finalidad de identificar los problemas principales en materia de seguridad y salud, desarrollar métodos efectivos para tratar accidentes y enfermedades, así como para supervisar la eficacia de las medidas adoptadas al respecto.
- ✓ Establecer servicios de salud en el trabajo
- ✓ Tener una planificación operacional para salvaguardar la seguridad y salud de los trabajadores, al eliminar o reducir al mínimo cualquier riesgo que guarde relación con el trabajo a realizar.
- ✓ Elaborar planes y programas de seguridad para el desguace de buques, en cuya planificación figure la determinación e identificación de los procedimientos de trabajo y peligros potenciales, así como la evaluación de sus riesgos y la selección de las medidas oportunas y adecuadas de prevención y protección para cada proceso.
- ✓ Cumplir con prescripciones de seguridad para las herramientas, las máquinas y el equipo.
- ✓ Fomentar la competencia y formación
- ✓ Contar con un equipo de protección personal e indumentaria protectora que cumpla con las normas establecidas por la autoridad competente o reconocidas por los organismos nacionales o internacionales.
- ✓ Establecer y mantener una planificación, prevención y preparación frente a las contingencias y los casos de emergencia.
- ✓ El empleador deberá ofrecer a sus trabajadores y representantes información adecuada, para ayudar a los trabajadores y empleadores a reducir el riesgo de exposición a situaciones peligrosas.
- ✓ Contar con protección especial, es decir, que los empleadores deben garantizar a cada trabajador un contrato de trabajo, además de contar con indemnización, seguro social y otras prestaciones.

- ✓ Disponer de servicios de higiene, lugares para comer y lugares de refugio en caso de alguna contingencia ambiental⁸³.

Otro aspecto que vale la pena señalar, es que en este instrumento realizado por la OIT, se recomienda dividir al desguace de buques en 3 fases básicas: preparación, de construcción y gestión de la corriente de materiales (chatarra)⁸⁴. Lo anterior con el fin de facilitar la identificación de las distintas tareas que conlleva el desguace de buques, ya sean actividades individuales o potencialmente peligrosas que pongan en riesgo la salud y seguridad de los trabajadores.

También se recomienda el uso de un certificado de desmantelamiento, así como también del pasaporte verde. Cabe recordar que dicho pasaporte, fue adoptado por la “Resolución A.962 (23) de la Asamblea de la OMI, que consiste en un inventario de todos los materiales potencialmente peligrosos para la salud del ser humano o para el medio ambiente a bordo del buque cuando éste llegue a la instalación de desguace”⁸⁵.

En cuanto al certificado de desmantelamiento, las directrices de la OIT señalan que el documento debería incluir: una lista actualizada de las sustancias y desechos potencialmente peligrosos que se encuentran a bordo del buque, se debe garantizar que la embarcación se encuentra desgasificada y descontaminada, se debe incluir información necesaria para la elaboración de un plan de seguridad para el desguace, entre otras cuestiones más⁸⁶.

Sin embargo, un punto importante que debe marcarse, es que hoy en día, existe la autorización para el desmantelamiento de los buques, que generalmente no

⁸³ Organización Internacional del Trabajo (OIT), *Seguridad y salud en el desguace de buques: directrices para los países asiáticos y Turquía, op. cit.*, p.5.

⁸⁴ *Ibíd.*, p.6

⁸⁵ *Ibíd.*, p.28.

⁸⁶ Para más información véase: Organización Internacional del Trabajo (OIT), *Seguridad y salud en el desguace de buques: directrices para los países asiáticos y Turquía, op. cit.*

cumplen con las normas de seguridad y salud. Por consiguiente, se prevé que en un futuro sólo se autorice a los buques que sean seguros para su demolición⁸⁷.

Como se observa, las directrices presentadas por la OIT se enfocan en cuestiones relacionadas con la seguridad y salud de los trabajadores en la industria del desguace, en las que se recomiendan adoptar determinadas prácticas para proteger a los trabajadores de los peligros que implica el desmantelar un buque lleno de sustancias tóxicas y rodeado de peligros potenciales, así mismo se recomiendan los procedimientos que deberían llevarse a cabo para controlar las lesiones, enfermedades, dolencias y accidentes que pueden surgir durante el desmantelamiento de una embarcación.

2.3 La Organización Marítima Internacional

El transporte marítimo hoy en día sigue siendo uno de los más importantes a nivel internacional, ya que representa una entrada fundamental para la economía mundial, a tal grado que el 90%⁸⁸ del comercio mundial se realiza por la vía marítima, debido a que se pueden trasladar grandes cantidades de un lugar a otro a precios razonables.

Así pues, por el “carácter internacional del transporte marítimo, hace ya mucho tiempo se reconoció que las medidas encaminadas a mejorar la seguridad de las operaciones marítimas serían más eficaces si se realizaban en un marco internacional en lugar de depender de la acción unilateral de cada país, sin coordinación con el resto”⁸⁹.

De esta manera, en 1948 se fundó la Organización Marítima Internacional (OMI) que entró en vigor en 1958 como el organismo especializado de las Naciones

⁸⁷ Organización Internacional del Trabajo (OIT), *Seguridad y salud en el desguace de buques: directrices para los países asiáticos y Turquía*, op. cit. p.4.

⁸⁸ Organización Marítima Internacional, *La contribución de la OMI al desarrollo marítimo sostenible*, [en línea], p.3 Dirección URL: <http://www.imo.org/ourwork/technicalcooperation/documents/brochure/spanish.pdf> , [consulta:10 de septiembre de 2012].

⁸⁹ Organización Marítima Internacional, *IMO What it is, OMI Ce qu'elle est, OMI qué es*, [en línea], p.51, Dirección URL: <http://www.imo.org/About/Documents/IMO%20What-it-is%20web%202009.pdf>, [consulta: 10 de septiembre de 2012].

Unidas, el cual regula los diversos aspectos del transporte marítimo relacionados con la seguridad y eficiencia de la navegación, así como también la prevención de la contaminación por los buques. Su sede está en Londres, Reino Unido y su órgano rector es la Asamblea, la cual se reúne cada dos años. Actualmente cuenta con 170 miembros y tres miembros asociados⁹⁰.

Otro aspecto importante de mencionar sobre dicho organismo, es que ha adoptado 48 instrumentos jurídicos internacionales (Convenios y Protocolos), además de códigos, manuales, directrices, resoluciones y decisiones con la finalidad de lograr “un transporte marítimo seguro, protegido, ecológicamente racional, eficaz y sostenible a través de la cooperación”⁹¹.

La OMI cuenta con cinco comités y nueve subcomités que son los encargados de realizar el trabajo técnico, que generalmente elaboran la labor preliminar sobre un convenio. La denominación dada a cada subcomité indica el tema del que se ocupa⁹².

Cuadro 6. Comités y Subcomités de la OMI

Comités	Subcomités
Comité de Seguridad Marítima (MSC)	Subcomité de la Seguridad de la navegación (NAV) Subcomité de Radiocomunicaciones, Búsqueda y Salvamento (COMSAR)
Comité de Protección del Medio Marino (MEPC)	Subcomité de Normas y Formación y Guardia (STW) Subcomité de Transportes de Mercancías Peligrosas, Cargas Sólidas y Contenedores (DSC)
Comité Jurídico (LEG)	Subcomité de Proyecto y Equipo del Buque (DE)

⁹⁰ Para más información véase página oficial de la Organización Marítima Internacional, Dirección URL: <http://www.imo.org>.

⁹¹ Organización Marítima Internacional, *La contribución de la OMI al desarrollo marítimo sostenible*, [en línea], p.3 Dirección URL: <http://www.imo.org/ourwork/technicalcooperation/documents/brochure/spanish.pdf> , [consulta: 10 de septiembre de 2012].

⁹² Organización Marítima Internacional, *IMO What it is, OMI Ce qu'elle est, OMI qué es*, *op. cit.*, p.53.

⁹² Para más información véase página oficial de la Organización Marítima Internacional, *op. cit.*

Comité de Cooperación Técnica (TC)	Subcomité de Protección contra Incendios (FP)
	Subcomité de Estabilidad y Líneas de Carga y Seguridad de Pesqueros (SLF)
Comité de Facilitación (FAL)	Subcomité de Implantación por el Estado de Abanderamiento (FSI)
	Subcomité de Transportes Líquidos y Gases a Granel (BLG)

Fuente: Realización propia, información tomada de <http://www.imo.org>

Ahora bien, el desguace y reciclaje de buques salió por primera vez a “debate durante el 42º período de sesiones del Comité de Protección del Medio Marino (MEPC 42) en 1998. Posteriormente se acordó que la OMI debía desempeñar un papel decisivo al respecto y que se debía coordinar con la OIT y el Convenio de Basilea”⁹³.

De esta manera, a principios del año 2002 empezaron a realizarse las Directrices sobre el reciclaje de buques, que fueron adoptadas el 5 de diciembre de 2003 en el 23º periodo de sesiones de la Asamblea, mediante la Resolución A.962 (23). En dicha resolución se presentó el documento completo de las directrices de carácter recomendatorio para dar orientación a todas las partes que intervienen en el proceso de reciclaje de buques⁹⁴.

No obstante, dichas recomendaciones fueron enmendadas para su actualización en el 24º periodo de sesiones de la Asamblea, mediante la resolución A.980 (24) adoptada el 1 diciembre de 2005. Cabe mencionar que las directrices fueron publicadas por la OMI hasta 2006⁹⁵.

⁹³ Luis de Carlos Guimerá, Rubén López Pulido, “El reciclaje de buques y su marco regulatorio”, [en línea], Madrid, Ingeniería Naval, Núm. 831, noviembre de 2005, p. 94, Dirección URL: [http://canal.etsin.upm.es/publicaciones/articulos/reciclaje de buques y su marco regulatorio nov 05.pdf](http://canal.etsin.upm.es/publicaciones/articulos/reciclaje%20de%20buques%20y%20su%20marco%20regulatorio%20nov%2005.pdf), [consulta: 19 de junio de 2012].

⁹⁴ Organización Marítima internacional, *Directrices de la OMI sobre reciclaje de buques*, 23º periodo de sesiones de la Asamblea, 4 de marzo de 2004.

⁹⁵ Organización Marítima internacional, *Enmiendas a las Directrices de la OMI sobre reciclaje de buques [Resolución A.962 (23)]*, 24º periodo de sesiones de la Asamblea, 3 de febrero de 2006, 4p.

Directrices de la OMI sobre el reciclaje de buques

Las directrices expedidas por la OMI en materia de reciclaje de buques, fueron realizadas para “ofrecer orientación a todas las partes que intervienen en el proceso del reciclaje de buques” y figuran las siguientes:

- ✓ Estados de abanderamiento
- ✓ Estados rectores de puertos
- ✓ Estados con instalaciones de reciclaje
- ✓ Autoridades de países constructores de buques
- ✓ Proveedores de equipo marítimo
- ✓ Organizaciones intergubernamentales
- ✓ Entidades privadas (constructores de buques, fabricantes de equipo marítimo, reparadores e instalaciones de reciclaje)
- ✓ Trabajadores
- ✓ Comunidades locales
- ✓ Organismos relacionados con el medio ambiente
- ✓ Organismos sindicales⁹⁶

Cabe mencionar que en las directrices, “se reconoce que la obligación de proteger al medio ambiente y a los trabajadores de las instalaciones de reciclaje corresponde a la propia instalación de reciclaje y a las autoridades reguladoras del país en el que esté situada dicha instalación. No obstante, se reconoce que los propietarios de buques tienen la responsabilidad de tratar estas cuestiones”⁹⁷.

Otro punto que se debe tener presente es que “en la elaboración de las directrices se tuvo en cuenta el Código de Prácticas de la Industria de Reciclaje Buques y las directrices del Convenio de Basilea y de la OIT”⁹⁸

Ahora bien, entre las recomendaciones importantes que se mencionan en las directrices publicadas por la OMI se encuentran las siguientes:

- ✓ Se determinan los materiales que son potencialmente peligrosos, así como las fuentes posibles de contaminación: los materiales potencialmente peligrosos a bordo de los buques, se encuentran plasmados en dos listas que se deben consultar a modo de orientación, y que figuran como apéndices 1 y 2 en las directrices.

⁹⁶ Organización Marítima Internacional, *Directrices de la OMI sobre el reciclaje de buques, op. cit.*, p.1.

⁹⁷ *Ibíd.*, p.2.

⁹⁸ Luis de Carlos Guimerá, Rubén López Pulido, “El reciclaje de buques y su marco regulatorio”, *op. cit.*, p. 96.

- ✓ Se recomienda la utilización de un *pasaporte verde* con el fin de brindar información sobre materiales que se sabe que son potencialmente peligrosos y que se utilizan en la construcción de los buques, sus equipos y sistemas. El pasaporte verde deberá ser elaborado por el propietario del buque, el cual deberá viajar con la embarcación durante toda su vida y contener la siguiente información:
 - Datos específicos acerca del buque
 - Un inventario de los materiales potencialmente peligrosos a bordo del buque
- ✓ Se dan recomendaciones acerca de los procedimientos aplicables a los buques nuevos y ya existentes respecto a su reciclaje, así como para minimizar la utilización de materiales peligrosos a bordo y la generación de residuos durante la vida útil de un buque. De esta manera, se recomienda la elaboración de un *plan de reciclaje del buque* y los datos específicos que debería contener, con el fin de asegurarse de que el buque ha preparado lo mejor posible antes de ser reciclado. Así mismo, “se recomienda considerar un diseño estructural que facilite el desmantelamiento y promocionar el uso de diseños y técnicas para facilitar las operaciones de reciclaje”⁹⁹.
- ✓ Se mencionan las funciones que deberían desempeñar las partes que intervienen en el proceso de reciclaje de buques, con la finalidad de fomentar un transporte marítimo más limpio y por consiguiente mejorar las prácticas del reciclaje de buques.
- ✓ Se recomienda fomentar la cooperación entre organizaciones nacionales, organizaciones regionales, los gobiernos de los países donde se reciclen buques y con otras partes interesadas, para mejorar las prácticas en el reciclaje de buques¹⁰⁰.

Como se aprecia, las Directrices de la OMI están orientadas a cuestiones técnicas respecto a la aplicación de procedimientos y preparación de las operaciones del reciclaje de buques, para prevenir la contaminación generada por los mismos y por ende, para proteger la salud y la seguridad en el trabajo.

⁹⁹ Luis de Carlos Guimerá, Rubén López Pulido, “El reciclaje de buques y su marco regulatorio”, *op. cit.*, p. 96.

¹⁰⁰ Organización Marítima Internacional, *Directrices de la OMI sobre el reciclaje de buques*, *op. cit.*, p.67.

2.4 Convenio Internacional de Hong Kong para la Seguridad y Gestión Medioambientalmente Racional del Reciclado de Buques, 2009

La Conferencia Internacional sobre el Reciclaje Seguro y Ambientalmente Racional de Buques de la OMI, se llevó a cabo en Hong Kong, China, del 11 al 15 de mayo de 2009. Participaron representantes de 63 Estados, entre los que cabe mencionar a Bangladesh, la India y Pakistán por su importancia en el sector del desguace y reciclaje de embarcaciones. Así mismo, estuvieron presentes organizaciones no gubernamentales que colaboraron con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la OIT¹⁰¹.

De esta manera, en la Conferencia se adoptó el Convenio Internacional de Hong Kong para la Seguridad y Gestión Medioambientalmente Racional del Reciclado de Buques 2009, cuyo objetivo principal es “prevenir, reducir, disminuir al mínimo y, en la medida de lo posible, eliminar los accidentes, lesiones y otros efectos adversos sobre la salud de los seres humanos y el medio ambiente causados por el reciclaje de buques, y mejorar la seguridad de los buques y la protección de la salud de los seres humanos y el medio ambiente a lo largo de la vida útil de un buque”¹⁰²

Es necesario subrayar que el Convenio de Hong Kong fue realizado con la contribución de los representantes de las Partes del Convenio de Basilea y de la OIT, así como de sus Secretarías, en todas las etapas del proceso de elaboración¹⁰³.

¹⁰¹ Organización Marítima Internacional, Aprobación del acta final y de todo instrumento, recomendación y resolución que resulten de la labor de la conferencia, Acta final de la Conferencia Internacional sobre el reciclaje seguro y ambientalmente racional de los buques, Conferencia Internacional sobre el Reciclaje Seguro y Ambientalmente Racional de los Buques, SR/CONF/46, mayo de 2009, 12pp.

¹⁰² Convenio Internacional de Hong Kong para la Seguridad y Gestión Medioambientalmente Racional del Reciclado de Buques, 2009, Artículo 1.

¹⁰³ Organización Marítima Internacional, Aprobación del acta final y de todo instrumento, recomendación y resolución que resulten de la labor de la conferencia, Acta final de la Conferencia Internacional sobre el reciclaje seguro y ambientalmente racional de los buques, *op. cit.*

Por otra parte, dicho instrumento jurídico entrará en vigor 24 meses después de que al menos 15 Estados lo hayan ratificado, sus flotas mercantes representen el 40% del arqueo bruto (GT) de la marina mercante mundial y el volumen anual del reciclaje de buques de los países ya mencionados, represente el 3% del GT durante los 10 años precedentes a la entrada en vigor¹⁰⁴.

Cabe mencionar que

El país con mayor número de barcos abanderados (es decir, con derecho a nacionalidad y a enarbolar la bandera del correspondiente país) es Panamá, contando a comienzos de 2009 con 6.842 buques y 180 millones de toneladas de registro bruto (GT), que suponen un 22,8% de la flota mundial. Liberia ocupa el segundo lugar, con 2.127 buques y 81 millones de GT, y le siguen Bahamas, Islas Marshall y Hong Kong¹⁰⁵.

Así mismo los principales países constructores de buques son China, Corea del Sur y Japón seguidos por países de Europa¹⁰⁶. En cuanto a la flota mercante controlada de acuerdo a la nacionalidad del propietario Japón encabeza la lista con un 14.0% del total de buques a nivel mundial en 2011, le sigue Grecia con un 12.7%, Alemania con un 9.1%, China con 7.4% y Estados Unidos con 4.7%¹⁰⁷.

El Convenio de Hong Kong se compone de 21 artículos, 1 anexo sobre las reglas para el reciclaje seguro y ambientalmente racional de los buques y 7 apéndices que comprenden lo siguiente: Controles de materiales potencialmente peligrosos; lista mínima de elementos que deben consignarse en el inventario de materiales potencialmente peligrosos; modelo certificado internacional sobre el inventario de

¹⁰⁴ Convenio Internacional de Hong Kong para la Seguridad y Gestión Medioambientalmente Racional del Reciclado de Buques, 2009, Artículo 17.

¹⁰⁵ Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, El tráfico marítimo, datos del comercio marítimo, [en línea], Gobierno de España, Dirección URL: http://www.magrama.gob.es/es/costas/temas/proteccion-del-medio-marino/la-contaminacion-marina/trafico_maritimo.aspx, [consulta: 13 de julio de 2013].

¹⁰⁶ Gerencia del sector naval, Construcción naval, [en línea], Ministerio de industria, energía y turismo, Gobierno de España, Dirección URL: http://www.gernaval.org/Informes/anuales_boletin/2010/GSN_3.pdf, [consulta: 2 de agosto de 2013].

¹⁰⁷ The shipbuilders' Association of Japan, Shipbuilding statistics, [en línea], Marzo de 2013, Dirección URL: http://www.sajn.or.jp/e/statistics/Shipbuilding_Statistics_Mar2013e.pdf, [consulta: 2 de agosto de 2013].

materiales potencialmente peligrosos; modelo de certificado internacional de buque listo para reciclaje; modelo de autorización de las instalaciones del reciclaje de buques; modelo de notificación del comienzo previsto de reciclaje del buque; y finalmente el modelo de declaración de conclusión del reciclaje del buque.

Prácticamente el Convenio de Hong Kong sobre reciclaje de buques, abarca “el diseño, construcción, operación y preparación de los buques a fin de facilitar el reciclaje seguro y ambientalmente racional, sin comprometer la seguridad y la eficacia operativa de los buques, la explotación de instalaciones de reciclaje de buques en condiciones de seguridad y medioambiente y el establecimiento de un mecanismo de aplicación para el reciclaje de buques, la incorporación de la certificación y los requisitos de información”¹⁰⁸.

Ahora bien, en el primer apartado del instrumento jurídico “obligaciones de carácter general” se establece que cada Estado parte del Convenio debe colaborar en la implantación, aplicación y cumplimiento del mismo, para fomentar el desarrollo continuo de tecnologías y prácticas que contribuyan al reciclaje seguro y ambientalmente racional de los buques¹⁰⁹.

El artículo 2, menciona las definiciones pertinentes con las cuales debe interpretarse el Convenio de Hong Kong y se destacan los siguientes conceptos: Convenio, administración, autoridad competente, organización, secretario general, comité, buque, arqueo bruto, material potencialmente peligroso, reciclaje de buques, instalación de reciclaje y compañía de reciclaje.

Algunas de las definiciones que se mencionan en el Convenio de Hong Kong y que vale la pena señalar son:

Buque: toda nave, del tipo que sea, que opere o que haya operado en el medio marino, incluidos los sumergibles, los artefactos flotantes, las plataformas flotantes, las plataformas autoelevadoras, las unidades

¹⁰⁸ Carlos Muñoz Val, *El desguace de buques: aspectos jurídicos y operativos*, Facultad Náutica de Barcelona, Universidad Politécnica de Cataluña, 2010, p11.

¹⁰⁹ Convenio Internacional de Hong Kong para la Seguridad y Gestión Medioambientalmente Racional del Reciclado de Buques, 2009, Artículo 1.

flotantes de almacenamiento (UFA) y las unidades flotantes de producción, almacenamiento y descarga (unidades FPAD), así como los buques despojados de su equipo o remolcados.

Material potencialmente peligroso: todo material o sustancia que pueda ocasionar riesgos para la salud de los seres humanos y/o para el medio ambiente.

Reciclaje de buques : la actividad de desmantelamiento total o parcial de un buque en una instalación de reciclaje de buques a fin de recuperar componentes y materiales para volver a procesarlos y a utilizarlos, haciéndose cargo al mismo tiempo de los materiales potencialmente peligrosos y de otro tipo, incluidas operaciones conexas tales como el almacenamiento y el tratamiento de los componentes y materiales en el propio lugar, si bien no su ulterior procesamiento o eliminación en otras instalaciones.

Instalación de reciclaje de buques: zona definida que constituye un lugar, un astillero o una instalación utilizada para el reciclaje de buques¹¹⁰.

Por otra parte, el Convenio señala que se aplicará a los buques con derecho a enarbolar el pabellón de un Estado parte o que operen bajo su autoridad, así como también a las instalaciones de reciclaje de buques bajo jurisdicción de un Estado parte. Cabe mencionar que no se establecerá a los buques de guerra, a los buques auxiliares de la armada, ni a los buques que sean de propiedad de un Estado parte o utilizados para cuestiones no comerciales. Tampoco a embarcaciones con menos de 500 GT ni a los barcos que durante su vida útil operen solamente en aguas de jurisdicción del país donde tienen derecho a enarbolar¹¹¹.

De acuerdo con este instrumento jurídico, cada Estado parte tiene la obligación de establecer controles sobre:

- ✓ Buques que tengan derecho a enarbolar su pabellón o que operen bajo su autoridad cumplan las prescripciones del presente Convenio y adoptará medidas efectivas para garantizar tal cumplimiento.

¹¹⁰ Convenio Internacional de Hong Kong para la Seguridad y Gestión Medioambientalmente Racional del Reciclado de Buques, *op. cit.*, Artículo 2.

¹¹¹ *ibíd.*, Artículo 3.

- ✓ Exigirá que las instalaciones de reciclaje de buques bajo su jurisdicción cumplan las prescripciones del presente Convenio y adoptará medidas efectivas para garantizar tal cumplimiento¹¹².

De la misma manera, cada miembro del Convenio debe garantizar el reconocimiento y la certificación de conformidad con las reglas del anexo¹¹³ a los buques que enarboles su pabellón o que operen bajo su autoridad¹¹⁴.

Por otra lado, la inspección de un buque tendrá lugar en cualquier puerto o terminal mar adentro de un Estado parte, que será realizado por funcionarios autorizados que se limitarán a verificar que la embarcación lleve a bordo un certificado internacional, en el cual se incluya un inventario de materiales potencialmente peligrosos o uno que especifique que el buque está listo para su reciclaje. De lo contrario, se efectuará una inspección a detalle que se basará en las directrices de la OMI sobre el reciclaje de buques¹¹⁵.

Respecto a las infracciones, un buque podrá ser sancionado si infringe el Convenio y es comprobado por investigaciones previas, para lo cual se tomarán medidas para detener, expulsar o excluir de sus puertos a la embarcación¹¹⁶.

En el caso de un buque, se aplicará la legislación de la Administración del navío, independientemente dónde se de la infracción. Posteriormente, dicha Administración podrá constatar los hechos cuando sea informada por otro Estado, investigando acerca de lo sucedido para iniciar el proceso de sanción, el cual no debe tardar más de un año y ser comunicado a la OMI.

En una instalación de reciclaje, la ley que se establecerá es la del Estado que tenga jurisdicción sobre ésta, así mismo podrá indagar sobre lo ocurrido cuando un Estado informe de la infracción a otro Estado parte para determinar las

¹¹² Convenio Internacional de Hong Kong para la Seguridad y Gestión Medioambientalmente Racional del Reciclado de Buques, *op. cit.*, Artículo 4.

¹¹³ Véase el anexo del Convenio de Hong Kong sobre reciclado de buques.

¹¹⁴ *ibíd.*, Artículo 5.

¹¹⁵ *Ibid.*, Artículo 8.

¹¹⁶ *Ibid.*, Artículo 9.

medidas que se tomarán al respecto y dar aviso a la OMI y a la parte afectada¹¹⁷. Cabe mencionar que se debe evitar la detención o la demora innecesaria de un buque, ya que de lo contrario se le compensará por cualquier pérdida o daño¹¹⁸.

Ahora bien, todos los Estados que conformen dicho Convenio tendrán que detallar las siguientes cuestiones:

- ✓ Lista de las instalaciones de reciclaje de buques autorizadas que operen bajo la jurisdicción de un Estado parte
- ✓ Información de los datos de contacto de las Autoridades competentes
- ✓ Lista de las organizaciones reconocidas y de los inspectores designados que actúen en nombre de la Administración y de sus responsabilidades
- ✓ Lista anual de los buques que enarboleden el pabellón del Estado parte para los que se haya expedido un certificado internacional de buque listo para el reciclaje, incluidos el nombre de la compañía de reciclaje y la ubicación de la instalación de reciclaje de buques que figuren en el certificado
- ✓ Lista anual de los buques reciclados dentro de su jurisdicción
- ✓ Información relativa a las infracciones del Convenio
- ✓ Avisar sobre las medidas adoptadas respecto a los buques y las instalaciones de reciclaje bajo la jurisdicción del Estado parte¹¹⁹.

Por lo que se refiere a la cooperación y asistencia técnica, los Estados proporcionarán apoyo a las partes que lo requieran, principalmente en materia de reciclaje seguro y ambientalmente racional, con el fin de formar adecuadamente al personal, disponer de tecnología, equipos e instalaciones, iniciar programas de investigación y desarrollo y de implementar efectivamente el Convenio y las directrices de la OMI sobre reciclado de buques¹²⁰.

El Convenio se encuentra abierto a firma desde el 1 de septiembre del 2009 y los Estados podrán constituirse en Partes en las siguientes condiciones:

- ✓ Firma sin reserva en cuanto a ratificación, aceptación o aprobación
- ✓ Firma a reserva de ratificación, aceptación o aprobación, seguida de ratificación, aceptación o aprobación

¹¹⁷ Convenio Internacional de Hong Kong para la Seguridad y Gestión Medioambientalmente Racional del Reciclado de Buques, *op. cit.*, Artículo 10.

¹¹⁸ *Ibíd.*, Artículo 11.

¹¹⁹ *Ibíd.*, Artículo 4.

¹²⁰ *Ibíd.*, Artículo 13.

✓ Adhesión¹²¹

Dicho instrumento jurídico, entrará en vigor 24 meses después de que lo hayan firmado sin reservas al menos 15 países que representen el 40% del arque bruto de la flota mercante mundial y que la capacidad total anual de sus instalaciones de reciclaje de buques no sea inferior al 3% del total de las flotas mercantes de los países¹²².

Cabe mencionar que el Convenio de Hong Kong ha sido firmado por Francia, Países Bajos, San Cristóbal y Nieves, Italia y Turquía. Sin embargo, no ha sido ratificado por ningún país.

Las reglas que vienen incluidas como anexo del Convenio de Hong Kong, se dividen de la siguiente manera:

- ✓ Regla 1. Definiciones
- ✓ Regla 2. Aplicación general
- ✓ Regla 3. Relación con otras normas, recomendaciones y orientaciones
- ✓ Regla 4. Control de los materiales potencialmente peligrosos de los buques
- ✓ Regla 5. Inventario de materiales potencialmente peligrosos
- ✓ Regla 6. Procedimientos para proponer enmiendas a los apéndices 1 y 2
- ✓ Regla 7. Grupos técnicos
- ✓ Regla 8. Prescripciones generales
- ✓ Regla 9. Plan de reciclaje del buque
- ✓ Regla 10. Reconocimientos
- ✓ Regla 11. Expedición y refrendo de certificados
- ✓ Regla 12. Expedición o refrendo de certificados por otras Partes
- ✓ Regla 13. Modelo de los certificados
- ✓ Regla 14. Duración y validez de los certificados
- ✓ Regla 15. Controles sobre las instalaciones de reciclaje de buques
- ✓ Regla 16. Autorización de las instalaciones de reciclaje de buques
- ✓ Regla 17. Prescripciones generales
- ✓ Regla 18. Plan de la instalación de reciclaje de buques
- ✓ Regla 19. Prevención de los efectos adversos sobre la salud de los seres humanos y el medio ambiente
- ✓ Regla 20. Gestión segura y ambientalmente racional de materiales potencialmente peligrosos
- ✓ Regla 21. Preparación y respuesta para casos de emergencia
- ✓ Regla 22. Seguridad y formación de los trabajadores

¹²¹ Convenio Internacional de Hong Kong para la Seguridad y Gestión Medioambientalmente Racional del Reciclado de Buques, *op. cit.*, Artículo 16.

¹²² *Ibíd.*, Artículo 17.

- ✓ Regla 23. Notificación de sucesos, accidentes, enfermedades profesionales y efectos crónicos
- ✓ Regla 24. Notificación inicial y prescripciones sobre notificación
- ✓ Regla 25. Notificación tras conclusión del reciclaje¹²³

Ahora bien, en el Convenio se establece que el propietario del buque es el responsable de la explotación de éste, ya sean personas, compañías o cualquier otra organización. Cabe resaltar, que también aplica a quienes ostentan la propiedad de la embarcación durante un periodo determinado, esperando a que sean vendidos o traspasados a una instalación de reciclaje¹²⁴.

Por otro lado, se prohíbe el uso de materiales potencialmente peligrosos a bordo de los buques que enarbolan en el pabellón de un Estado parte o bajo su autoridad, o que se encuentren en sus puertos, astilleros y terminales¹²⁵. De esta manera, todas las embarcaciones nuevas deberán contar con un inventario de materiales potencialmente peligrosos. Los barcos ya existentes, cumplirán en la medida de lo posible con dicho inventario en los primeros 5 años de la entrada en vigor del Convenio o antes de ser reciclados. De lo contrario, se identificarán los materiales potencialmente peligrosos de conformidad con las directrices de la OMI¹²⁶.

Las naves se reciclarán en instalaciones de reciclaje, que estén autorizadas por el Convenio y cada buque deberá ir preparado con un certificado que será expedido por la Administración¹²⁷. Por consiguiente, las instalaciones de reciclaje elaborarán un plan de reciclaje específico para cada embarcación antes del proceso, tomando

¹²³ Véase el Anexo Reglas para el reciclaje seguro y ambientalmente racional de los buques del Convenio Internacional de Hong Kong para la Seguridad y Gestión Medioambientalmente Racional del Reciclado de Buques, 2009.

¹²⁴ Organización Marítima Internacional, *Reglas para el reciclaje seguro y ambientalmente racional de los buques*, Regla 1. Definiciones, Convenio Internacional de Hong Kong para la Seguridad y Gestión Medioambientalmente Racional del Reciclado de Buques, 2009.

¹²⁵ Organización Marítima Internacional, *Reglas para el reciclaje seguro y ambientalmente racional de los buques*, *op. cit.*, Regla 4.

¹²⁶ *Ibíd.*, Regla 5.

¹²⁷ *Ibíd.*, Regla 8.

como guía las directrices elaboradas por la OMI¹²⁸. Así mismo, dichas instalaciones harán un plan de preparación y respuesta para casos de emergencia que deberá satisfacer las necesidades básicas sobre la seguridad de los trabajadores¹²⁹.

De la misma forma, las instalaciones de reciclaje de buques garantizarán la extracción segura y ambientalmente racional de los materiales potencialmente peligrosos que se encuentren en un buque certificado¹³⁰, además tendrán que identificar, etiquetar, embalar y extraer dichos materiales tóxicos antes del corte por trabajadores adecuadamente formados y equipados¹³¹.

Otro aspecto de relevancia que se menciona en las reglas de la Convención, es que el propietario del buque debe notificar con anticipación y por escrito a la Administración cuando haya tomado la decisión de mandar su embarcación al reciclaje. De esta manera, la Administración preparará el reconocimiento y el certificado de conformidad con el Convenio de Hong Kong sobre reciclado de buques. Por otro lado, la instalación de reciclaje que recibirá la nave tendrá que notificar a las autoridades competentes con tiempo y por escrito sobre su intención¹³².

Una vez que se haya concluido con el reciclaje, ya sea parcial o total de un buque, la instalación de reciclaje expedirá una notificación de conclusión y avisará a la autoridad competente. Cabe mencionar que la declaración deberá incluir un informe sobre los sucesos y accidentes que hayan causado algún daño a la vida humana y/o al ambiente¹³³.

¹²⁸ Organización Marítima Internacional, *Reglas para el reciclaje seguro y ambientalmente racional de los buques*, op. cit., Regla 9.

¹²⁹ *Ibíd.*, Regla 21.

¹³⁰ Véanse Reglas 11 y 12 sobre el certificado del buque del Convenio Internacional de Hong Kong para la Seguridad y Gestión Medioambientalmente Racional del Reciclado de Buques, 2009.

¹³¹ Organización Marítima Internacional, *Reglas para el reciclaje seguro y ambientalmente racional de los buques*, op. cit., Regla 20.

¹³² *Ibíd.*, Regla 24.

¹³³ *Ibíd.*, Regla 25.

No obstante de lo establecido por el Convenio y sus reglas, varias organizaciones no gubernamentales como la *NGO Shipbreaking Platform*, *Greenpeace*, *Occupational Safety, Health and Environment Foundation (OSHE)*, *Bangladesh Environmental Lawyers Association (BELA)* entre otras¹³⁴, han expresado su crítica y desacuerdo sobre el mencionado Convenio, ya que consideran que¹³⁵:

- ✓ No impide el movimiento transfronterizo de desechos peligrosos que se encuentran en buques obsoletos, es decir, que no refleja la obligación del Convenio de Basilea: minimizar el movimiento transfronterizo de desechos peligrosos.
- ✓ No regula el método de varar el buque sobre la playa para desmantelarlo en zonas de marea, con lo cual es inevitable no contaminar el ambiente marino con sustancias tóxicas.
- ✓ La Convención se queda limitada a las instalaciones de reciclaje de buques o astilleros, de esta manera una vez que los materiales peligrosos son retirados de las embarcaciones, no son cubiertos por dicho instrumento jurídico. Esto supone que los materiales y sustancias tóxicas pueden entrar a un país, generalmente en desarrollo, a través de un astillero de reciclaje y una vez dentro, pueden ser manejados mal o incluso vertidos en el territorio de recepción.
- ✓ No asegura el principio de “consenso informado previo”, ya que cuando se informa de que un buque será reciclado, es después de que llega al territorio del país receptor. De esta forma, una autoridad competente tiene el derecho de oponerse, y la objeción permitida en el Convenio no concierne a la importación del buque, sino al plan de reciclaje.
- ✓ Se considera que el Convenio de Hong Kong sobre el reciclaje de buques, representa “un paso atrás”, respecto a los principios, prácticas y leyes internacionales, ya que deja de lado: el Principio del que Contamina Paga,

¹³⁴ Para más información consultar la Declaración de preocupación a las Partes del Convenio de Basilea sobre el Convenio de Hong Kong sobre el reciclaje de buques, en *NGO Shipbreaking Platform, Platform Documents- Submissions*, [en línea], Dirección URL: <http://www.shipbreakingplatform.org/library/platform-documents-submissions/>.

¹³⁵ Declaración de preocupación a las Partes del Convenio de Basilea sobre el Convenio de Hong Kong sobre el reciclaje de buques, *op. cit.*

el Principio de la Justicia Medioambiental, el Principio de Prevención y Sustitución de Desechos y el Principio de Autosuficiencia Nacional en el Manejo de los Desechos¹³⁶.

- ✓ No cuenta con un nivel de control equivalente al Convenio de Basilea¹³⁷

Es así como varias organizaciones internacionales no gubernamentales, se oponen a aceptar el reciente instrumento jurídico sobre el reciclaje de buques, presentado por la OMI en 2009, puesto que creen firmemente que no se cubren los requerimientos necesarios para proteger la vida humana y el ambiente. En cambio se satisfacen necesidades económicas, pues dicha Convención permite que las naves se exporten a otros Estados, con los costos y riesgos reales que representa un buque al final de su vida útil¹³⁸.

Otras críticas al Convenio de Hong Kong, han surgido debido a los siguientes puntos:

- ✓ No regula a todas las embarcaciones, ya que excluye a los buques de guerra, a naves con menos de 500 GT y a barcos que durante su vida útil operen en aguas de jurisdicción del país donde tienen derecho a enarbolar.
- ✓ No incluye definiciones sobre desechos y desechos peligrosos.
- ✓ No contiene disposiciones para minimizar los movimientos transfronterizos de embarcaciones que contienen desechos y sustancias tóxicas
- ✓ No prohíbe las exportaciones a los países que carecen de instalaciones adecuadas de reciclaje de buques
- ✓ No penaliza el tráfico ilegal de embarcaciones¹³⁹

¹³⁶ Para más información véase NGO Shipbreaking Platform, *Does the Hong Kong Convention Provide an Equivalent Level of Control and Enforcement as Established Under the Basel Convention?*, [en línea], 2011, 20 pp., Dirección URL: http://www.shipbreakingplatform.org/shipbrea_wp2011/wp-content/uploads/2011/12/2011-Platform-submission-to-COP10.pdf.

¹³⁷ NGO Shipbreaking Platform, *Does the Hong Kong Convention Provide an Equivalent Level of Control and Enforcement as Established Under the Basel Convention?*, *op. cit.*

¹³⁸ Declaración de preocupación a las Partes del Convenio de Basilea sobre el Convenio de Hong Kong sobre el reciclaje de buques, *op. cit.*

¹³⁹ NGO Shipbreaking Platform, *Does the Hong Kong Convention Provide an Equivalent Level of Control and Enforcement as Established Under the Basel Convention?*, *op. cit.*

Por lo tanto, se considera que el Convenio de Hong Kong sobre el reciclaje de buques no cubre todos los aspectos referentes al desguace y reciclaje de embarcaciones, que hoy en día se demanda para mejorar las prácticas actuales que son inaceptables. Otro punto que es necesario subrayar, es que a pesar de que el Convenio cuenta con limitaciones en cuanto a la protección de los trabajadores y el ambiente y no impide el movimiento transfronterizo de sustancias y materiales tóxicos, han pasado tres años desde que se abrió a la firma y ningún país lo ha ratificado.

De esta manera, se puede notar la total falta de cooperación y preocupación por parte de los Estados, lo que nos hace plantear algunas preguntas al respecto, ¿realmente se quiere dar una solución adecuada al problema? ¿Quién está dispuesto hacerlo? ¿A quienes beneficia realmente la industria del desguace y reciclaje de buques? Si tomamos en cuenta que nos encontramos en un contexto donde el transporte marítimo mundial evade las normas internacionales como el Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación de 1989, que los aspectos económicos parecen ser más importantes que las cuestiones ambientales y la protección y seguridad de los trabajadores que laboran en industrias como la del desguace y reciclaje de buques, que es considerado como uno de los trabajos más peligrosos del mundo.

Si bien se han publicado documentos y directrices sobre el tema por la OMI y la OIT, y se ha regulado por medio del Convenio de Basilea, la situación del desguace de buques no ha mejorado en gran medida y siguen existiendo lagunas en la legislación actual.

3. Implicaciones del desguace de buques en Bangladesh, India y Pakistán.

Las implicaciones del desguace y reciclaje de buques son especialmente sociales, ambientales y económicas. Las personas que trabajan en esta actividad, no cuentan con la protección mínima necesaria para realizar sus actividades diarias, tampoco tienen instalaciones adecuadas para dismantelar un buque lleno de sustancias y materiales tóxicos. Así mismo, al no contar con lugares de desguace y reciclaje apropiados, las naves son demolidas en la playa, donde es imposible no contaminar el suelo, la mar y matar cualquier especie viva que se encuentre en el lugar.

Esta actividad se realiza justamente como fue mencionada en las líneas anteriores, en los países en desarrollo donde la normativa ambiental y laboral no es implementada como en los países desarrollados. Las playas de Bangladesh, la India y Pakistán, son los principales lugares a nivel mundial donde se dismantelan enormes buques, que también contienen acero y otros materiales que son reutilizables y muy demandados en aquellos Estados.

De esta manera, resulta conveniente exportar buques tóxicos a países en desarrollo, donde pagan grandes cantidades para dismantelarlo, ya que no se preocupan por gastar en aspectos sociales ni por las consecuencias.

El hecho es simple, “cuando se desguazan buques de forma adecuada, ese precio se paga con dinero. Cuando se desguazan de forma inadecuada, el precio se paga con otros valores, como la destrucción del medio ambiente local y la pérdida de vidas humanas”¹⁴⁰.

Ahora bien, en el panorama general del desguace y reciclaje de buques imperan los siguientes aspectos:

¹⁴⁰Diario Oficial de la Unión Europea, *Dictamen del Comité Económico y Social Europeo sobre la Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo sobre el reciclado de buques*, [en línea], 4 de octubre de 2012, p.162, Dirección URL: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2012:299:0158:0164:ES:PDF>, [consulta: 23 de octubre de 2012].

- Hay un exceso en la capacidad de la flota mundial debido a la eliminación de los buques de casco sencillo.
- La legislación actual no está diseñada para regular el desguace y reciclaje de buques.
- El mercado beneficia a las instalaciones de desguace y reciclaje que cuentan con una normativa más laxa, como lo son en Bangladesh, la India y Pakistán, países que necesitan del acero y otros materiales obtenidos del desmantelamiento de buques.

Es importante mencionar, que “las condiciones socioeconómicas entre la India, Pakistán y Bangladesh son similares, pues los tres países cuentan con una enorme población, sin formación de recursos humanos, altos niveles de pobreza, analfabetismo y desempleo, contaminación generalizada del medio ambiente, la degradación de los recursos naturales y la falta/no cumplimiento de las leyes”¹⁴¹

En el presente capítulo se analizará una visión general de las implicaciones económicas, sociales y ambientales del desguace de buques en los principales países receptores. Cabe subrayar que se mostrará una breve semblanza de la situación de cada Estado respecto a la demolición de las embarcaciones. Un análisis más especializado sobre cada estudio de caso es tema de otra investigación.

3.1 El desguace de buques en Bangladesh, India y Pakistán

Bangladesh

La República Popular de Bangladesh se localiza al sureste de Asia, limita al norte, oeste y este con la India y una pequeña parte al sureste de Birmania, hacia el sur se encuentra con el Golfo de Bengala.

¹⁴¹ Tony George Puthucherril, *From Shipbreaking to Sustainable Ship Recycling: Evolution of a Legal Regime*, [en línea], Volumen 5 de Legal Aspects of Sustainable Development Series, BRILL, 2010, p.26, Dirección URL: http://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=iIWS9QqjhJQC&oi=fnd&pg=PR3&dq=Pakistan+ship+breaking&ots=7ut9_4NXiv&sig=DMS2m_n6f8HBeoLATOcQAKHgI9k#v=onepage&q=Pakistan%20ship%20breaking&f=false, [consulta: 30 de octubre de 2012].

Mapa 1. Bangladesh

Datos generales

Nombre oficial: Gana Projatantri Bangladesh

Capital: Dacca

Población: 150,5 millones¹⁴² de habitantes (2011)

Gobierno: República Parlamentaria

Independencia: 26 de marzo de 1971



Fuente: Barcelona Center for international Affairs (CIDOB), Mapa de Bangladesh, [en línea], 2011, Dirección URL:

http://www.cidob.org/es/mapas/mapa_de_bangladesh.

Bangladesh es una planicie de fértiles tierras aluvionales en las que se cultiva arroz, té y yute. Se caracteriza por un clima tropical amazónico con fuertes lluvias en verano, que generalmente son provocadas por huracanes. Cabe mencionar que con frecuencia se presentan inundaciones. Por otro lado, el carbón de baja calidad y el gas natural son los únicos recursos minerales que tiene dicho Estado¹⁴³.

La industria del desguace de buques inició en Bangladesh en la década de 1960, cuando un ciclón provocó que un buque grande quedara varado en la playa con la

¹⁴²Banco Mundial, *Bangladesh*, [en línea], 2011, Dirección URL: <http://datos.bancomundial.org/pais/bangladesh>, [consulta: 30 de octubre de 2012].

¹⁴³ Cfr. Instituto del Tercer Mundo, *Guía del mundo: el mundo visto desde el Sur*, [en línea], IEPALA Editorial, 2001, p.134, Dirección URL: <http://goo.gl/gYhpm>, [consulta: 30 de octubre de 2012].

imposibilidad de moverlo. De esta manera, la única forma de deshacerse de la nave fue desmantelándola¹⁴⁴.

Poco después, empezaron a aparecer más embarcaciones abandonadas en las costas de Bangladesh debido al conflicto entre la India y Pakistán¹⁴⁵. En ese momento se comenzó a reutilizar el acero de los barcos y para 1971 con la guerra de independencia, la industria se alimentó a lo largo de la década de 1970. Sin embargo, fue hasta los años 80 que el desguace de buques creció de manera determinante, pues la importación de enormes barcos aumentaba rápidamente.

Cabe subrayar, que en 1980 con el creciente suceso, la legislación no estaba preparada para regular el desmantelamiento de buques, que representaba una buena oportunidad para los hombres de negocios, ya que no pagaban impuestos ni se supervisaban los astilleros. Otro aspecto que vale la pena mencionar, es que el incremento de embarcaciones importadas a Bangladesh contó con el apoyo de los países que inicialmente realizaban dicha actividad como el Reino Unido, los países escandinavos, España, Brasil, Taiwán y Corea del Sur, pues los requerimientos ambientales comenzaban a ser más estrictos¹⁴⁶.

Así pues, en 1999 Bangladesh llegó a ser el país líder en la industria del desguace, ya que alrededor del 52% de los buques eran demolidos en dicho Estado¹⁴⁷.

Por otra parte, Bangladesh presenta los siguientes atractivos para el desguace de buques:

- ✓ Una zona intermareal larga, plana y uniforme
- ✓ Una playa extensa con diferencia de mareas de 6 metros

¹⁴⁴ The International Federation for Human Rights (FIDH), *Where do the "floating dustbins" end up? Labour Rights in Shipbreaking Yards in South Asia The cases of Chittagong (Bangladesh) and Alang (India)*, 2002, p.16. Traducción propia.

¹⁴⁵ Conflicto por el cual se dio pie a la independencia de Bangladesh.

¹⁴⁶ Véase en: The International Federation for Human Rights (FIDH), *Where do the "floating dustbins" end up? Labour Rights in Shipbreaking Yards in South Asia The cases of Chittagong (Bangladesh) and Alang (India)*, *op. cit.*, p.16.

¹⁴⁷ Md. M. Maruf Hossain, Mohammad Mahmudul Islam, *Ship Breaking Activities and its Impact on the Coastal Zone of Chittagong, Bangladesh: Towards Sustainable Management*, Young Power in Social Action (YPSA), 2006, p.5. Traducción propia.

- ✓ Protección por el Golfo de Bengala
- ✓ Condiciones climáticas estables
- ✓ Bajos costos de mano de obra
- ✓ Algunas infraestructuras existentes que conectan a la capital por carretera y ferrocarril
- ✓ Una moderada aplicación de las leyes
- ✓ Bajo nivel de conciencia ambiental
- ✓ Gran demanda de hierro y acero en el mercado local
- ✓ Cercana ubicación de laminadores, esenciales para la salida del acero de los buques desmantelados¹⁴⁸.

Cabe destacar que las características mencionadas se pueden observar en Chittagong¹⁴⁹, específicamente en Sitakunda¹⁵⁰, ya que en este lugar se concentra la mayor parte de la industria del desmantelamiento y reciclaje de buques en Bangladesh¹⁵¹.

¹⁴⁸ Md. M. Maruf Hossain, Mohammad Mahmudul Islam, *Ship Breaking Activities and its Impact on the Coastal Zone of Chittagong, Bangladesh: Towards Sustainable Management*, Young Power in Social Action (YPSA), 2006, p.6. Traducción propia.

¹⁴⁹ Chittagong se localiza al sur de Bangladesh, es el puerto más grande y la segunda ciudad del país.

¹⁵⁰ Sitakunda se localiza al norte de Chittagong.

¹⁵¹ Confróntese en: The International Federation for Human Rights (FIDH), *Where do the "floating dustbins" end up? Labour Rights in Shipbreaking Yards in South Asia The cases of Chittagong (Bangladesh) and Alang (India), op. cit., p.17.*

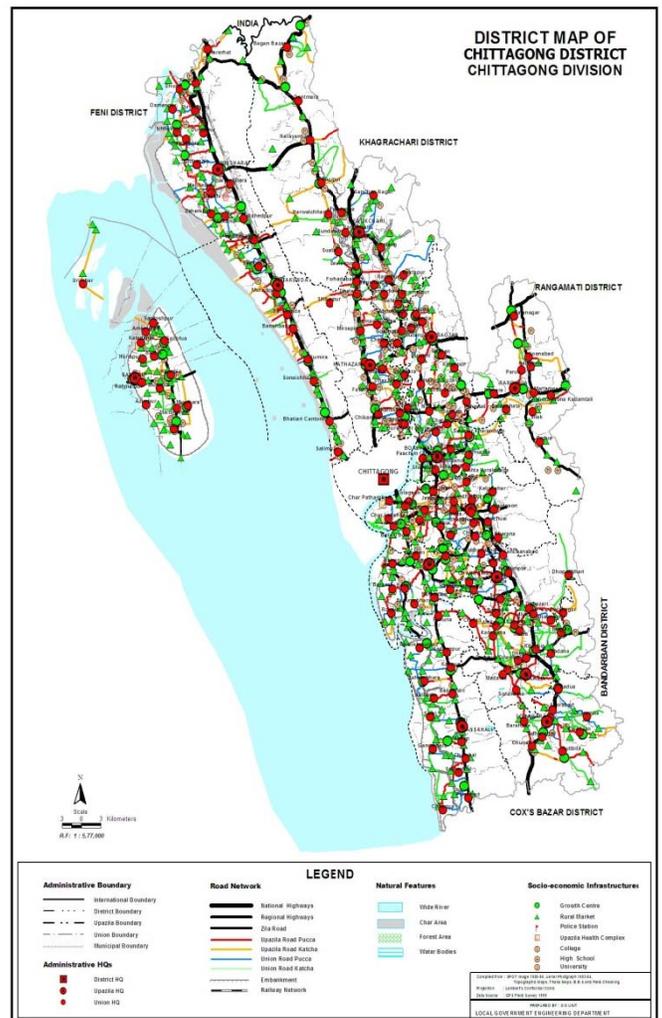


Mapa 2. División Política de Bangladesh

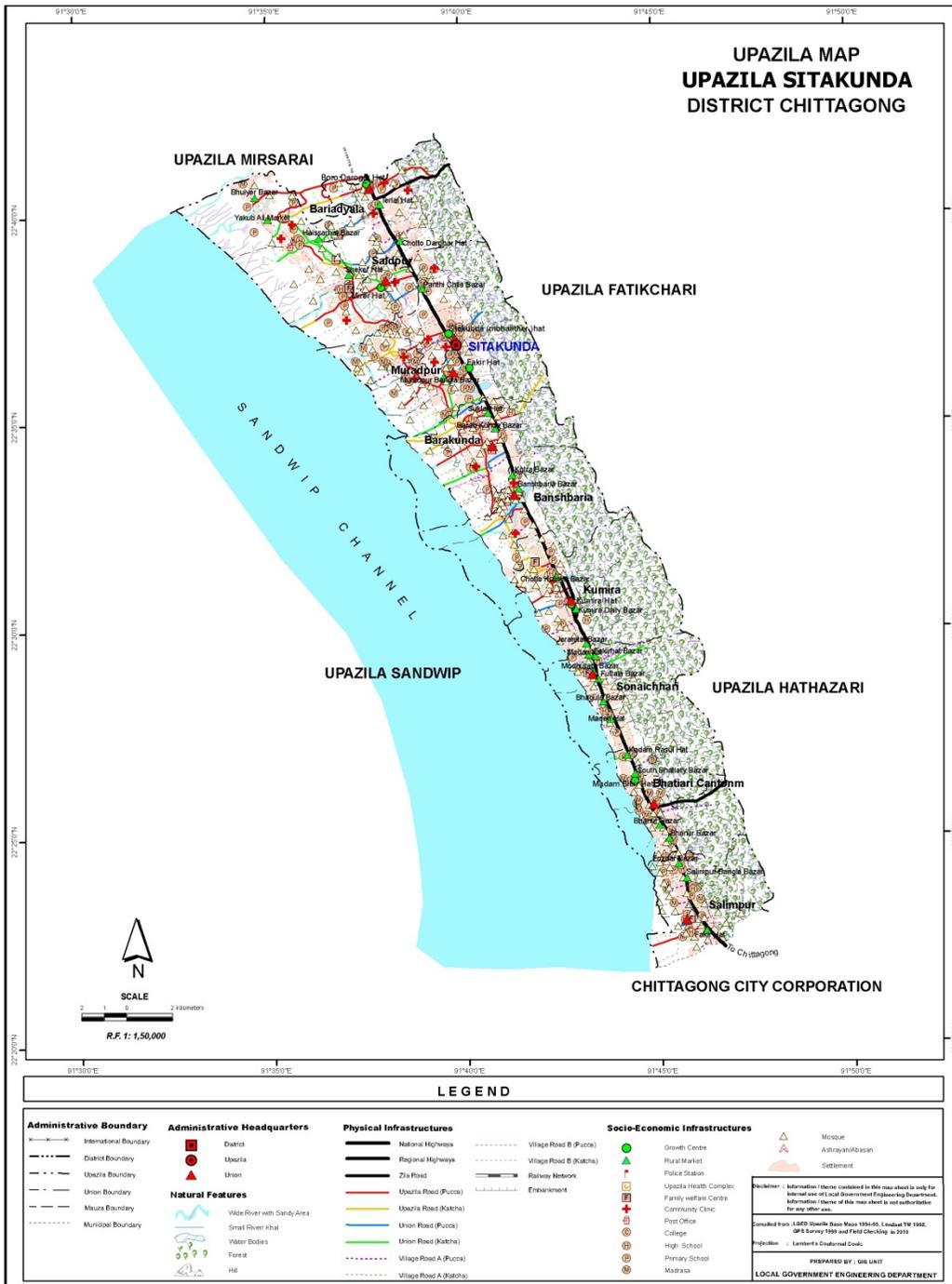
Fuente: Local Government Engineering Department,, District Map of Chittagong Distric, Chittagong Division,[en línea], 1999, Dirección URL :<http://www.lged.gov.bd/UploadedDocument/Map/CHITTAGONG/chittagong/chittagong.jpg>.

Fuente: University of Texas Libraries, Bangladesh Administrative Divisions, [en línea], Dirección URL: http://www.lib.utexas.edu/maps/middle_east_and_asia/txu-pclmaps-oclc-793100352-bangladesh_admin-2011.jpg.

Mapa 3. Distrito de Chittagong, Bangladesh

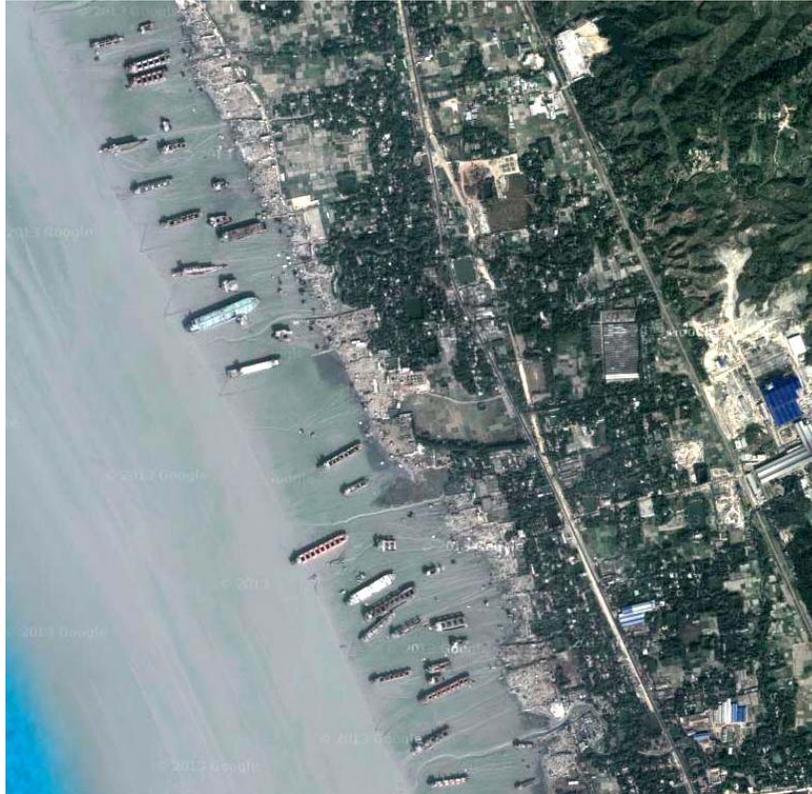


Mapa 4. Sitakunda, Chittagong



Fuente: Local Government Engineering Department, Upazila Map, Upazila Sitakunda, District Chittagong, [en línea], 2010, Dirección URL: <http://www.lged.gov.bd/UploadedDocument/Map/CHITTAGONG/chittagong/sitakunda/sitakunda.jpg>.

Mapa 5.
Costas de
Sitakunda,
Chittagong,
Bangladesh.



Fuente: Google Maps, Sitakunda, Chittagong, Bangladesh, [en línea], Google 2013, Dirección URL: <http://maps.google.com/maps?hl=es&tab=w>.

Mapa 6.
Buques
obsoletos en
la costa de
Sitakunda



Fuente: Google Maps, Sitakunda, Chittagong, Bangladesh, [en línea], Google 2013, Dirección URL: <http://maps.google.com/maps?hl=es&tab=w>.

India

La India se localiza al sur de Asia y al este se encuentra rodeada por el Golfo de Bengala, al oeste por el Mar Árabe y al sur con el Océano Índico. Limita al noreste con Afganistán y Pakistán, al norte con China, Bután y Nepal, al este con Birmania y Bangladesh.

Mapa 7. India

Datos generales

Nombre oficial: República de la India

Capital: Nueva Delhi

Población: 1, 210, 193,422¹⁵² habitantes (2011)

Gobierno: República Federal Democrática Parlamentaria

Independencia: 15 de agosto de 1947

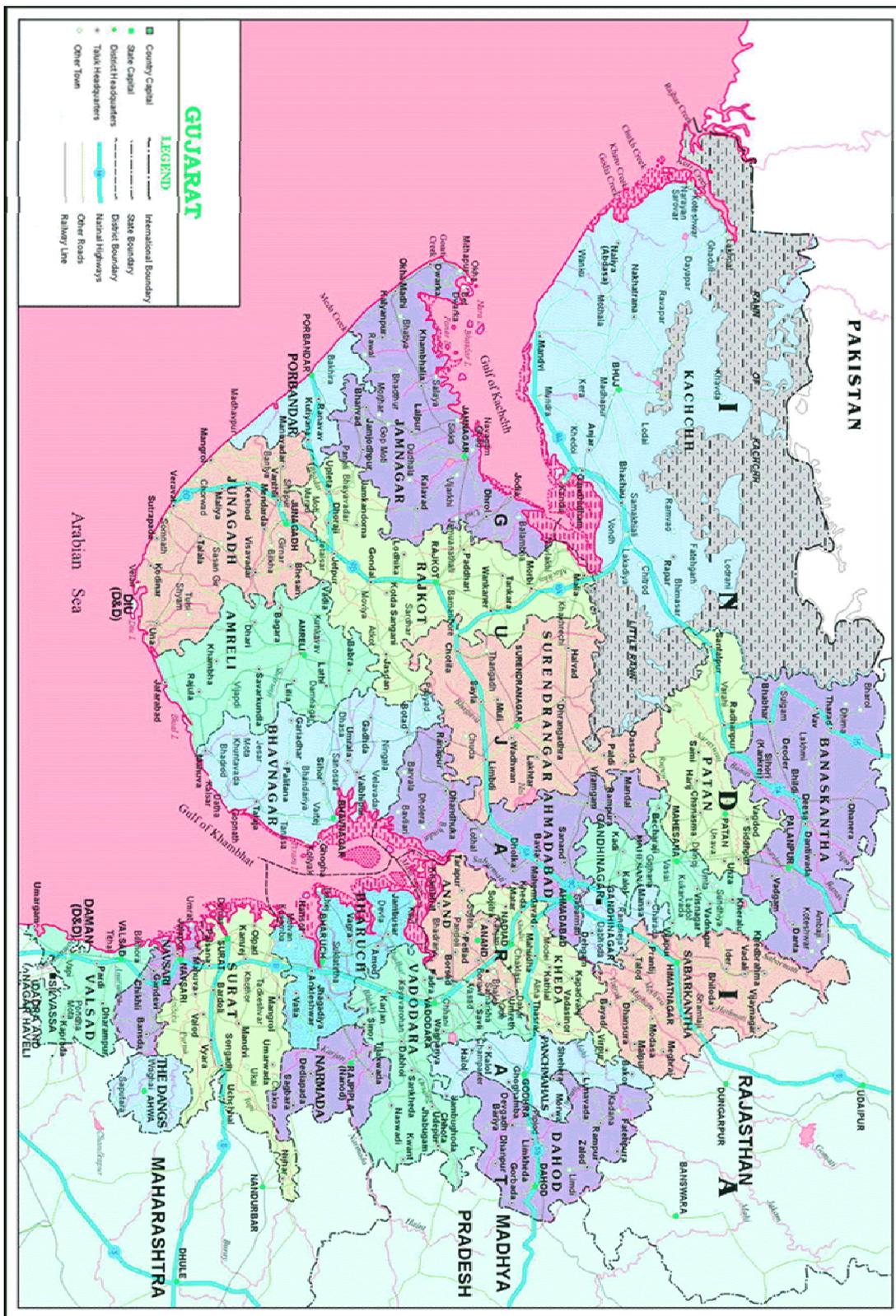
Fuente: Barcelona Center for international Affairs (CIDOB), Mapa de Bangladesh, [en línea], 2011, Dirección URL:http://www.cidob.org/es/mapas/mapa_de_india.



El desguace de buques se lleva a cabo en Alang, en un pueblo ubicado en el Distrito de Bhavnagar, del Estado de Gujarat en la India, que se encuentra cerca del Golfo de Cambay. Esta pequeña localidad costera que en un principio era un poblado de pescadores y agricultores, se convirtió en el astillero de desguace y reciclaje más grande del mundo¹⁵³.

¹⁵²National Portal of India, Dirección URL: <http://india.gov.in/india-glance/profile>, [consulta: 19 de marzo de 2013].

¹⁵³ Véase The International Federation for Human Rights (FIDH), *Where do the "floating dustbins" end up? Labour Rights in Shipbreaking Yards in South Asia The cases of Chittagong (Bangladesh) and Alang (India)*, op. cit., p.51.



Fuente: NRI Division, General Administration Department, Government of Gujarat, Gujarat State Map, [en línea], Dirección URL: <http://www.nri.gujarat.gov.in/images/Gujarat-T-Travel-Map.png>.

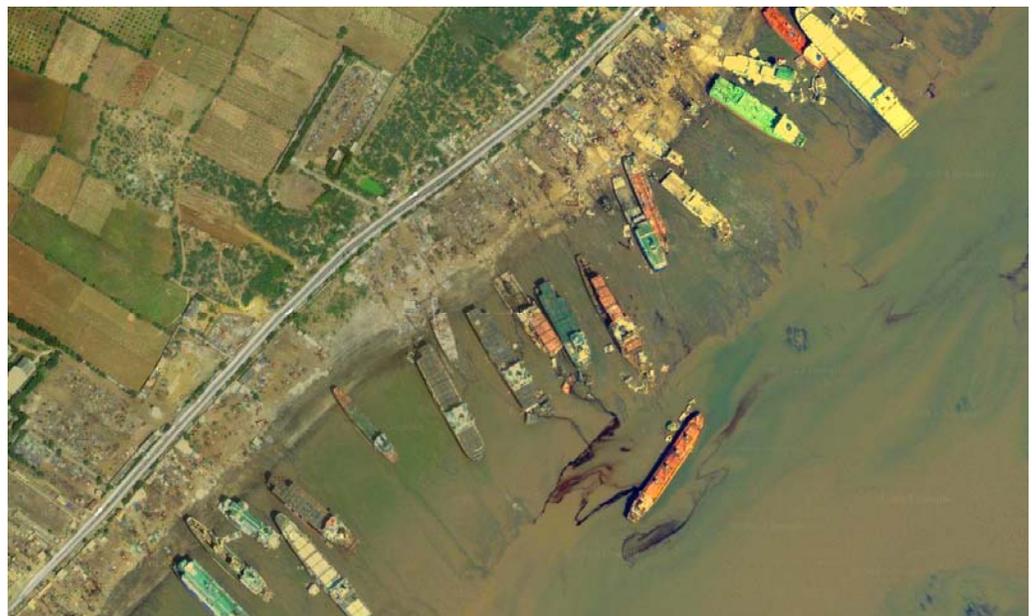
Mapa 8. Estado de Gujarat, India

Mapa 9. Costa de Alang, India



Fuente: Google Maps, Alang, Guyarat, India, [en línea], Google, 2013, Dirección URL: <http://maps.google.com/maps?hl=es&tab=wl>.

Mapa 10. Buques obsoletos en la costa de Gujarat,



Fuente: Google Maps, Alang, Guyarat, India, [en línea], Google, 2013, Dirección URL: <http://maps.google.com/maps?hl=es&tab=wl>.

Hasta 1980, las actividades del desmantelamiento de embarcaciones en la India se limitaban a la ruptura de barcasas, barcos pequeños y buques dados de baja. Se concentró en el patio Darukhana, cerca de Bombay, que todavía está en actividad. A finales de la década de 1970, se tomó la decisión de invertir en este sector (el desguace de buques fue reconocido oficialmente como una industria por el gobierno de la India en 1978)¹⁵⁴.

Para darle impulso a la Industria de la demolición de buques, “la *Scrap Metal Trade Corporation* (MSTC)¹⁵⁵ del gobierno de la India, comenzó a importar embarcaciones que ya no eran útiles, de países extranjeros. De esta manera, el gobierno creó un fondo de desarrollo para el desguace de buques”¹⁵⁶. Así, las agencias gubernamentales y las empresas seleccionadas de Alang crearon instalaciones de desguace de barcos a bajo costo¹⁵⁷.

En 1983 fue varado el primer buque, llamado MV Kota Tenjong. A partir de ese momento, Alang ha experimentado un crecimiento significativo, extendiéndose más de 15 km. Cabe mencionar, que en realidad se refiere a dos yardas o patios de desguace: Alang y Sosiya, que se han convertido en el astillero líder de desmantelamiento a nivel mundial¹⁵⁸.

¹⁵⁴ The International Federation for Human Rights (FIDH), Where do the “floating dustbins” end up? Labour Rights in Shipbreaking Yards in South Asia the cases of Chittagong (Bangladesh) and Alang (India), *op. cit.*, p.51.

¹⁵⁵ Esta empresa se encuentra bajo el control administrativo del Ministerio del Acero del gobierno de la India. Su función principal es regular la exportación-importación de la chatarra de metal. Para más información consultar: <http://www.mstcindia.co.in>.

¹⁵⁶ The International Federation for Human Rights (FIDH), where do the “floating dustbins” end up? Labour Rights in Shipbreaking Yards in South Asia the cases of Chittagong (Bangladesh) and Alang (India), *op. cit.*, p.52.

¹⁵⁷ *Idem.*

¹⁵⁸ *Cfr.* The International Federation for Human Rights (FIDH), Where do the “floating dustbins” end up? Labour Rights in Shipbreaking Yards in South Asia The cases of Chittagong (Bangladesh) and Alang (India), *op. cit.*, p.52.

Una de las características de Alang para consolidarse como el lugar ideal para el desguace de buques, “es que posee la mayor amplitud de las mareas en el país (10 m - 30 pies), con pendiente hacia el mar y fondos marinos firmes”¹⁵⁹.

Ahora bien, la *Gujarat Maritime Board* (GMB)¹⁶⁰, “es la institución que regula la actividad del desguace de buques y es responsable de la infraestructura dedicada a dicha industria en el área de Alang”¹⁶¹. Esta organización de carácter semi-público ha sido muy criticada por la situación de los astilleros en cuestiones de seguridad, salud y medio ambiente, ya que a pesar de los esfuerzos realizados para mejorar la condición de los patios, no se ha notado un cambio significativo.

No obstante, “se puede decir que la situación en Alang es comparativamente mejor que en otros astilleros de desguace asiáticos. Esta diferencia relativa es en gran medida atribuible a la gran presión de los medios en la década de 1990, y estructuralmente, a la existencia de un organismo público regulador (GMB)”¹⁶².

Es importante mencionar que la India es uno de los principales productores de acero a nivel mundial. “La producción de acero terminado en la India ha crecido de 1,1 millones de toneladas en 1951 a 66.010.000 toneladas en 2010-11”¹⁶³. Sin embargo el acero obtenido del desguace de buques es elemental para la industria de la producción de dicho metal, ya que suministra una cantidad sustancial de

¹⁵⁹ The International Federation for Human Rights (FIDH), *Where do the “floating dustbins” end up? Labour Rights in Shipbreaking Yards in South Asia The cases of Chittagong (Bangladesh) and Alang (India)*, *op. cit.*, p.52.

¹⁶⁰ Fue creada en 1982 para gestionar, controlar y administrar todo lo relativo a los puertos de Gujarat, con la finalidad de mejorar y potenciar los puertos y el comercio internacional como un instrumento para el desarrollo económico. Para más información véase: <http://www.gmbports.org/showpage.aspx?contentid=1244>.

¹⁶¹ Peter Rousmaniere, *et al.*, *Shipbreaking in the Developing World: Problems and Prospects*, [en línea], *International Journal of Occupational and Environmental Health*, Number 4, October/December 2007, p.360, Dirección URL: http://www.shipbreakingplatform.org/shipbrea_wp2011/wpcontent/uploads/2012/08/IJOEHRousmaniere.pdf. [consulta: 21 de marzo de 2013].

¹⁶² The International Federation for Human Rights (FIDH), *Where do the “floating dustbins” end up? Labour Rights in Shipbreaking Yards in South Asia The cases of Chittagong (Bangladesh) and Alang (India)*, *op cit*, p.51.

¹⁶³ Government of India , *Iron & Steel and Scrap* , en *India Minerals yearbook 2011 (Part –II)*, [en línea], 2012, p.2, Dirección URL: http://ibm.gov.in/IMYB%202011_Iron%20&%20Steel%20and%20Scrap.pdf, [consulta: 22 de marzo de 2013].

acero re-enrollable y chatarra del mismo, además es consumido por algunas de las mayores plantas de acero de la India. Cabe mencionar que la chatarra de hierro y acero es uno de los requerimientos esenciales en la manufactura de acero en la pequeña industria¹⁶⁴.

Pakistán

Mapa 11. Pakistán

Pakistán se encuentra ubicado al sur de Asia y comparte frontera con la India, China, Irán, Afganistán y el Mar Árabe.

Datos generales

Nombre oficial: República Islámica del Pakistán

Capital: Islamabad

Población: 176, 745,364¹⁶⁵ habitantes (2011)

Gobierno: República Parlamentaria

Independencia: 14 de agosto de 1947



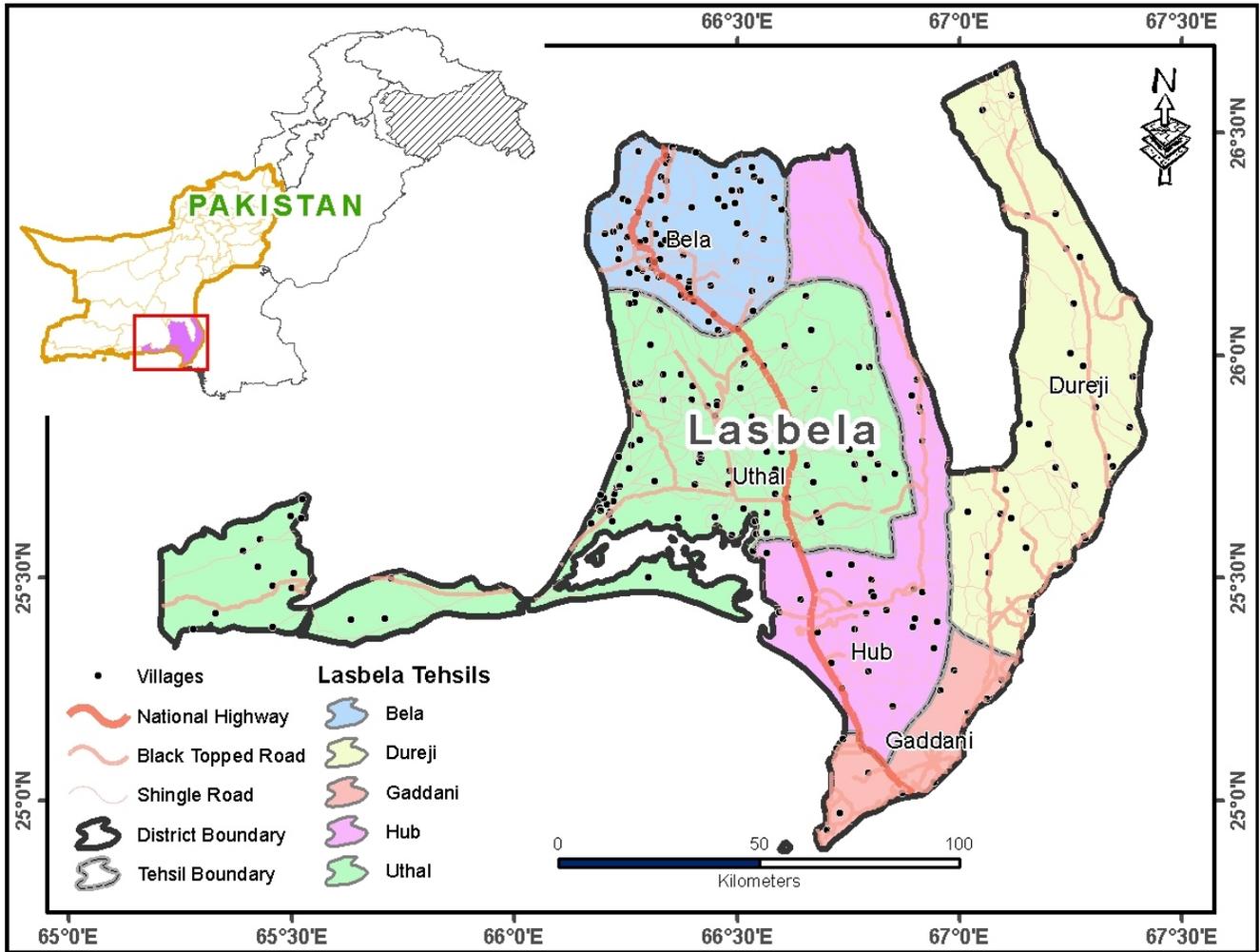
Fuente: Barcelona Center for international Affairs (CIDOB), Mapa de Bangladesh, [en línea], 2011, Dirección URL: http://www.cidob.org/es/mapas/mapa_de_pakistan.

La demolición de buques en Pakistán se realiza en Gadani, un pueblo costero que se localiza en el Distrito de Lasbela en la Provincia de Balochistán. En Gadani se facilita la actividad de desguace, debido a su naturaleza de mareas altas y bajas.

¹⁶⁴ Government of India , *Iron & Steel and Scrap* , op.cit. p. 16.

¹⁶⁵The World Bank, Pakistan, [en línea], Dirección URL: <http://www.worldbank.org/en/country/pakistan>, [consulta: 19 de marzo de 2013].

Mapa 12. Lasbela, Pakistán



Fuente: Planning and Development Department, Government of Balochistan in Collaboration with UNICEF, "District Map", en District Development Profile 2011 Lasbela, [en línea], Dirección URL: <http://balochistan.gov.pk/DistrictProfile/DDP%20Final%202012/Lasbela/lasbela.pdf>.

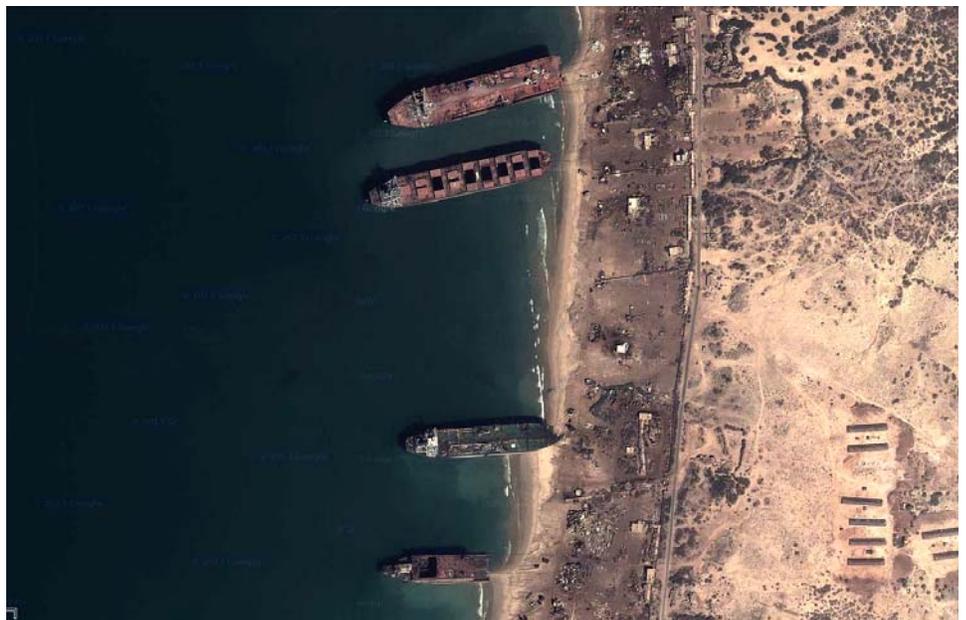


Mapa 13. Costa de Lasbela, Pakistán.

Google maps, Gadani Ship Breaking Yard, Lasbela District, Beluchistán, Pakistán , [en línea], Google, 2013, Dirección URL: <http://maps.google.com/maps?hl=es&tab=w>

Mapa 14. Astillero de desguace en Lasbela.

Google maps, Gadani Ship Breaking Yard, Lasbela District, Beluchistán, Pakistán , [en línea], Google, 2013, Dirección URL: <http://maps.google.com/maps?hl=es&tab=w>.



Esta industria tuvo sus inicios después de 1947, cuando un grupo de empresarios decidieron desmantelar buques obsoletos. Sin embargo, la falta de experiencia e infraestructura necesaria representaron serios obstáculos para su desarrollo¹⁶⁶. Fue hasta “1978 que el gobierno de Pakistán tomó medidas prácticas para fortalecer la industria, incluyendo la clasificación de Gadani como un puerto, la reducción de derechos de importación, y el establecimiento de un grupo de trabajo para la infraestructura y los problemas logísticos”¹⁶⁷.

En la década de 1980, “el desguace de buques produjo aproximadamente 1 millón de toneladas de chatarra de acero. Se estima que en su apogeo la industria de Gadani empleaba cerca de 30.000 personas”¹⁶⁸.

Cabe indicar, que “el período de 1969 a 1983 se conoce como la era de oro de desguace de buques en Pakistán. Se estima que durante estos años, esta industria estaba contribuyendo alrededor de 5300 millones de rupias al fisco nacional como impuestos”¹⁶⁹.

Sin embargo, en 1990 un 45% de los derechos de aduana se impuso a los buques importados para su desmantelamiento, lo que afectó negativamente a la industria en Gadani, aunado a ello la combinación de una mayor competencia de la India y Bangladesh¹⁷⁰.

Recientemente, la demolición de naves se ha recuperado gracias a que las autoridades locales han presionado con éxito para reducir aranceles e impuestos,

¹⁶⁶ Alauddin Masood, *Ship-breaking attracting entrepreneurs*, [en línea], Dawn the internet edition, 24 de diciembre de 2001, Dirección URL: <http://archives.dawn.com/2001/12/24/ebr20.htm>, [Consulta: 21 de marzo de 2013].

¹⁶⁷ Maria Sarraf, *et al.*, *op. cit.*, p.18.

¹⁶⁸ *Ídem*.

¹⁶⁹ Ismat Sabir, *Ship breaking industry revives II*, [en línea], Daily Times, 2010, Dirección URL: http://www.dailytimes.com.pk/default.asp?page=2010%5C10%5C10%5Cstory_10-10-2010_pg5_14, [consulta: 25 de marzo de 2013].

¹⁷⁰ *Cfr*, Maria Sarraf, *et al.*, *Ship breaking and recycling industry in Bangladesh and Pakistán*, The world Bank, 2010, p.18. Traducción propia.

no obstante, su crecimiento no ha logrado los niveles que se obtuvieron en su época de apogeo, ni supera los niveles de sus competidores¹⁷¹.

Cabe mencionar, que la industria del desguace proporciona empleo local a un 25% de la fuerza laboral total en Gadani, además de ser una fuente vital de ingresos fiscales para el gobierno provincial y federal y de la Autoridad de Desarrollo de Beluchistán ¹⁷²(BDA)¹⁷³.

Hoy en día, “hay 132 patios donde se desmantelan naves en Gadani, dos tercios son de propiedad privada y el resto de la BDA. Al igual que Bangladesh, la mayoría de las operaciones de demolición se llevan a cabo por pequeños grupos industriales diversificados”¹⁷⁴.

Por otro lado, “en 1979 fue creada la *Pakistan Ship Breaker’s Association*. Dicha organización es la principal representante de la industria del desguace y reciclaje de buques en Pakistán”¹⁷⁵.

A continuación, se analizarán los aspectos económicos, sociales y ambientales del desguace de buques en las costas de Bangladesh, India y Pakistán.

3.2 Económicas

El desguace de buques es un sector de vital importancia para la economía de Bangladesh, ya que proporciona el acero y el metal necesario para impulsar su economía, además de generar otros ingresos con los materiales y productos recuperados de las embarcaciones, que generalmente se venden en el mercado local.

¹⁷¹ Cfr, Maria Sarraf, *et al.*, *Ship breaking and recycling industry in Bangladesh and Pakistán*, The *World Bank*, 2010, p.18. Traducción propia.

¹⁷² La Autoridad para el Desarrollo de Baluchistán se creó en 1974 para promover el desarrollo económico e industrial en Baluchistán. Véase <http://www.balochistan.gov.pk/bda-home.html>.

¹⁷³ Cfr, Maria Sarraf, *et al.*, *Ship breaking and recycling industry in Bangladesh and Pakistán*, The *World Bank*, 2010, p.18. Traducción propia.

¹⁷⁴ *Ibid.*, p.18.

¹⁷⁵ *Ibid.*, p.19.

Bangladesh es un país que no cuenta con yacimientos de hierro ni acero, por lo que la industria de la demolición de embarcaciones es una fuente estratégica para el suministro de la materia prima.

“Se estima que el 52% de los grandes buques del mundo son desmantelados en Bangladesh”¹⁷⁶, dicho país “necesita alrededor de 8 millones de toneladas de material de construcción por año y la mayoría es hierro, del cual el 90% es suministrado por la industria del desguace de buques”¹⁷⁷. De la misma forma, el desmantelamiento de barcos provee “más del 60% de las materias primas para la industria siderúrgica local”¹⁷⁸.

Por otra parte, es importante subrayar que aparte del reciclaje del metal proporcionado por los barcos demolidos, también se obtienen ganancias de la “re-exportación”, es decir, que se vuelven a exportar los generadores, motores y otros sistemas mecánicos que se encuentran en buenas condiciones¹⁷⁹.

Otro aspecto de interés es que algunos de los materiales, los equipos y tecnologías que son importados a Bangladesh, son posibles gracias al desguace de buques, ya que dichos objetos no se encuentran disponibles en aquel país, debido a que los precios de importación son muy elevados y los plazos de entrega muy largos¹⁸⁰.

A pesar de que las embarcaciones demolidas tienen más de 20 años, muchos de los aparatos y maquinaria que poseen son nuevos o están en buen estado. De esta manera, electrodomésticos, muebles, tuberías, instrumentos, motores

¹⁷⁶ Mosabbir Pasha, et al., *Assessment of Ship Breaking and Recycling Industries in Bangladesh- An Effective Etep Towards The Achievement on Envionmental Sustainability*, International Conference on Agricultural, Environment and Biological Sciences (ICAEBS'2012) May 26-27, 2012 Phuket, p.43.

¹⁷⁷ Young Power in Social Action (YPSA), *Workers in shipbreaking industries: a base line survey of Chittagong (Bangladesh)*, Chittagong, Bangladesh, 2005, p.15. Traducción propia.

¹⁷⁸ Young Power in Social Action (YPSA), *Ship breaking in Bangladesh*, [en línea], Dirección URL: <http://www.shipbreakingbd.info/Benefits.html> , [consulta: 27 de diciembre de 2012].

¹⁷⁹ Cfr, The International Federation for Human Rights (FIDH), *Where do the “floating dustbins” end up? Labour Rights in Shipbreaking Yards in South Asia The cases of Chittagong (Bangladesh) and Alang (India)*, op. cit., p.22.

¹⁸⁰ *Idem*.

eléctricos, paneles, generadores, cables, equipos de radio, piezas de repuesto como poleas y mosquetones e incluso aceite entre otras cosas, son vendidos en las tiendas cercanas a los astilleros, extendiéndose a lo largo de la autopista Dhaka-Chittagong¹⁸¹.

Cabe mencionar que “el mercado local se centra principalmente en la recuperación de cabina”¹⁸² para servir a las necesidades del hogar, mientras que los minoristas regionales y nacionales atienden a la demanda de los hoteles y la industria”¹⁸³.

Como se puede observar, el desmantelamiento de barcos ha traído atractivas oportunidades de comercio a Bangladesh, pues los precios conseguidos por los materiales obtenidos son mucho más accesibles, por ejemplo: “la lana de vidrio importada de Dinamarca cuesta más de 400 takas¹⁸⁴ por kilo, mientras que lo reciclado puede adquirirse por 20 takas”¹⁸⁵.

“Todos los barcos son vendidos por tonelada, con un precio que varía entre los 110 y 150 dólares por ton dependiendo el mercado”¹⁸⁶, sin embargo, el desguace de buques es un negocio muy lucrativo, ya que los dueños de los astilleros pueden llegar a vender el acero de las embarcaciones a precios muy altos.

¹⁸¹ Cfr., The International Federation for Human Rights (FIDH), *Where do the “floating dustbins” end up? Labour Rights in Shipbreaking Yards in South Asia The cases of Chittagong (Bangladesh) and Alang (India)*, op. cit., p.22.

¹⁸² Los materiales de cabina incluyen muebles, electrodomésticos y materiales de construcción.

¹⁸³ Maria Sarraf, et al., *Ship breaking and recycling industry in Bangladesh and Pakistán*, op. cit., p.13.

¹⁸⁴ La taka es la moneda de Bangladesh y 78.90 takas equivalen aprox. a un 1 dólar estadounidense. Para más información véase <http://www.bangladeshbank.org.bd/index.php>.

¹⁸⁵ Cfr., The International Federation for Human Rights (FIDH), *Where do the “floating dustbins” end up? Labour Rights in Shipbreaking Yards in South Asia The cases of Chittagong (Bangladesh) and Alang (India)*, op. cit., p.22.

¹⁸⁶ Mosabbir Pasha, et al., *Assessment of Ship Breaking and Recycling Industries in Bangladesh- An Effective Etep Towards The Achievement on Envionmental Sustainability*, International Conference on Agricultural, Environment and Biological Sciences (ICAEBs'2012) May 26-27, 2012 Phuket, p.44.

Generalmente los dueños de los astilleros dedicados a la demolición de buques en Bangladesh pertenecen a la *Bangladesh Ship Breakers Association* (BSBA)¹⁸⁷, dicha organización puede imponer los precios del acero y la laminación, así como aplicar cuotas de producción en los patios para evitar la sobreproducción y una disminución en el precio de la tonelada¹⁸⁸.

En este aspecto la BSBA juega un papel muy importante económicamente hablando, ya que prácticamente tiene el monopolio en el reciclaje de buques de Bangladesh, además de que en 2002 empleaba alrededor de 100,000 personas¹⁸⁹. De esta manera se puede observar que en dicho país los precios del acero proveniente del desmantelamiento de embarcaciones se dictan por la BSBA, ya que no existe otra fuente que abastezca de la materia prima, y por ende, al no haber competencia no existe ningún poder de negociación.

Cabe mencionar, que “el desguace de buques se encuentra sujeto a impuestos como el Impuesto al Valor Agregado (IVA) que se paga cuando el barco llega. También se aplican impuestos a la importación de otros equipos a bordo”¹⁹⁰. De la misma forma, “se fija una serie de rentas y gastos relativos a los alquileres de las tierras arrendadas, cargos portuarios, de atraque y de remolque”¹⁹¹.

Siguiendo en la misma línea, la demolición de naves es un sector que da trabajo a miles de personas, hoy en día se emplean en Bangladesh aproximadamente a 200,000 trabajadores, los cuales ganan alrededor de \$150 dólares al mes¹⁹². “De

¹⁸⁷ La *Bangladesh Ship Breakers Association* (BSBA), es una organización que vela por el bienestar de las actividades del reciclaje de buques, protege los derechos de sus miembros y ayuda a crecer y a desarrollar la industria del reciclaje en Bangladesh. Para mayor información véase: <http://www.bsba.org.bd>.

¹⁸⁸ Véase en: The International Federation for Human Rights (FIDH), *Where do the “floating dustbins” end up? Labour Rights in Shipbreaking Yards in South Asia The cases of Chittagong (Bangladesh) and Alang (India)*, op. cit., p.19.

¹⁸⁹ *Ibid.*, p.23.

¹⁹⁰ *Idem.*

¹⁹¹ Maria Sarraf, et al., *Ship breaking and recycling industry in Bangladesh and Pakistán*, op. cit., p.20.

¹⁹² Véase en: Anbarasan Ethirajan, “Bangladesh’s ship breaking industry picks up pace again”, [en línea], BBC News, Dhaka, 6 de agosto de 2012, Dirección URL: <http://www.bbc.co.uk/news/business-19107373>, [consulta: 10 de diciembre de 2012]. Traducción propia.

acuerdo con un informe del *Financial Express*, la industria del desguace de buques es el segundo sector generador de empleo en Bangladesh”¹⁹³.

Cabe señalar que esta es una industria que ha ido creciendo con el paso del tiempo, ya que “en 2008 existían en Bangladesh 36 patios de desguace y para 2011 ya eran 70”¹⁹⁴. De esta forma, se espera que la industria del desmantelamiento siga prosperando en los próximos 25 años, principalmente por el exceso de oferta en el mercado del transporte marítimo y los altos precios del acero¹⁹⁵.

Es imprescindible tener presente que familias enteras dependen del desguace de buques, que actualmente es su fuente principal de ingresos. No obstante, las condiciones en las que laboran son verdaderamente malas.

En el caso de la India, el desguace de buques tiene un gran peso en la economía, ya que es una fuente importante de ingresos para el Estado de Gujarat. Por ejemplo: “la industria interna del desmantelamiento de naves de la India, tiene una facturación anual de 521 millones de dólares estadounidenses, la mayor parte de Alang”¹⁹⁶. Por lo tanto, este sector representa parte importante en la economía de la India. “Entre 1982 y 2003 cerca de 3.800 naves fueron desguazadas en Alang, representando más de 27 millones de LDT¹⁹⁷. Entre 1996 y 2004, Alang manejó al menos 250 barcos al año”¹⁹⁸.

¹⁹³ Carlin Car, Shipbreakers: One of the Informal Sector’s Most Hazardous Jobs, [en línea], Searchlight South Asia, 2011, Dirección URL: <http://searchlightsa.wordpress.com/2011/06/20/shipbreakers-one-of-the-informal-sectors-mosthazardous-jobs/>, [consulta: 23 de diciembre de 2012].

¹⁹⁴ *Idem*.

¹⁹⁵ *Idem*.

¹⁹⁶ The International Federation for Human Rights (FIDH), *Where do the “floating dustbins” end up? Labour Rights in Shipbreaking Yards in South Asia The cases of Chittagong (Bangladesh) and Alang (India)*, *op. cit.*, p.54.

¹⁹⁷ LDT por sus siglas en inglés *Light Displacement Tonnage*. Se refiere al peso del buque sin nada a bordo, que se utiliza para determinar el valor de una embarcación que se desguazará.

¹⁹⁸ Peter Rousmaniere, *et al.*, *Shipbreaking in the Developing World: Problems and Prospects*, [en línea], International Journal of Occupational and Environmental Health, Number 4, October/December 2007, p.361, Dirección URL: http://www.shipbreakingplatform.org/shipbrea_wp2011/wpcontent/uploads/2012/08/IJOEHRousmaniere.pdf. [consulta: 21 de marzo de 2013]. Traducción propia.

“Para poner la historia de Alang en el contexto mundial, unos 5.600 buques de alta mar fueron desguazados en todo el mundo entre 1994 y 2006, con un promedio de 430 al año. En estos años, el punto culminante de la obra fue en 1999, cuando 6,4 millones de LDT fueron desmantelados. El punto más bajo fue en 2005, cuando alrededor de 1,5 millones LDT se desguazaron”¹⁹⁹.

De esta manera, en la India

el negocio del desguace de buques se ha convertido en un sector altamente competitivo, con un saldo estrecho entre gastos e ingresos, pues el costo del buque a desmantelar es errático, variando entre 120 y 190 dólares estadounidenses por tonelada...Esto tiene un impacto directo en las condiciones de trabajo, ya que como una carrera contra el reloj inician los desguazadores tan pronto como se compra la nave: cada día que se retrasa el trabajo, significa intereses bancarios en funcionamiento, sin ningún beneficio. En particular, el Memorando de Entendimiento entre desguazadores y la GMB, el cual impone que deberán suspenderse las operaciones de desmantelamiento de acuerdo al accidente que ocurra, la suspensión puede durar entre 2 y 15 días²⁰⁰.

Otro aspecto que vale la pena señalar, es que también la GMB cobra varios impuestos a los desguazadores, los cuales se quejan de que son muy altos y afectan de manera considerable los costos del desguace. Sin embargo, el gobierno ha respondido a sus demandas, ya que en el año 2000 se anunció una rebaja en los impuestos al momento que se adquiría un buque²⁰¹.

Hoy en día, “existen cerca de 160 parcelas de desguace, con una capacidad de 4,58 millones de toneladas por año de producción de chatarra de acero. El volumen y el número de buques desmantelados ha seguido una tendencia

¹⁹⁹ Peter Rousmaniere, *et al.*, *Shipbreaking in the Developing World: Problems and Prospects*, *op.cit.*

²⁰⁰ The International Federation for Human Rights (FIDH), *Where do the “floating dustbins” end up? Labour Rights in Shipbreaking Yards in South Asia The cases of Chittagong (Bangladesh) and Alang (India)*, *op. cit.*, p.54.

²⁰¹ *Ibid.*,p.56.

creciente y según fuentes de la industria, más de 400 barcos fueron desmantelados en el año fiscal 2011-12 en la India”²⁰².

Un dato curioso “es que los costos laborales representan sólo el 3% de los costos totales”²⁰³. Como se puede observar, el gobierno parece estar mucho más interesado en sus ingresos que en la situación en la que laboran los trabajadores en la industria del desguace.

Por otro lado, en “Gadani, Pakistán, los ingresos que ofrece el desguace de buques provienen de dos fuentes: del acero y de otros artículos reciclables”²⁰⁴. Al igual que en Bangladesh, se aprovechan todos los recursos que el barco les proporciona, como maquinaria, electrodomésticos, muebles, generadores entre otros.

Hoy en día, “el 80% de los buques que se desguazan a nivel mundial, son enviados al sur de Asia, donde 1 de cada 5 buques es desmantelado en Pakistán”²⁰⁵.

El desmantelamiento de naves es un sector de suma importancia en Pakistán ya que cubre alrededor del 70% de las necesidades de acero del país. Las ganancias recaudadas varían de acuerdo con los precios del acero, por ejemplo en 2011, las autoridades paquistaníes estimaron ingresos tributarios de las empresas de desguace de más de \$4,5 millones de dólares por buque²⁰⁶. Se estima que “los desguazadores pagan aprox. 51.1 millones de dólares al año de impuestos al

²⁰² ICRA Limited, *Ship Breaking Industry: Key Trends and Credit Implications*, [en línea], 2012, Dirección URL: http://www.moneycontrol.com/news_html_files/news_attachment/2012/ShipBreaking_ICRA_26091_2.pdf, [consulta: 27 de marzo de 2013].

²⁰³ The International Federation for Human Rights (FIDH), *Where do the “floating dustbins” end up? Labour Rights in Shipbreaking Yards in South Asia The cases of Chittagong (Bangladesh) and Alang (India)*, op. cit., p.56.

²⁰⁴ Maria Sarraf, et al., op. cit, p.21.

²⁰⁵ Mariya Karrimjee, *Shipbreaking: Worl’s most dangerous job?*, [en línea], Salon Media Group, Inc., 2013, Dirección URL: http://www.salon.com/2013/03/21/shipbreaking_worlds_most_dangerous_job_partner/, [consulta: 25 de marzo de 2013]. Traducción propia.

²⁰⁶ Véase en Qasim Nauman, *For Pakistan ship breakers, constant fear of death*, [en línea], Gadani, Pakistán, 2012, Reuters, Dirección URL: <http://www.reuters.com/article/2012/02/27/us-pakistan-shipbreaking-idUSTRE81Q13Z20120227>, [consulta: 25 de marzo de 2013].

gobierno, sin embargo no cuentan con agua potable, electricidad o servicio telefónico”²⁰⁷.

Otro aspecto importante que ha sido determinante en la rentabilidad de la industria de la demolición en Pakistán, es que “cuenta con tasas de interés muy altas que van desde el 17 al 18% anual. Esto equivale a 265.700 dólares por buque”²⁰⁸. Cabe mencionar, que “las importaciones de materiales de hierro y acero están fuertemente gravados por el gobierno con el fin de promover la producción local de materias primas”²⁰⁹.

Sin embargo, estas medidas inclinaron la competencia a favor de Bangladesh y la India, por lo que el gobierno decidió reducir sus impuestos al desguace de buques en Pakistán para abrir paso al crecimiento de la industria. “Se eliminaron derechos de aduana y los impuestos sobre la venta (IVA)”²¹⁰. No obstante, el gobierno sigue implementando más impuestos, que han desfavorecido a la industria en dicho país, enfrentando su periodo más bajo entre 2002 y 2007²¹¹.

“En 2008, la demolición de buques mostró una recuperación en Gadani, debido a la recesión que golpeó a las economías mundiales, lo que obligó a muchas empresas internacionales a vender sus buques como chatarra para desguace”²¹². De esta manera, la industria del desguace de buques mejoró considerablemente “procesando alrededor de 650,000 toneladas de chatarra de acero en 2011 y 850,000 en 2012”²¹³.

Es preciso señalar, que si bien la industria de la demolición de buques ha aumentado sus niveles en Pakistán, también han empeorado las condiciones laborales de los trabajadores, a tal grado que se han manifestado para exigir una

²⁰⁷ Yusufzai Rahimullah, Rodrigo Poorna, *Pakistani shipbreaking industry in bid to comply with international ship recycling treaty*, International Maritime Organization, Pakistán, 2013.

²⁰⁸ Maria Sarraf, *et al.*, *op. cit.*, p.21.

²⁰⁹ *Ibid.*, p.23.

²¹⁰ Ismat Sabir, *Ship breaking industry revives II*, *op. cit.*

²¹¹ Véase en: Salman Siddiqui, *Gadani: A Ship Breakers' Paradise And Workers' Nightmare*, [en línea], 2012, Dirección URL: <http://salmansid.com/?p=475>, [consulta: 25 de marzo de 2013].

²¹² *Idem.*

²¹³ Yusufzai Rahimullah, Rodrigo Poorna, *Pakistani shipbreaking industry in bid to comply with international ship recycling treaty*, International Maritime Organization, Pakistán, 2013.

mejora que por lo menos les brinde los servicios básicos, como agua potable, un doctor o ambulancia cerca de su lugar de trabajo, seguro social, entre otros.

3.3 Sociales

No hay duda de que el desguace de buques trae grandes beneficios económicos a Bangladesh, la India y Pakistán, sin embargo, con grandes costos sociales.

Generalmente en los astilleros de Bangladesh no se utiliza maquinaria alguna, su principal recurso es el gran número de trabajadores, los cuales no están calificados para las actividades realizadas, tampoco son capacitados, la forma en que hacen su trabajo se va adquiriendo con la experiencia, sin embargo, existen 6 categorías en las que se divide a los empleados de los astilleros:

1. Los cortadores que trabajan con soplete de gas. Este grupo se divide en dos sub-grupos: los que trabajan por primera vez en el buque y los que trabajan en tierra. Estos son los trabajadores más calificados y mejor pagados, pero también son (los que trabajan a bordo de la nave) los más expuestos al riesgo de explosiones las cuales son más frecuentes.
2. El grupo de mecánicos que trabajan a bordo del buque, para remover todo lo que puede servir antes de comenzar a cortarlo.
3. El grupo a cargo de las cadenas y cables, que se encargan de mover la embarcación desde el lugar donde quedó varado hasta el sitio de trabajo.
4. El grupo a cargo de vaciar la nave de aceites, combustibles restantes y residuos de hidrocarburos (en el caso de los petroleros), para después almacenarlos.
5. El grupo de los “barrenderos” que remueven el lodo de todos los segmentos del buque, después de haberlo arrastrado decenas de metros tierra adentro.
6. El grupo de los cargadores que se ocupan de la última etapa de la operación de desmantelamiento: llevar las placas de acero y otras piezas de la embarcación y su carga a los camiones que les ofrecen a los compradores²¹⁴.

Trabajadores cargan un corte de acero de los cascos de los buques varados en los astilleros de Chittagong, Bangladesh.

²¹⁴ The International Federation for Human Rights (FIDH), *Where do the “floating dustbins” end up? Labour Rights in Shipbreaking Yards in South Asia The cases of Chittagong (Bangladesh) and Alang (India), op. cit., p.20.*

Imagen 1. Trabajadores en astillero de Chittagong, Bangladesh



Fuente: Mark Lewis, CBS News Staff, Chittagong, Bangladesh, Dirección URL: http://www.cbsnews.com/2300-18560_162-2146938.html.

Ahora bien, “un 95% de la fuerza de trabajo son trabajadores migrantes que provienen de los distritos más pobres de Bangladesh, como Kustia, Tangail y Sherpur”²¹⁵. “Nandail, Saria Kandi, Chadan Baisha, Dac Bangla y Kolni Bari, son sólo algunos de los pueblos desde donde vienen los campesinos para trabajar en Chittagong, para llevar sustento a sus familias”²¹⁶.

²¹⁵ Maria Sarraf, *et al.*, *op. cit.*, p.24.

²¹⁶ Greenpeace, FIDH, YPS, *End of life ships, The human Cost of Breaking Ships*, [en línea], 2005, p.16, Dirección URL: <http://www.fidh.org/IMG/pdf/shipbreaking2005a.pdf>, [consulta: 26 de diciembre de 2012].

“Alrededor del 75% de los trabajadores que laboran en Chittagong son empleados temporalmente, bajo el lema “no hay trabajo, no hay pago” ganando entre 1.5 y 3 dólares estadounidenses por día, dependiendo la experiencia”²¹⁷.

Una investigación publicada en 2009 por The National Labor Committee²¹⁸ señala el salario en dólares de los trabajadores del desguace de buques en Bangladesh:

Cuadro 7. Salario de los trabajadores de buques en Bangladesh

Ayudantes	22 centavos la hora (Dólares)	\$ 2.62 por turno de 12 horas (Dólares)
Cortadores	24 centavos la hora	\$ 2.91 por turno de 12 horas
Cortadores de alto nivel	30 centavos la hora	\$3.63 por turno de 12 horas
Más experimentados, cortadores mejor pagados	33-36 centavos la hora	\$4.00- \$ 4.36 por turno de 12 horas

Fuente: The National Labor Committee, *Where ships and workers go to die: Shipbreaking in Bangladesh and the Failure of Global institutions to Protect Worker Rights*, [en línea], 2009, p.25, Dirección URL: <http://issuu.com/iglhr/docs/whereshipsandworkersgotodie/1?mode=window>, [consulta: 22 de febrero de 2013].

²¹⁷ Moriom Ferdousi, Craig Deegan, *The Ship Breaking Industry of Bangladesh: An Exploration of the Accountability of the Shipping Companies* [en línea], p.4, Dirección URL: <http://goo.gl/i1b03>, [consulta: 26 de diciembre de 2012].

²¹⁸ Es una organización de derechos humanos dedicada a la promoción y defensa de los derechos laborales reconocidos internacionalmente en la economía global. Para más información véase: <http://www.globallabourrights.org>.

Otro aspecto que vale la pena mencionar es que “el trabajo infantil en el desguace de buques es muy común en Bangladesh, ya que aproximadamente un 20% de los trabajadores no rebasan los 15 años de edad”²¹⁹. De esta manera, se puede notar que no hay una edad mínima para laborar en aquella industria siempre y cuando seas productivo. La mayoría de las personas que realizan dicha actividad realmente necesitan el trabajo para poder vivir al día, es por eso que aceptan todos los riesgos que conlleva la demolición de embarcaciones.



Imagen 2. Trabajo infantil en astillero de Chittagong, Bangladesh

Fuente: YPSA 2009, Photo Gallery- Chittagong, Bangladesh 2009, [en línea], NGO Shipbreaking Platform, Dirección URL:http://www.shipbreakingplatform.org/shipbreaka_wp2011/wp-content/uploads/2012/01/IMG_9799.jpg.

Los niños trabajan como ayudantes de cortadores, limpian una placa de metal oxidado que posteriormente será cortada.



Imagen 3. Niños trabajando como ayudantes de cortadores en astillero de Chittagong, Bangladesh

Fuente: Ruben Dao en: FIIDH, Childbreaking Yards, Child Labour in the Ship Recycling Industry in Bangladesh, [en línea], 2008, Dirección URL: <http://goo.gl/8rB2c> .

²¹⁹ The Ship Breaking Industry of Bangladesh: An Exploration of the Accountability of the Shipping Companies. [en línea], p.4, Dirección URL: http://www.afaanz.org/openconf/2012/modules/request.php?module=oc_program&action=view.php&id=280, [consulta: 15 de enero de 2013].

Imagen 4. Trabajadores del desguace de buques en Chittagong, Bangladesh



Fuente: Brendan Corr , Chittagong, Bangladesh en: <http://goo.gl/DDgHu>

La organización no gubernamental Young Power in Social Action (YPSA)²²⁰ realizó una encuesta en 2003 en la cual se manifiesta que:

El 88% de los trabajadores sufrió algún tipo de lesión por accidentes, desde una lesión en el pie hasta grandes accidentes. El 87% sufría de dolor muscular, el 72% de problemas de la vista, el 52% con dificultades para respirar y el 81% con problemas gástricos. El 56% sufrían de enfermedades de la piel y 28% de otras infecciones²²¹.

²²⁰ Organización no gubernamental de desarrollo social que se encarga de los aspectos relacionados con la pobreza, las necesidades básicas y la garantía de los derechos de personas de varios distritos de Bangladesh. Dicha organización lucha por proteger a los trabajadores del desguace de buques. Para más información véase: <http://ypsa.org>.

²²¹ Peter Rousmaniere, *et al.*, *op. cit.*, p. 366.

Imagen 5. Trabajador accidentado desguazando un buque en Bangladesh



Su nombre es Nezam Uddin de 25 años, trabajaba dentro del buque cuando una placa de acero cayó sobre él y su compañero el 2 de abril de 2007. Debido a las heridas ocasionadas por el golpe en la espalda y la cabeza, su columna vertebral fue seriamente dañada dejándolo invalido.

Fuente: The National Labor Committee, *Where ships and workers go to die: Shipbreaking in Bangladesh and the Failure of Global institutions to Protect Worker Rights*, [en línea], 2009, p.4, Dirección URL: <http://issuu.com/iglhr/docs/whereshipsandworkersgotodie/1?mode=window>

Hay que destacar, que en la actividad de la demolición de buques, no existe como tal un sistema de protección cuando ocurren accidentes graves como por ejemplo explosiones, ya que no cuentan con extintores ni con el equipo necesario para hacer frente a un evento así. Normalmente los extintores que se obtienen de las embarcaciones son vendidos junto con todas las cosas que aún tienen alguna utilidad²²².

Así pues, la ausencia de recursos en los astilleros de desguace también afecta lo relacionado a los primeros auxilios, que son de vital importancia cuando un trabajador resulta herido, por menor que sea su lesión. No existe un eficiente sistema de ambulancias que traslade de manera segura a los malheridos a

²²² Véase The International Federation for Human Rights (FIDH), *Where do the "floating dustbins" end up? Labour Rights in Shipbreaking Yards in South Asia The cases of Chittagong (Bangladesh) and Alang (India)*, op. cit., p.31.

hospitales, e incluso síntomas como fiebre, dolor de cabeza o estómago son tratados con pastillas que la administración de los astilleros proporciona a los trabajadores, los cuales por supuesto tienen que pagar por ellas²²³.

Imagen 6. Trabajadores laborando sin la protección adecuada en el desguace de buques



Los trabajadores que utilizan los sopletes se encuentran expuestos a toda clase de quemaduras y daños a la vista, pues rara vez usan la protección adecuada y cuando lo hacen es comprado por ellos mismos, como guantes y botas por ejemplo.

Fuente: Pierre Torset, Shipbreaking Yards and Shipbreakers (Chittagong, Bangladesh), *International Reporting* en: http://www.pierretorset.com/stories/shipbreaking/shipbreaker_s/.

Es alarmante saber que “cada yarda o patio de desguace puede emplear a 1,000 trabajadores, sin embargo, ningún patio cuenta con un doctor en el sitio. No hay ni siquiera un médico para todos los astilleros en conjunto, es decir para 30,000 trabajadores que laboran en una industria altamente peligrosa”²²⁴. Es importante resaltar que el tratamiento de atención médica varía de astillero en astillero, ya que de cada contratista depende la cobertura médica que se le asigna al trabajador²²⁵.

²²³ Véase The International Federation for Human Rights (FIDH), *Where do the “floating dustbins” end up? Labour Rights in Shipbreaking Yards in South Asia The cases of Chittagong (Bangladesh) and Alang (India)*, *op. cit.*, p.31.

²²⁴ *Ibid.*, p.32.

²²⁵ *Idem.*

“Cada año ocurren alrededor de 600 accidentes graves, de los cuales 20 resultan en muerte”²²⁶. También “se estima que en los últimos 30 años han fallecido de 1000 a 2000 trabajadores en las instalaciones de desguace en Bangladesh y actualmente un trabajador se lesiona gravemente todos los días y uno muere cada tres o cuatro semanas”²²⁷.

En cuanto a la indemnización por lesión o muerte, se llega a pagar a los familiares de los afectados de 10,000 a 100,000 takas, esto depende del estatus social de la víctima, es decir, de los lazos que la familia del trabajador tenga con personas importantes como militares por ejemplo y si vienen de Chittagong. Sin embargo, la mayoría de las personas que laboran en dicha industria provienen de las zonas rurales más desfavorecidas del país²²⁸.

Por lo tanto, tiene sentido que “no se tengan registros de las direcciones de los trabajadores, lo cual funciona como excusa para no compensar a sus familias, aparte de la discriminación social que se vive en los astilleros”²²⁹.

²²⁶ Australian National Maritime Museum, *Steel Beach Shipbreaking in Bangladesh*, [en línea], 2008, Dirección URL: http://www.anmm.gov.au/webdata/resources/pdfs/schools/Signals_82_pp1416_SteelBeach02.pdf, [consulta: 18 de febrero de 2013].

²²⁷ The National Labor Committee, *Where ships and workers go to die: Shipbreaking in Bangladesh and the Failure of Global institutions to Protect Worker Rights*, [en línea], 2009, p.4, Dirección URL: <http://issuu.com/iglhr/docs/whereshipsandworkersgotodie/1?mode=window>, [consulta: 22 de febrero de 2013].

²²⁸ Véase The International Federation for Human Rights (FIDH), *Where do the “floating dustbins” end up? Labour Rights in Shipbreaking Yards in South Asia The cases of Chittagong (Bangladesh) and Alang (India)*, op. cit., p.32.

²²⁹ *Ibid.*, p.32-33.

Imagen 7. Un día común en los astilleros de desguace en Bangladesh



Fuente: Brendan Corr, Chittagong, Bangladesh en: <http://goo.gl/SEObp>.

Respecto a la jornada de trabajo, “los astilleros funcionan todo el día, en dos turnos de 12 horas, de 8:00 am a 8:00 pm y de 8:00 pm a 8:00 am. Los viernes, que son supuestamente los días de descanso trabajan 4 horas, de 7:00 a 11:00”²³⁰. Sin embargo, “los días pueden variar entre 8 y 14 horas por día, con un promedio de 10 horas los 7 días de la semana, con vacaciones sólo los días festivos, los cuales no son remunerados”²³¹.

Por otro lado, los trabajadores del desguace de buques también viven en condiciones diferentes, ya que los pocos que vienen de Chittagong regresan a sus pequeñas casas en los pueblos vecinos, pero los que han emigrado desde el norte viven a lado de los astilleros en lamentables condiciones, donde muchas

²³⁰ The National Labor Committee, *Where ships and workers go to die: Shipbreaking in Bangladesh and the Failure of Global institutions to Protect Worker Rights*, op. cit., p.24.

²³¹ Véase The International Federation for Human Rights (FIDH), *Where do the “floating dustbins” end up? Labour Rights in Shipbreaking Yards in South Asia The cases of Chittagong (Bangladesh) and Alang (India)*, op. cit., p.38.

veces no cuentan con los servicios necesarios para su supervivencia como agua potable. Otros con mayor poder adquisitivo viven en dormitorios que se encuentran ubicados a lo largo de la carretera Dhaka-Chittagong, sin embargo, cuentan con servicios limitados²³².

En resumen, “no hay buena disposición para el agua potable, la alimentación sana, el aseo higiénico y lugar de vida para los trabajadores”²³³. Además si no cuentan con los servicios básicos se facilita la propagación de infecciones y enfermedades.

Imagen 8. Dormitorios de los trabajadores cerca de los astilleros



Después del arduo trabajo, los empleados regresan a sus precarios dormitorios cerca de los patios de desguace.

Fuente: Pierre Torset, *Shipbreaking Yards and Shipbreakers (Chittagong, Bangladesh)*, International Reporting en: <http://www.pierretorset.com/stories/shipbreaking/shipbreakers/>.

²³² Véase The International Federation for Human Rights (FIDH), *Where do the “floating dustbins” end up? Labour Rights in Shipbreaking Yards in South Asia The cases of Chittagong (Bangladesh) and Alang (India)*, *op. cit.*, p.33.

²³³ Maruf Hossain, Mohammad Mahmudul Islam, *Shipbreaking Activities and its Impact on the Coastal Zone of Chittagong, Bangladesh: Towards Sustainable Management*, Young Power In Social Action (YPSA), Chittagong, Bangladesh, 2006, p.36.

Imagen 9. Escasez de agua potable



Imagen 10. Instalaciones inadecuadas para la preparación de alimentos

Fuente: The National Labor Committee, *Where ships and workers go to die: Shipbreaking in Bangladesh and the Failure of Global institutions to Protect Worker Rights*, [en línea], 2009, p.4., Dirección URL: <http://issuu.com/iglhr/docs/whereshipsandworkersgotodie/1?mode=window>.

“no hay buena disposición para el agua potable, la alimentación sana, el aseo higiénico y lugar de vida para los trabajadores”



Imagen 11. Dormitorios de los trabajadores que laboran en un astillero de desguace en Bangladesh

De esta manera, se puede observar que en el desmantelamiento de buques llevado a cabo en Bangladesh, se labora en las siguientes condiciones:

- ✓ Trabajadores laboran con rudimentaria y escasa protección
- ✓ Trabajo infantil
- ✓ Trabajadores laboran alrededor de 12 horas diarias
- ✓ Salarios muy bajos
- ✓ Accidentes y muertes ocurren con frecuencia
- ✓ Deficiente protección médica contra enfermedades y accidentes
- ✓ Trabajadores no cuentan con los servicios necesarios para su supervivencia (agua potable, comida higienica, etc.)
- ✓ No hay vacaciones ni días de descanso que sean remunerados

Por otro lado, en la India, las condiciones sociales de los trabajadores de la industria del desguace no distan mucho de las de Bangladesh, ya que tienen problemas similares, pues la falta de seguridad laboral, prestaciones sociales y servicios necesarios se encuentran ausentes en cada día de trabajo.

La mayoría de los trabajadores en los desguazaderos de Alang, son migrantes que provienen de Orissa, Bihar, Uttar Pradesh y Jharkhand²³⁴, Estados de la India que se caracterizan por su pobreza y falta de trabajo²³⁵. Cabe resaltar, “que aproximadamente un 70% trabajaba en la agricultura antes de trasladarse a Alang”²³⁶, por lo tanto son personas que no están capacitadas para realizar el peligroso trabajo que conlleva el desmantelamiento de un buque, aunado a su falta de educación.

los trabajadores migrantes son a menudo de las castas más bajas de la sociedad india, aunque legalmente prohibido, el sistema de castas sigue estando omnipresente en la India, y todavía en muchos aspectos tiene influencia sobre el destino

²³⁴ Federico Demaria, Evgenia Tasheva, Ivaylo Hlebaro, *Industrial waste conflicts around the world. Case studies from India and Bulgaria: shipbreaking and incineration*, EJOLT Report No. 1, 2012, p.26.

²³⁵ Para más información consultar: India Spend en: <http://www.indiaspend.com>.

²³⁶ The International Federation for Human Rights (FIDH), *Where do the “floating dustbins” end up? Labour Rights in Shipbreaking Yards in South Asia The cases of Chittagong (Bangladesh) and Alang (India)*, op. cit., p.56.

de una persona. Se agrava aún más el desequilibrio entre empleados y empleadores, que generalmente provienen de mayores escalas de la sociedad. En el mejor de los casos, los propietarios tienden a tener una actitud paternalista con sus trabajadores. Los relativamente pocos trabajadores Gujarati suelen tener los trabajos más ligeros, mientras que los más arriesgados y más pesados se le dan a los migrantes²³⁷.

Imagen 12. Astillero de desguace de buques en la India



Fuente: Flickrriver, India, Gujatar, Bhavnagar, 2005 en: <http://www.flickrriver.com/photos/carrieteicher/503473070/>.

Ahora bien, “ellos trabajan bajo los contratistas, a diario y sin contrato ni derechos. Trabajan 12 horas al día, seis días a la semana. Durante el trabajo de campo en la primavera de 2009, sus salarios diarios oscilaron entre un mínimo de 150 rupias (US \$ 3) para los ayudantes y cargadores, a un máximo de 375 rupias (US \$ 7)

²³⁷ The International Federation for Human Rights (FIDH), *Where do the “floating dustbins” end up? Labour Rights in Shipbreaking Yards in South Asia The cases of Chittagong (Bangladesh) and Alang (India), op. cit., p.56.*

para los cortadores experimentados²³⁸. Como se observa las condiciones en Alang no son muy alentadoras, pues los trabajadores laboran más de 8 horas diarias, con un día de descanso, con un salario muy bajo y con un alto riesgo de lesiones, enfermedades e incluso la muerte.

Imagen 13. Trabajadores del desguace de buques en Alang, India



Fuente: Christian Faranz Tragni, Alang port shipbreakers India en: <http://www.demotix.com/news/26226/alang-port-shipbreakers-india#media-26219>.

Los contratistas de mano de obra son llamados muqadam, quienes se encargan de supervisar el trabajo en los patios de desguace, teniendo contacto directo con los trabajadores. El muqadam es el que asigna las actividades que le corresponden a cada trabajador de acuerdo con sus habilidades, así mismo es el intermediario entre el dueño del astillero y los empleados, ya que estos no pueden

²³⁸ Federico Demaria, Evgenia Tasheva, Ivaylo Hlebaro, *Industrial waste conflicts around the world. Case studies from India and Bulgaria: shipbreaking and incineration, op. cit.*, p.26.

dirigirse al propietario. De esta manera, el muqadam no solamente representa un elemento clave en la cadena de mando, sino también un elemento clave en la represión que prevalece en Alang, diseñado para mantener a los trabajadores en una posición de subordinación y obediencia²³⁹.

Así pues, los trabajadores al no tener un contrato de trabajo escrito, pueden ser despedidos en cualquier momento y por motivos injustificables. Su destino es incierto, ya que no saben si al día siguiente tendrán o no trabajo, pues la mano de obra es abundante y fácilmente reemplazable.

Cabe señalar, “que los trabajadores cambian regularmente de patios de deguace, en función de la llegada de los buques, la carga de trabajo, las diferencias que pueden presentarse con un muqadam o a los salarios más altos. Según un funcionario del GMB, la movilidad de los trabajadores dentro y fuera de la yarda es la principal razón de la dificultad de sistematizar el registro de los trabajadores”²⁴⁰.

En otro orden de cosas, la mayoría de los trabajadores viven precariamente en chozas llamadas Kholi, donde no tienen agua potable ni electricidad. Estas chozas están ubicadas cerca de los patios de desguace y por ende se encuentran expuestos a distintos tipos de contaminantes que están presentes en el aire, agua y comida que consumen²⁴¹. Cabe mencionar, que la elección de ir a laborar en dicha industria, es porque no hay trabajo ni buenas oportunidades que les abran paso a una mejor vida, simplemente les permite subsistir.

“En la India, se estima que de 1995 a 2005 murieron 40 trabajadores por año por accidentes ocurridos²⁴². No obstante, es difícil estimar con confianza la tasa de mortalidad de los trabajadores en Alang, ya que

²³⁹ Cfr. The International Federation for Human Rights (FIDH), *Where do the “floating dustbins” end up? Labour Rights in Shipbreaking Yards in South Asia The cases of Chittagong (Bangladesh) and Alang (India)*, op. cit., p.57.

²⁴⁰ *Idem*.

²⁴¹ Véase en Federico Demaria, Evgenia Tasheva, Ivaylo Hlebaro, *Industrial waste conflicts around the world. Case studies from India and Bulgaria: shipbreaking and incineration*, op. cit., p.26.

²⁴² *Idem*.

no existe ningún mecanismo designado por ninguna autoridad para registrar el número de accidentes que se producen en los astilleros de desguace. No hay ninguna disposición que obligue a los empleadores a informar inmediatamente de los accidentes a todas las autoridades responsables y por lo tanto no hay datos oficiales disponibles. Se han recopilado datos y cifras de los accidentes, a partir de aquellas fuentes que estaban disponibles para nosotros en el curso de la realización de encuestas. Estas incluyen hospitales cercanos, trabajadores lesionados del desguace de buques, campamentos médicos y visitas realizadas por el personal²⁴³.

Ahora bien, en Pakistán las condiciones de trabajo, no varían en gran medida respecto a las de la India y Bangladesh.

“El Banco Mundial, estima que el desguace de buques genera entre 8.000 y 22.000 puestos de trabajo en Pakistán”²⁴⁴. Hasta el 75%²⁴⁵ total de los trabajadores que laboran en la controversial industria del desguace en Gadani provienen de lugares lejanos como Swat²⁴⁶ por ejemplo, donde las difíciles condiciones de vida los han obligado a emigrar en busca de trabajo²⁴⁷.

²⁴³ Peter Rousmaniere, *et. al*, *Shipbreaking in the Developing World: Problems and Prospects*, *op. cit.*, p.366.

²⁴⁴ Mariya Karrimjee, *Shipbreaking: World's most dangerous job?*, *op. cit.*

²⁴⁵ Maria Sarraf, *et al.*, *op. cit.*, p.25.

²⁴⁶ El Distrito de Swat se localiza en la Provincia de Khyber Pakhtunkhwa, en el noreste de Pakistán cerca de la frontera con Afghanistan.

²⁴⁷ Kan Matsuzaki, *Back ground for breaking video*, [en línea], Federación Internacional de Trabajadores de las Industrias Metalúrgicas (FITIM), 2011, Dirección URL: <http://www.imfmetal.org/files/11040616464766/Ship-Breaking-Background-Documentry.pdf>, [consulta: 26 de marzo de 2013].

Imagen 14. Trabajador cortando una placa de metal en un astillero de Gadani, Pakistán



Fuente: Dawn.com, Gadani, Pakistán, 2011 en: <http://dawn.com/2011/10/23/ship-breaking-at-gadani/>.

“La jornada de trabajo en los astilleros de Pakistán normalmente es de 10 horas al día, de 7 am a 5 pm”²⁴⁸. “Los trabajadores ganan aproximadamente entre \$4 y \$6 dólares al día”.²⁴⁹ Respecto a este punto, un dato curioso es que desde hace aproximadamente 30 años, los salarios no han cambiado en gran medida, por lo que un trabajador que ha laborado durante toda su vida en esta industria, no es capaz de mejorar el nivel de la misma ni su nivel adquisitivo²⁵⁰.

²⁴⁸ Salman Siddiqui, *Gadani: A Ship Breakers' Paradise And Workers' Nightmare*, [en línea], 2012, Dirección URL: <http://salmansid.com/?p=475>, [consulta: 25 de marzo de 2013].

²⁴⁹ Qasim Nauman, *For Pakistan ship breakers, constant fear of death*, [en línea], Gadani, Pakistán, 2012, Reuters, Dirección URL: <http://www.reuters.com/article/2012/02/27/us-pakistan-shipbreaking-idUSTRE81Q13Z20120227>, [consulta: 25 de marzo de 2013].

²⁵⁰ Véase en: Salman Siddiqui, *Gadani: A Ship Breakers' Paradise And Workers' Nightmare*, *op. cit.*

Imagen 15. Trabajador laborando dentro de un buque en Gadani, Pakistán



La cantidad de mano de obra empleada depende del tamaño de la embarcación. Alrededor de 200 hombres trabajaban en este barco. Ellos usan cortadoras de gas, varios tipos de grúas y cabrestantes, carretillas elevadoras, motores de alta potencia, camiones y otras herramientas y maquinaria de apoyo.

Fuente: Dawn.com, Gadani, Pakistán, 2011 en: <http://dawn.com/2011/10/23/ship-breaking-at-gadani/>.

Así pues, los trabajadores demandan los siguientes derechos básicos:

- ✓ Aumento salarial del 100 por ciento
- ✓ Registro en instituciones de seguridad social y prestaciones de vejez
- ✓ Dispensario médico y ambulancia en cada astillero de desguace de buques
- ✓ Agua potable y comedor en cada astillero
- ✓ Carta de nombramiento a cada trabajador
- ✓ Fin del sistema de trabajo por contrato (JAMADARY)
- ✓ Colonia residencial para los trabajadores
- ✓ Reconocimiento del Sindicato de Trabajadores Democrático de Desguace de Buques de Gadani (GSBDWU), cuyo registró anuló el Comisionado de Trabajo
- ✓ Medidas de seguridad en el lugar de trabajo
- ✓ Fin del acoso de los trabajadores por la policía²⁵¹

Cabe mencionar, que “las normas de seguridad y medio ambiente sobre desguace de buques, realmente existen en Pakistán. Se supone que las compañías

²⁵¹ Cherisse Fredricks, Huelga de trabajadores de desguace de buques en Pakistán, [en línea], Federación Internacional de Trabajadores de las Industrias Metalúrgicas (FITIM), 2010, Dirección URL: <http://www.imfmetal.org/index.cfm?c=23599&l=28>, [consulta: 26 de marzo de 2013].

dedicadas a esta industria deben proporcionar equipo de protección como cascos y guantes, así como encargarse de la seguridad en el manejo de materiales tóxicos, sin embargo, rara vez se aplican”²⁵².

Por lo tanto, tiene sentido que se presenten accidentes muy a menudo, pues los trabajadores se enfrentan a peligros como explosiones, caídas desde grandes alturas, a la exposición de sustancias tóxicas, a ser aplastados por enormes y pesadas laminas de acero, etc.

“Los centros de salud están mal equipados para hacer frente a la naturaleza y extensión de las lesiones comunes que se presentan en el desguace de buques. Sólo los primeros auxilios básicos se proporcionan a los trabajadores en el lugar del accidente, ya que no cuentan con personal médico capacitado”²⁵³.

Imagen 16. Buque en proceso de desguace



El desguace de buques es uno de los trabajos más peligrosos que existen hoy en día, pues todo el tiempo se está expuesto a sufrir graves accidentes e incluso la muerte.

Fuente: Dawn.com, Gadani, Pakistán, 2011 en: <http://dawn.com/2011/10/23/ship-breaking-at-gadani/>.

²⁵² Cfr. Qasim Nauman, *For Pakistan ship breakers, constant fear of death*, [en línea], Gadani, Pakistán, 2012, Reuters, Dirección URL: <http://www.reuters.com/article/2012/02/27/us-pakistan-shipbreaking-idUSTRE81Q13Z20120227>, [consulta: 25 de marzo de 2013].

²⁵³ Maria Sarraf, *et al.*, *op. cit.*, p.25.

Ante esta situación, “los trabajadores a veces tienen que ser llevados a un hospital de Karachi, que se encuentra a 70 kilómetros del patio de desguace en Gadani”²⁵⁴. Así, pues las condiciones de supervivencia de los trabajadores disminuyen considerablemente, tan sólo se estima que “de 1992 a 2010, 175 trabajadores perdieron la vida por un accidente ocurrido en los patios de desguace en Gadani”²⁵⁵.

En cuanto a las condiciones en las que viven los trabajadores se refiere, la mayoría de ellos reciben alojamiento en los patios de desguace, cuyos cuartos están contruidos con materiales recuperados de los buques. No obstante, carecen de servicios básicos como agua potable y saneamiento.

3.4 Ambientales

En lo que respecta a asuntos ambientales, el desguace de buques tal y como se practica en la actualidad en países como Bangladesh, la India y Pakistán, representa a una de las industrias que más contaminan y acaban las playas, los suelos, el aire, la flora y la fauna del lugar.

Materiales y sustancias tóxicas provenientes del desmantelamiento de enormes naves, están presentes en el ecosistema, mismo que con el paso del tiempo se va debilitando.

²⁵⁴ Kan Matsuzaki, *Back ground for breaking video*, op. cit.

²⁵⁵ *Idem*.

Imagen 17. Desechos y basura en un astillero de desguace en Chittagong, Bangladesh



Fuente: Pierre Torset, *Shipbreaking Yards and Shipbreakers (Chittagong, Bangladesh)*, International Reporting en: [http://www.pierretorset.com/stories/shipbreaking/shipbreakers/.](http://www.pierretorset.com/stories/shipbreaking/shipbreakers/)

El siguiente cuadro señala los desechos y sustancias tóxicas que puede contener un buque que se desguazará.

Cuadro 8. Desechos y sustancias que pueden ser inherentes en la estructura del buque

Desechos	Ubicación de los desechos en el buque
Desechos metálicos o que contengan metales	
Desechos metálicos y desechos que contengan aleaciones de cualquiera de las sustancias siguientes:	
Antimonio	aleaciones con plomo en las baterías de plomo-ácido, metal para soldadura
Berilio	agente endurecedor en aleaciones, contenedores de combustible, sistemas de navegación

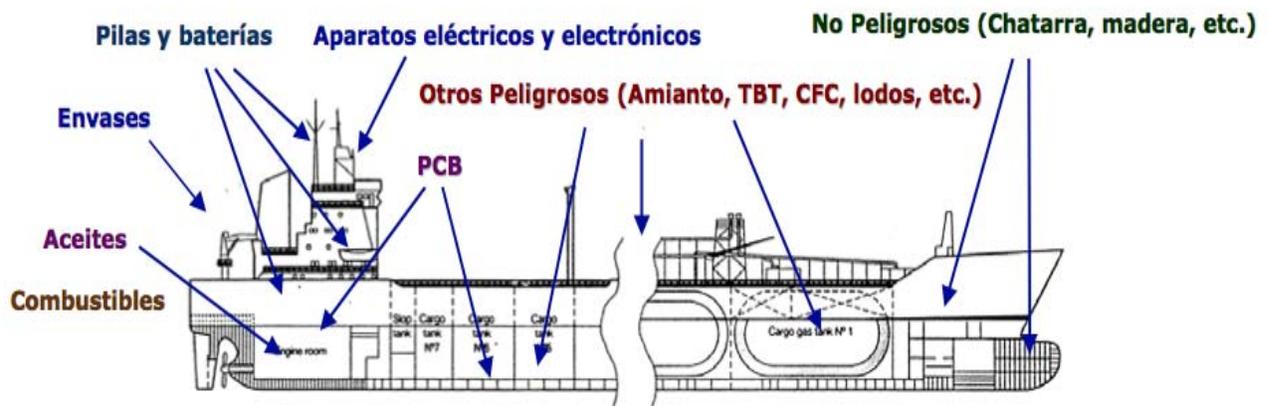
Cadmio	cojinetes
Plomo	conectores, acoplamientos, cojinetes
Mercurio	termómetros, detectores de presión en los cojinetes
Telurio	en aleaciones
Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes, excluidos los desechos de metal en forma masiva, cualquiera de las sustancias siguientes:	
Antimonio; compuestos de antimonio	retardante del fuego en plásticos, fibras textiles, goma, etc.
Cadmio; compuestos de cadmio	baterías, ánodos, pernos y tuercas
Plomo; compuestos de plomo	baterías, revestimientos de pintura, aislamiento de cables
Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes cualquiera de las sustancias siguientes:	
Arsénico; compuestos de arsénico	pinturas en la estructura del buque
Mercurio; compuestos de mercurio	Termómetros, sistemas de iluminación, interruptores de nivel
Desechos que tengan como constituyentes:	
Compuestos de cromo hexavalente	pinturas (cromato de plomo) en la estructura del buque
Residuos de desechos de zinc que contengan plomo y cadmio	ánodos (Cu, Cd, Pb, Zn)
Líquidos de desecho del decapaje de metales	baterías: emergencia, radio, alarma de incendios, arranque, botes salvavidas
Montajes eléctricos y electrónicos de desecho o restos de éstos que contengan componentes como acumuladores y otras baterías, interruptores de mercurio, vidrios de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados y capacitadores de PCB, o contaminados con constituyentes como por ejemplo, cadmio, mercurio, plomo, bifenilo policlorado.	interruptores de nivel, sistemas y lámparas de iluminación (condensadores), cables eléctricos
Desechos que contengan	

principalmente constituyentes orgánicos, que puedan contener metales o materia orgánica	
Desechos de vidrio de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados	pantallas de televisores y computadoras
Desechos de amianto (polvo y fibras)	aislamiento térmico, material de acabado de superficies, aislamiento acústico
Desechos que contengan principalmente constituyentes orgánicos, que puedan contener metales y materia inorgánica	
Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados	fluidos hidráulicos, tanques de aceite (motor, lubricante, caja de cambios, separador, etc.), residuos de los tanques de petróleo (residuos de la carga)
Desechos de disolventes orgánicos no halogenados	líquidos anticongelantes
Desechos, sustancias y artículos que contienen, consisten o están contaminados con bifenilo policlorado (PCB), terfenilo policlorado (PCT), naftaleno policlorado (PCN) o bifenilo polibromado (PBB), o cualquier otro compuesto polibromado análogo, con una concentración de igual o superior a 50 mg/kg	condensadores en sistemas de iluminación, PCB en residuos de aceite, juntas, acoplamientos, cableado (plásticos inherentes a la estructura de las embarcaciones)
Desechos que pueden contener constituyentes inorgánicos u orgánicos	
Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos, con inclusión de desechos de plaguicidas y herbicidas que no respondan a las especificaciones, caducados, o no aptos para el uso previsto originalmente	pinturas y estabilizadores de la corrosión, revestimientos antiincrustantes a base de estaño en la parte inferior del casco del buque
Desechos de mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua	lodos, productos químicos en el agua, residuos en los tanques, agua de sentina
Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas,	pinturas y revestimientos en la estructura

colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.	del buque
Desechos de carácter explosivo	gases comprimidos (acetileno, propano, butano), residuos de la carga (tanques de carga)
Envases y contenedores de desechos que contienen sustancias con las características peligrosas	residuos de la carga

Fuente: Convenio de Basilea, *Directrices técnicas para el manejo ambientalmente racional del desguace total y parcial de embarcaciones*, PNUMA, 2003.

Imagen 18. Ubicación de la posible existencia a bordo de materiales y sustancias.



Fuente: Rafael Gutiérrez Fraile, et al., *Sostenibilidad de los desguaces de buques*, [en línea], 134 pp., Madrid, Grupo de Trabajo de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, Fundación Río del Pozo de la Universidad de A Coruña, Reciclauto Navarra S.L, Colegio Oficial de Ingenieros Navales y Oceánicos, 1-5 de Diciembre de 2008, Dirección URL: http://www.conama9.org/conama9/download/files/GTs/GT_BUQ//BUQ_final.pdf.

Ahora bien, una alta concentración de metales pesados han sido encontrados en la zona de desguace de buques en Bangladesh, entre los metales encontrados figuran los siguientes:

- ✓ Hierro (Fe)
- ✓ Manganeso (Mn)
- ✓ Cromo (Cr)
- ✓ Níquel (Ni)
- ✓ Zinc (Zn)
- ✓ Plomo (Pb)
- ✓ Cobre (Cu)
- ✓ Cadmio (Cd)
- ✓ Mercurio (Hg)²⁵⁶

En el caso de Gadani, Pakistán también se han encontrado sustancias tóxicas en el ambiente como mercurio, cromo y plomo, PBC, petróleo y aceite entre otros. Si bien, en menor medida que en Bangladesh, han afectado determinantemente el ecosistema del lugar²⁵⁷.

Estos metales pesados se han ido acumulando en la biota²⁵⁸ marina que se encuentra en gran riesgo, pues la toxicidad de dichos elementos están contaminando todo a su paso.

Los metales pesados afectan de diversas maneras a los seres humanos y el medio ambiente. La forma en que los seres humanos son afectados por los metales pesados deriva con la pérdida de la memoria, aumenta las reacciones alérgicas, aumenta la presión arterial, la depresión, y mucho más, pero estas son sólo algunas de las condiciones que resultan de la exposición a las toxinas. La forma en que los metales pesados afectan el medio ambiente es recogida por los procesos industriales en los lagos y ríos que están cerca. Eso significa que afecta a la vida marina como peces y mariscos y también puede afectar a la cadena alimentaria²⁵⁹

²⁵⁶ Siddiquee, Noman Ahmad, et al., *Heavy metal pollution in sediments at ship breaking area of Bangladesh*, Asian Journal of Water, Environment and Pollution, 2009, vol. 6, no 3, p.2.

²⁵⁷ Véase Maria Sarraf, et al., *op. cit.*, p.5.

²⁵⁸ Biota es el conjunto de fauna y flora de una región. Véase en Diccionario de la Real Academia Española en: <http://lema.rae.es/drae/>.

²⁵⁹ Fernando Alvara, *Heavy Metals and Ship Breaking*, [en línea], 2012, Dirección URL: [http://dp.hightechhigh.org/~falvara/Heavy Metals and Ship Breaking.pdf](http://dp.hightechhigh.org/~falvara/Heavy%20Metals%20and%20Ship%20Breaking.pdf), [consulta: 19 de marzo de 2013].

“Las zonas costeras son de importancia ecológica, ya que proporcionan una serie de bienes y servicios ambientales a las personas”²⁶⁰, así pues:

El ambiente marino de las aguas costeras, es vital para la humanidad a nivel mundial, así como una base local en materia de energía. El hombre está convirtiéndose en una parte dominante del ecosistema en muchas regiones, debido a sus diversos usos del ambiente marino. Por lo tanto, la salud del ecosistema marino es un factor importante en la propia existencia del hombre²⁶¹.

Por ejemplo, el petróleo y sus derivados como el aceite, pueden afectar gravemente a las aves marinas, ya que cuando estas se acercan al agua para alimentarse se manchan de aceite, lo cual las puede conducir a

una hipotermia, envenenamiento, daño al hígado, los pulmones, los riñones, los intestinos y otros órganos internos, la destrucción de las células rojas de la sangre importantes para la buena respuesta inmune, la neumonía, la reducción en la capacidad de reproducirse; descenso en el número de huevos puestos, disminución de la fertilidad de los huevos y cáscara más delgada de espesor, y la interrupción de la reproducción normal y comportamientos de incubación²⁶².

²⁶⁰ Hasan Muhammad Abdullah, *et al.*, *Drastic expansion of ship breaking yard in Bangladesh: a cancerous tumor to the coastal environment*, [en línea], p.234, Dirección URL: <http://www.benjapan.org/iceab10/64.pdf>, [consulta: 01 de marzo de 2013]. Traducción propia.

²⁶¹ Prabal Barua, *Shipbreaking Activities in Bangladesh and collision of Marine Biodiversity*, [en línea], YPSA, Dirección URL: http://www.shipbreakingbd.info/Doc/Marine_biodiversity.pdf, [consulta: 1 de marzo de 2013]. Traducción propia.

²⁶² Md. M. Hossain y M. M. Islam, *Ship Breaking Activities and its Impact on the Coastal Zone of Chittagong, Bangladesh: Towards Sustainable Management*, Young Power in Social Action (YPSA), Chittagong, Bangladesh, 2006, p.26. Traducción propia.

Imagen 19. Pies de un trabajador después de regresar del desmantelamiento de un buque



Pies de un trabajador después de regresar del desmantelamiento de un buque. Es común que ellos presenten algunas heridas por los trozos de acero y vidrio en el lodo.

Fuente: Pierre Torset, Shipbreaking Yards and Shipbreakers (Chittagong, Bangladesh), International Reporting en: <http://www.pierretorset.com/stories/shipbreaking/shipbreakers/>.

En cuanto a los mamíferos marinos las consecuencias incluyen

hipotermia, lo que resulta en estado de shock metabólico, efectos de intoxicación por ingestión de aceite, los pulmones y las vías respiratorias congestionadas pueden dañarse, ulceración gastrointestinal y hemorragia²⁶³.

Los peces, moluscos, crustáceos y tortugas son afectados de la siguiente manera:

Cuando el aceite se filtra en las aguas poco profundas o confinados, los peces pueden verse seriamente afectados e incluso morir. Los huevos de peces, larvas y juveniles son mucho más sensibles a los daños. Los huevos no pueden salir del cascarón o pueden ser destruidos totalmente, especialmente cuando no es tan profundo. Los peces absorben el aceite que se disuelve en el agua a través de sus branquias y acumularlos en el hígado, el estómago

²⁶³ Md. M. Hossain y M. M. Islam, *Ship Breaking Activities and its Impact on the Coastal Zone of Chittagong, Bangladesh: Towards Sustainable Management*, op. cit., p.26.

y la vesícula vesical. A pesar de que son capaces de limpiar los contaminantes en semanas, puede haber un período en el que no son aptos para el consumo humano... Los expertos están preocupados por los posibles efectos de los derrames de petróleo en el mar, la intoxicación de las tortugas por absorción de las impurezas a través de la piel o la ingestión de alimentos contaminados, provocando daños en el tracto digestivo y otros órganos internos, daño o irritación de las vías respiratorias, los pulmones y ojos, y la contaminación de los huevos, que pueden inhibir su desarrollo²⁶⁴.

Las plantas marinas también son gravemente afectadas por el petróleo o cualquier tipo de hidrocarburos, por ejemplo “las algas de los fondos y las orillas quedan cubiertas por una fina película aceitosa que dificulta la fotosíntesis y la reproducción”²⁶⁵, así mismo “la pérdida de extensión en la distribución de algas y otras plantas acuáticas limita las zonas que proporcionan cobijo a miles de especies marinas. Estos lugares son utilizados por larvas de los peces como zonas de alimento mientras son subadultos”^{266,267}.

Cabe mencionar que otro efecto de los hidrocarburos, es la destrucción de las fuentes alimenticias de las especies superiores, como “el fitoplancton que es el alimento del zooplancton (que además de microorganismos está formado por larvas de peces, moluscos, crustáceos, etc.). Sin fitoplancton, el zooplancton muere y con él se interrumpe el crecimiento de un importante número de especies, al tiempo que se deja sin alimento a un gran número de animales marinos”²⁶⁸.

Por otra parte, es importante señalar que los recursos pesqueros de las zonas cerca de donde se realiza el desmantelamiento de buques, son perjudicados seriamente, ya que un considerable número de especies han disminuido, provocando que los pescadores abandonen su profesión, que la mayoría de las veces es su forma de sustento.

²⁶⁴ Md. M. Hossain y M. M. Islam, *op. cit.*, p.26-27.

²⁶⁵ Greenpeace, *Efectos generales del petróleo sobre el medio ambiente*, [en línea], Dirección URL: <http://www.ceida.org/prestige/Documentacion/petro-efectos.pdf>, [consulta: 14 de marzo de 2013]

²⁶⁶ Subadulto se refiere al individuo que ha alcanzado la madurez sexual, pero todavía no se ha reproducido. Para más información véase <http://www.mamiferosdelecuador.com/glosario.html>.

²⁶⁷ Greenpeace, *Efectos ambientales del petróleo*, *op. cit.*

²⁶⁸ *Idem.*

Por ejemplo, en la India “la actividad pesquera constituye la principal fuente de sustento para cerca de 10,000 personas. Los pescadores informan que desde que comenzó el desguace de buques, la cantidad, la variedad y el tamaño de los peces ha disminuido, el sabor ha cambiado, y varias especies han desaparecido”²⁶⁹.

Otra forma en la que afecta el desmantelamiento de buques al ambiente y por ende a las personas a su alrededor, es que “los residuos de las embarcaciones demolidas llegan a las zonas de pastoreo y a los campos agrícolas, provocando la muerte del ganado, se han registrado cambios en la cantidad, tamaño y sabor de los frutos y las personas sufren de problemas respiratorios y de la piel, especialmente cuando a los residuos se les prende fuego. Además la mayoría de los pueblos que se encuentran cerca de la costa en esta región sufren de escasez de agua y de salinidad”²⁷⁰.

Siguiendo en la misma línea, es necesario subrayar que “en Gujarat, India el agua potable es muy limitada debido a que se encuentra muy cerca de la costa, aunado a ello el desarrollo de Alang, ha agravado la escasez del agua, con un agotamiento masivo de los recursos hídricos y el agua subterránea contaminada con productos químicos”²⁷¹.

En la India alrededor “diez poblados (Alang, Soshiya, Manar, Sathara, Kathwa, Bharapara, Mathavada, Takhatgadh, Jasapara, Madva) ubicados en un radio de 12 Km de donde se desmantelan buques, han experimentado grandes cambios económicos y sociales a causa de desguace de buques”²⁷².

²⁶⁹ Federico Demaria, Evgenia Tasheva, Ivaylo Hlebaro, *Industrial waste conflicts around the world. Case studies from India and Bulgaria: shipbreaking and incineration*, op. cit., p.27.

²⁷⁰ *Ibid.*, p.30.

²⁷¹ Véase The International Federation for Human Rights (FIDH), *Where do the “floating dustbins” end up? Labour Rights in Shipbreaking Yards in South Asia The cases of Chittagong (Bangladesh) and Alang (India)*, op. cit., p.73.

²⁷² Federico Demaria, Evgenia Tasheva, Ivaylo Hlebaro, *Industrial waste conflicts around the world. Case studies from India and Bulgaria: shipbreaking and incineration*, op. cit., p.27.

De esta manera, se observa que la contaminación generada por el desguace de buques afecta gravemente al entorno, tanto al ambiente como a las personas, cambiando su forma de vida. Por un lado, les proporciona un beneficio económico, pues es una importante fuente de trabajo, por el otro, su salud e integridad se encuentran todos los días en peligro, ya que están expuestos a sustancias y materiales tóxicos, aparte del alto riesgo que conlleva el desarmar un enorme buque sin la protección adecuada.

Es evidente que las malas prácticas del desmantelamiento de buques, así como la gestión inadecuada de las sustancias y materiales peligrosos, son hoy en día una amenaza para el ambiente y la salud de los trabajadores, pues la contaminación y las enfermedades provocadas son irremediables.

3.5 El desguace de buques como una industria verde

Como se ha mencionado en los puntos anteriores, el desguace de buques es una actividad complicada de realizar con implicaciones económicas, sociales y ambientales. Sin embargo, ¿es posible que esta actividad sea un trabajo decente? o ¿pueda verse cómo una industria verde²⁷³?

Trabajo decente significa que los trabajadores en los astilleros de desguace de buques reciban un ingreso justo, disfruten de seguridad en el lugar de trabajo y protección social para sus familias. Además, deberían tener la libertad de expresar sus preocupaciones y de organizarse. Hay un número de medidas prácticas que pueden ser aplicadas, e incluyen ofrecer formación profesional a los trabajadores, equipo de seguridad y habitaciones más higiénicas²⁷⁴.

²⁷³ Entendemos por *Industria Verde* un sistema de producción y desarrollo industrial que no se realiza a expensas de la salud social, económica o ambiental ni exige el consumo cada vez mayor de recursos naturales o la contaminación para el crecimiento y la expansión. La industria verde persigue el fin de integrar las consideraciones ambientales y sociales en las políticas nacionales y las actividades de las empresas, fomentando a la vez la innovación industrial, la capacidad empresarial, la competitividad y la creación de puestos de trabajos verdes, contribuyendo así concretamente al desarrollo sostenible. Véase ONUDI, PNUMA, *et. al.*, Plataforma para una industria verde, Declaración de apoyo, Green industry Platform, 2012, Dirección URL: [http://www.greenindustryplatform.org/wp-content/uploads/2012/11/Declaración-de-apoyo .pdf](http://www.greenindustryplatform.org/wp-content/uploads/2012/11/Declaración-de-apoyo.pdf).

²⁷⁴ Organización Internacional del Trabajo, *Desguace limpio de buques: una prueba para la globalización y el trabajo decente*, [en línea], 2008, Dirección URL: http://www.ilo.org/global/about-theilo/newsroom/features/WCMS_100108/lang-es/index.htm, [consulta: 19 de abril de 2013].

Hoy en día, la situación laboral de los astilleros de desguace de embarcaciones se encuentra lejos de ser un trabajo decente, pues no se han tomado las medidas necesarias para cambiar las deplorables condiciones en las que se labora, ya que se le da más valor a los beneficios económicos.

Ahora bien, el transporte marítimo es uno de los modos más económicos para transportar grandes volúmenes de mercancía a grandes distancias, trasladando el 90% del comercio mundial²⁷⁵, por lo tanto, se necesita una gran cantidad de buques para satisfacer la demanda actual. Sin embargo, cuando la demanda baja el tamaño de la flota disminuye. De esta manera, la opción más viable es mandar al desguace las embarcaciones que ya cumplieron con su tiempo de vida.

Desde el punto de vista del reciclaje, el desguace de buques representa una industria verde, ya que

Para obtener 200.000 toneladas de mineral de hierro de una mina, se tratan 1 millón de toneladas de tierra. Además del impacto en la naturaleza de las actividades de excavación, se utilizan tres veces más energía y agua para obtener el acero. Se debe tomar en cuenta los beneficios de las actividades de desguace y reciclaje para la economía nacional, puesto que no tienen que importar chatarra de acero. Además, las partes utilizables de los buques desmantelados pueden ser vendidos, incluyendo maquinaria y equipos²⁷⁶.

Respecto a la energía

Esta constituye una parte significativa del coste de la producción de acero, de 20% a 40% en algunos países. La eficiencia energética de las instalaciones de fabricación de acero varían dependiendo de la ruta de producción, el tipo de mineral de hierro y carbón utilizado, la combinación de productos de acero, tecnología de control de operación y eficiencia de los materiales. La energía también se consume indirectamente para la minería, la preparación, y el transporte de las materias primas, incluyendo: carbón, mineral de

²⁷⁵ International Chamber of shipping, *El transporte marítimo y el comercio mundial*, [en línea], Dirección URL: <http://www.shippingandco2.org/EITransporteMaritimo.htm>, [consulta: 19 de abril de 2013].

²⁷⁶ Organización Internacional del Trabajo, *Desguace limpio de buques: una prueba para la globalización y el trabajo decente*, op. cit.

hierro, acero reciclado y piedra caliza (alrededor de 8% de la energía de ciclo de vida total requerido para producir el inoxidable)²⁷⁷.

Respecto al agua

En general, se utiliza en la fabricación de acero como: líquido refrigerante para el equipo, hornos y formas de acero intermedios; agente de limpieza para eliminar incrustaciones de productos de acero; fuente de vapor; medio para aceites lubricantes y soluciones de limpieza, y el líquido lavador húmedo para la contaminación del aire de control. Dependiendo de las variables anteriores, la demanda de agua en la fabricación de acero puede variar por varios miles de galones por tonelada. En la actualidad, se requiere un aproximado de 75 mil galones de agua para producir 1 tonelada de acero²⁷⁸.

Otro aspecto que vale la pena señalar, es que “gracias al desguace es posible eliminar de las aguas internacionales y sin demora el tonelaje que ya se encuentra obsoleto, pues es mejor reciclarlos que hundirlos”²⁷⁹.

Al momento de “reutilizar el mineral de hierro, el carbón y fundente, también se evita la emisión a la atmósfera de, aproximadamente, 30 millones de toneladas de dióxido de carbono (CO₂)”²⁸⁰.

No obstante, para llevar a cabo un desguace de buques amigable con el ambiente, los costos que representa un desmantelamiento adecuado son muy altos, siendo esta la principal razón por la cual a los dueños de las embarcaciones no les interesa en gran medida un desguace y reciclaje verdes.

El desmantelar y reciclar los buques de forma adecuada implica los siguientes costos:

²⁷⁷Worldsteel Association, *Steel and energy*, [en línea], 2008, Dirección URL: <http://goo.gl/x6fT68> [consulta: 12 de julio de 2012]. Traducción propia.

²⁷⁸ Mark Ellis, *et. al.*, *Industrial Water Use and Its Energy Implications*, [en línea], Dirección URL: http://www1.eere.energy.gov/manufacturing/resources/steel/pdfs/water_use_rpt.pdf, [consulta: 12 de julio de 2013]. Traducción propia.

²⁷⁹ Cfr. Organización Internacional del Trabajo (OIT), Seguridad y salud en el desguace de buques: directrices para los países asiáticos y Turquía, *op. cit.*

²⁸⁰ Rafael Gutiérrez Fraile, *et al.*, *Sostenibilidad de los desguaces de buques*, *op. cit.*, p, 128.

- ✓ El costo que implica la eliminación de los componentes estructurales que requieren un tratamiento especial
- ✓ El costo de la eliminación de los residuos generados dentro del período de funcionamiento operacional de la nave
- ✓ El costo involucrado en la mejora de la capacidad de los astilleros de reciclaje para reciclar los buques de manera adecuada
- ✓ El costo involucrado en crear astilleros capaces de hacer frente a los residuos generados a bordo²⁸¹.

Por lo tanto, los dueños de los buques que son los que toman la decisión de mandar a desguazar sus naves, buscan obtener el mayor beneficio económico evitando la preocupación de los costos que conlleva el desmantelar un buque de manera adecuada.

Otra razón por la cual no se lleva a cabo un desguace de buques adecuado es por el nivel de buques a desmantelar, ya que ante el previsible aumento a corto plazo, se pone de manifiesto la escasez de instalaciones de desguace verdes²⁸².

De esta forma, es indispensable tomar medidas urgentes sobre los siguientes aspectos:

- ✓ Regulaciones. A nivel internacional la Convención de Hong Kong desarrollada por la OMI establece unas normas, guías y prácticas para evitar el desguace de barcos en condiciones inaceptables.
- ✓ Instrumentos económicos. Para incentivar a los propietarios de los barcos a elegir instalaciones “limpias” como ayudas a las instalaciones para mejorar sus equipamientos.
- ✓ Información. Desarrollar una lista de instalaciones “limpias” debidamente certificadas²⁸³.

Como se puede observar, el desguazar y reciclar un buque ayuda en gran medida al ambiente, ya que se reutiliza el acero, maquinaria y equipo de la embarcación, además de que se crean miles de empleos. El detalle impera en cómo se realiza la actividad hoy en día, principalmente en países en desarrollo.

²⁸¹ Gopal Krishna Choudhary, *An analysis of the creation of a global ship recycling fund in the framework of the Hong Kong International Convention for the Safe and Environmentally Sound Recycling of Ships*, 2009, World Maritime University, 2011, p. 53-55, [consulta: 20 de abril de 2013].

²⁸² Gutiérrez Fraile, Rafael, *et al.*, *Sostenibilidad de los desguaces de buques*, *op. cit.*, p. 128.

²⁸³ Carlos Muñoz Val, *El desguace de buques: Aspectos jurídicos y operativos*, *op. cit.*, p. 84.

Para darle solución al problema del desguace de buques la OIT ha postulado las siguientes propuestas:

- ✓ Mejorar el diseño de los buques no sólo para que en los que se destinan al desguace se utilice un menor coeficiente de mano de obra, sino también para que respeten el medio ambiente y generen beneficios.
- ✓ Considerar los límites internacionales con respecto a la duración de los ciclos vitales de la embarcación.
- ✓ La creación de un “fondo de inversiones para el desguace mundial” en el que los armadores de los buques incluirían, entre los costos de construcción, una cuantía en efectivo destinada al fondo correspondiente a los costos estimados de la hipotética demolición de los buques.
- ✓ La creación de un “fondo de impuestos de desguace” en virtud del cual todos los buques en activo del planeta pagarían impuestos (según su tamaño y peso).
- ✓ Pedir a los constructores de los barcos que vuelvan a tomar el control de una embarcación cuando ésta ha de desmantelarse y que acepten ser responsables del desguace seguro y ecológicamente adecuado de cada embarcación²⁸⁴.

También se han expuesto medidas preventivas para alcanzar un desguace de buques sostenible. Estas medidas consisten en guías y procedimientos que podrían aplicarse en un futuro:

1. Guía para solicitar la baja un buque
2. Procedimiento para la evaluación de la fiabilidad de un buque, en caso de venta, bien sea para:
 - Destino para el reciclado
 - Destino para seguir usándose para el transporte.
3. Guía de compromiso de un destino final adecuado por parte del nuevo propietario
4. Procedimiento de contenido y elaboración del “Certificado Internacional de materiales peligrosos a bordo del buque” (o cualquier otro documento similar que pueda sustituirlo, como la Tarjeta Verde obligatoria) que se debe entregar al nuevo propietario o al centro de reciclado.
5. Procedimiento de cumplimiento de la legislación y guías internacionales aplicables al reciclado del buque.
 - Normativa de Residuos Peligrosos
 - Convenio MARPOL
 - Organización Marítima Internacional (OMI)

²⁸⁴Organización Internacional del Trabajo, *El impacto social y laboral de la mundialización en el sector de la fabricación de material de transporte*, [en línea], 2000, p.146, Dirección URL: <http://goo.gl/tKmdR>, [consulta: 20 de abril de 2013].

- Convenio de Basilea
 - Normativa de Prevención de Riesgos Laborales
 - Normativa de Seguridad Industrial
 - Convenio Internacional para el Reciclaje de Buques
6. Procedimiento de homologación de instalaciones de reciclado de buques
 - Requisitos ambientales
 - Requisitos de Prevención de Riesgos Laborales
 - Requisitos de seguridad industrial
 7. Procedimiento de condiciones mínimas requeridas para que un centro de reciclado de buques sea autorizado.
 8. Guía de condiciones de exportación de un buque al final de su vida útil
 9. Guía de condiciones de importación de un buque al final de su vida útil
 10. Procedimiento de guías ambientales en el diseño del buque.
 11. Procedimiento de cumplimiento del inventario de sustancias peligrosas presentes en la buque, y que se debe incluir en el “Certificado Internacional de materiales peligrosos a bordo del buque”
 12. Procedimiento de elaboración del “Plan de reciclaje del buque” exigido a los centros de reciclado antes de las operaciones.
 13. Procedimiento de descontaminación previa antes de las operaciones.
 14. Procedimiento de desgasificación del barco.
 15. Procedimiento de retirada de amianto²⁸⁵

Las medidas de prevención anteriormente expuestas son aplicadas en instalaciones de países desarrollados, donde los costos por desmantelar un buque son altos, ya que se toman en cuenta medidas para la protección del trabajador y del ambiente. Por ejemplo

en los países de la OCDE el desguace y reciclaje de buques está en fase de extinción. Por estas razones, a escala mundial, las instalaciones “verdes”, sólo representan actualmente el 30% de la capacidad de desguace total. Esta capacidad sólo alcanza para el desguace de sus propios buques de guerra y de estado que están previstos retirar de servicio en los próximos diez años y sólo una pequeña parte de la flota mercante²⁸⁶.

Así pues, el desmantelamiento de los buques de manera sostenible, representa uno de los grandes retos del sector marítimo en la actualidad, a tal grado que organizaciones internacionales no gubernamentales, instituciones y gobiernos han emitido documentos con recomendaciones e incluso leyes como tratados, normas

²⁸⁵ Gutiérrez Fraile, Rafael, et al., *Sostenibilidad de los desguaces de buques*, op. cit., p, 84.

²⁸⁶ *Ibíd.*, p, 128.

y reglas al respecto, con el fin de dar solución a los problemas que atañen al desguace de buques, específicamente con cuestiones relacionadas con la salud de los trabajadores, la seguridad laboral y el medio ambiente.

El desguace de buques como una industria verde puede ser una realidad, no es algo inalcanzable, sin embargo, como en muchas otras ocasiones no es falta de conocimiento, sino la falta de voluntades e intereses económicos de por medio lo que han llevado a que la situación de la industria prevalezca sin muchos cambios.

Conclusiones

El desguace de buques es una actividad que hoy en día se realiza de manera inadecuada en países en desarrollo como Bangladesh, la India y Pakistán. El común denominador de los tres países radica en que las leyes laborales y ambientales son más laxas, la mano de obra es abundante y barata y el desmantelamiento de buques es indispensable para su economía. Otro aspecto en común, es que dichos países tienen mareas altas y bajas donde se facilita la demolición de un buque.

El desguace de buques representa una industria que provee grandes ganancias económicas en la actualidad, ya que genera 1,000 millones de dólares estadounidenses al año, da empleo a miles de personas y se reciclan millones de toneladas de acero. Otras ganancias provenientes de los barcos a desmantelar, son la maquinaria y equipo que se encuentran dentro, que normalmente se mantienen en buen estado e incluso son nuevas.

El trabajo realizado en la industria del desguace de naves, es reconocido como una de las actividades laborales más difíciles y peligrosas que existen actualmente. Las críticas realizadas a este sector se basan en las condiciones laborales de los astilleros de desguace y reciclaje de buques en el sur de Asia, así como también en la contaminación generada por las prácticas inadecuadas al momento de desguazar una embarcación.

Las condiciones en las que laboran los trabajadores de esta industria son verdaderamente lamentables, ya que constantemente se encuentran expuestos a diversos peligros, pues interactúan con sustancias y materiales tóxicos sin el equipo de protección mínimo necesario ni las herramientas adecuadas para realizar el complejo trabajo que conlleva el desguazar un buque.

La salud de las personas que trabajan en el desmantelamiento de naves se va deteriorando con el transcurso de los días, presentando problemas respiratorios, infecciones en la piel, diversos tipos de cáncer y otras enfermedades graves que son causa de muerte.

Generalmente, la mayoría de los trabajadores son inmigrantes o personas empleadas eventualmente, sin un contrato que les proporcione la seguridad de que tendrán un trabajo y prestaciones durante determinado tiempo. Sus salarios son muy bajos comparados con la actividad que realizan, pues su vida se encuentra en peligro cada vez que comienzan sus actividades diarias. La seguridad social es deficiente y las indemnizaciones en caso de lesiones graves o muerte son insuficientes.

El trabajo infantil es una realidad en la industria del desguace, especialmente en Bangladesh donde aproximadamente el 20% de los trabajadores no rebasan los 15 años de edad. En cuanto a la jornada laboral, tanto en Bangladesh, como en la India y Pakistán se trabaja alrededor de 10 horas los 7 días de la semana, no hay vacaciones pagadas, ya que sólo son remunerados los días que se trabaja sin excepción.

La situación laboral de los astilleros de desguace de embarcaciones se encuentra lejos de ser un trabajo decente, pues no se han tomado las medidas necesarias para cambiar las deplorables condiciones en las que se labora, ya que se le da más valor a los beneficios económicos.

A pesar de las malas condiciones laborales, un aspecto importante es que esta industria genera cerca de 22,000 empleos, dando trabajo a los segmentos más pobres y marginados en los países mencionados.

Es un hecho que el desguace de buques afecta determinadamente al ambiente, la razón principal es la forma en la que se lleva a cabo dicho proceso, pues en los países que se han estudiado durante esta investigación, las instalaciones de desguace se encuentran ubicadas en las playas, donde los buques son demolidos sin tomar en cuenta ninguna medida para proteger al ambiente. Sustancias y materiales tóxicos han dañado irreparablemente las playas, los mares, los suelos, la flora y la fauna de las zonas de desguace en Bangladesh, la India y Pakistán.

Los impactos ambientales producidos por la industria del desguace perjudican a parte de la población local, afectando sus actividades de subsistencia como lo son

la pesca y la agricultura, cambiando calidad, la cantidad, la variedad, el tamaño y el sabor de los peces y frutos. Un recurso de vital importancia para la supervivencia de las personas es el agua, la cual se encuentra escasa y con altos niveles de salinidad.

Los astilleros de desguace existentes en los países mencionados, enfrentan una fuerte competencia, motivo por el cual optan por los procedimientos de baja calidad, es decir, insuficientes instalaciones de eliminación de residuos y de infraestructura adecuada, trabajadores sin capacitación y la falta de conocimiento sobre el manejo de materiales peligrosos, para de esta manera poder ofrecer más dinero por un buque y por ende atraer a más proveedores.

En síntesis, las consideraciones que se toman en cuenta para que el mercado del desguace de buques sea rentable radican en las posibilidades nacionales y locales para vender acero y otros materiales reciclables provenientes del desguace, que son los que establecen los ingresos y la estructura de costos que se determina por los salarios locales, los impuestos y por el grado de aplicación de las normas nacionales e internacionales respecto a la seguridad laboral y al ambiente.

Además el transporte marítimo representa uno de los sectores más importantes en el comercio internacional de mercancías, por lo tanto, se necesita una gran cantidad de buques para satisfacer la demanda actual. De esta forma, al incrementarse la producción de buques también se reemplazarán embarcaciones que sean obsoletas o ya no cumplan con las funciones con las que inicialmente fueron creadas.

Hoy en día hay una escasa prevención de los riesgos laborales en la industria del desguace de buques, así como también una nula preocupación por el ambiente, ya que a medida de que dicha industria se vuelve parte de la prosperidad económica de un país, la imposición de nuevas leyes, reglas o prohibiciones pueden ser vistas como un obstáculo para su desarrollo económico, además de que se perderían cientos de empleos.

Ante esta situación, la creación del Convenio de Hong Kong sobre el reciclaje de buques, como resultado de la colaboración de la OMI, la OIT y las partes del Convenio de Basilea, ha sido duramente criticado, ya que no cumple con las necesidades que demanda el escenario actual del desguace de buques.

El Convenio cuenta con limitaciones respecto a la protección de los trabajadores y el ambiente, además de que no impide el movimiento transfronterizo de sustancias y materiales tóxicos. Ningún Estado ha ratificado el Convenio, lo que deja ver claramente la falta de voluntad por parte de la sociedad internacional para encontrar una pronta solución al problema que aqueja al desguace de embarcaciones.

Esta problemática es de carácter global, por lo tanto requiere la cooperación de todos los países, especialmente de aquellos en los que la industria genera grandes ingresos. De esta manera, establecer leyes internacionales funcionales es indispensable para solventar los problemas y obstáculos que enfrenta el desguace de buques hoy en día.

La presión de los medios de comunicación y de las organizaciones no gubernamentales han enfocado su atención a las malas prácticas realizadas en los países del sur de Asia. Sin embargo, es complicado que dicho Convenio entre en vigor, pues se sobreponen fuertes intereses económicos.

Desde el punto de vista de la sostenibilidad el desguace de buques es considerado como una industria verde, pues se recicla una gran cantidad de acero, se ahorra energía y se reduce la explotación de minas de hierro. Además, gracias al desguace y reciclaje de buques las aguas internacionales no parecen cementerios de embarcaciones obsoletas.

Un aspecto de suma importancia es el ahorro de energía, agua, combustible y materias primas básicas cuando se recicla el acero, ya que para producir una tonelada de acero se necesitan 75 mil galones de agua, aunado a ello la energía constituye entre el 20 y 40% del costo en la producción de dicho metal y para obtener 200.000 toneladas de mineral de hierro de una mina, elemento

fundamental en la producción de acero, se tratan alrededor de un millón de toneladas de tierra.

De esta manera, el acero que se obtiene del desguace de buques beneficia en gran medida a la economía nacional de Bangladesh, la India y Pakistán, ya que el metal recuperado de esta industria reduce considerablemente la explotación de recursos naturales no renovables y el uso de energía.

Otro punto importante es que proporciona equilibrio al sector siderúrgico de dichos países, puesto que cuentan con escasas fuentes de generación de acero. Así mismo se ahorra en los costos de transporte para las industrias del acero impulsando su productividad.

El acero y otros metales que se obtienen del desguace de buques son muy demandados por los países no productores de acero, debido a la alta calidad que se maneja en la construcción de embarcaciones, ya que el metal tiene la capacidad de soportar altas presiones, ductibilidad, resistencia al impacto y tensión por el frío intenso entre otras cualidades. Además el desguace y reciclaje de buques ayuda considerablemente a reducir de las importaciones de chatarra de acero en los tres países del sur de Asia.

El acero es importante para la economía de un país y es considerado como el punto crucial de la modernización. El nivel de consumo per cápita de acero es tratado como uno de los indicadores más relevantes del desarrollo socio-económico y el nivel de vida en todos los países.

Por otro lado, el desguace de buques sostenible se puede llevar a cabo por medio de un diseño bien planificado de procedimientos y guías, que aseguren el desarrollo de esta industria que es vital para países como Bangladesh, la India y Pakistán, al hacerlo también se protegerá al medio ambiente, la productividad, y a los empleados se les brindará seguridad laboral.

Sin embargo, realizar adecuadamente el desmantelamiento de un buque, supone grandes costos, siendo esta la principal razón por la cual a los dueños de las

embarcaciones no les interesa un desguace y reciclaje verdes, ya que buscan obtener el mayor beneficio económico.

Otro punto más a considerar es que el nivel de buques a desmantelar sobrepasa por mucho la capacidad de las instalaciones verdes existentes en los países desarrollados, lo que hace evidente la falta de instalaciones adecuadas para realizar dicha actividad.

En suma, para llevar a cabo un desguace de buques sostenible se requiere dinero, realizarlo inadecuadamente requiere vidas humanas y el deterioro del medio ambiente. Así pues, el desmantelamiento de los buques de manera sostenible, representa uno de los grandes retos del sector marítimo en la actualidad.

Sin embargo, se necesita una estrecha colaboración entre las diferentes partes que intervienen en la industria del desguace de buques, como organismos gubernamentales reguladores, grupos de interés al respecto, las organizaciones ambientales no gubernamentales y expertos en ingeniería para aprovechar el enorme potencial de la industria del desguace. De esta manera, el desmantelamiento de buques sólo podrá ser una actividad realmente verde cuando se logre ser amigable con el ambiente y no se ponga en riesgo la seguridad de los trabajadores.

Por un lado, esta actividad proporciona beneficios económicos a los países que se dedican al desmantelamiento de buques con los grandes ingresos por la venta del metal de chatarra, el beneficio social se encuentra al crear miles de empleos, el beneficio ambiental se observa al reciclar el acero y otros metales y al reutilizar la maquinaria y el equipo encontrado en el buque. Por el otro, los aspectos negativos del desguace de buques radican en las condiciones laborales que ofrecen a sus trabajadores y en la forma tan contaminante en que se realiza el desmantelamiento de una embarcación.

Fuentes de consulta

Documentos electrónicos

- ✓ Alvara, Fernando, *Heavy Metals and Ship Breaking*, [en línea], 2012, Dirección URL: [http://dp.hightechhigh.org/~falvara/Heavy Metals and Ship Breaking.pdf](http://dp.hightechhigh.org/~falvara/Heavy%20Metals%20and%20Ship%20Breaking.pdf).
- ✓ Australian National Maritime Museum, *Steel Beach Shipbreaking in Bangladesh*, [en línea], 2008, Dirección URL: [http://www.anmm.gov.au/webdata/resources/pdfs/schools/Signals 82 pp14 16 SteelBeach02.pdf](http://www.anmm.gov.au/webdata/resources/pdfs/schools/Signals_82_pp14_16_SteelBeach02.pdf).
- ✓ Banco Mundial, Bangladesh, [en línea], 2011, Dirección URL: <http://datos.bancomundial.org/pais/bangladesh> , [consulta: 30 de octubre de 2012].
- ✓ Barcelona Center for international Affairs (CIDOB), Mapa de Bangladesh, [en línea], 2011, Dirección URL: [http://www.cidob.org/es/mapas/mapa de india](http://www.cidob.org/es/mapas/mapa_de_india).
- ✓ Barcelona Center for international Affairs (CIDOB), Mapa de Bangladesh, [en línea], 2011, Dirección URL: [http://www.cidob.org/es/mapas/mapa de pakistan](http://www.cidob.org/es/mapas/mapa_de_pakistan).
- ✓ Barua, Prabal, *Shipbreaking Activities in Bangladesh and collision of Marine Biodiversity*, [en línea], YPSA, Dirección URL: [http://www.shipbreakingbd.info/Doc/Marine biodiversity.pdf](http://www.shipbreakingbd.info/Doc/Marine_biodiversity.pdf).
- ✓ Basel Convention, Parties to the Basel Convention, [en línea], Dirección URL: <http://www.basel.int/Countries/StatusofRatifications/PartiesSignatories/tabid/1290/Default.aspx>.
- ✓ Biota es el conjunto de fauna y flora de una región. Véase en Diccionario de la Real Academia Española en: <http://lema.rae.es/drae/>.
- ✓ Car, Carlin, *Shipbreakers: One of the Informal Sector's Most Hazardous Jobs*, [en línea], Searchlight South Asia, 2011, Dirección URL: <http://searchlightsa.wordpress.com/2011/06/20/shipbreakers-one-of-the-informal-sectors-mosthazardous-jobs/>.
- ✓ Choudhary, Gopal Krishna, *An analysis of the creation of a global ship recycling fund in the framework of the Hong Kong International Convention for the Safe and Environmentally Sound Recycling of Ships*, 2009, World Maritime University, 2011.
- ✓ Christian Faranz Tragni, *Alang port shipbreakers India* en: <http://www.demotix.com/news/26226/alang-port-shipbreakers-india#media-26219>.
- ✓ Corr, Brendan, Chittagong, Bangladesh, [en línea], Dirección URL: <http://goo.gl/DDgHu>.

- ✓ Corr, Brendan, Chittagong, Bangladesh, [en línea], Dirección URL: <http://goo.gl/SEObp>.
- ✓ Dao, Ruben, FIIDH, *Childdbreaking Yards, Child Labour in the Ship Recycling Industry in Bangladesh*, [en línea], 2008, Dirección URL: <http://goo.gl/8rB2c>
- ✓ Dawn.com, Gadani, Pakistán, 2011 en: <http://dawn.com/2011/10/23/ship-breaking-at-gadani/>.
- ✓ Declaración de preocupación a las Partes del Convenio de Basilea sobre el Convenio de Hong Kong sobre el reciclaje de buques, en NGO Shipbreaking Platform, Platform Documents- Submissions, [en línea], Dirección URL: <http://www.shipbreakingplatform.org/library/platform-documents-submissions/>.
- ✓ Demaria, Federico, Tasheva, Evgenia, Hlebaro, Ivaylo, *Industrial waste conflicts around the world. Case studies from India and Bulgaria: shipbreaking and incineration*, EJOLT Report No. 1, 2012.
- ✓ Diario Oficial de la Unión Europea, [en línea], 12 de febrero de 2002, Dirección URL: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2004:051E:0001:0002:ES:PDF>.
- ✓ Diario Oficial de la Unión Europea, *Dictamen del Comité Económico y Social Europeo sobre la Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo sobre el reciclado de buques*, [en línea], 4 de octubre de 2012, p.162, Dirección URL: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2012:299:0158:0164:ES:PDF>.
- ✓ Ethirajan, Anbarasan, “*Bangladesh’s ship breaking industry picks up pace again*”, [en línea], BBC News, Dhaka, 6 de agosto de 2012, Dirección URL: <http://www.bbc.co.uk/news/business-19107373>.
- ✓ Flickriver, India, Gujatar, Bhavnagar, 2005 en: <http://www.flickriver.com/photos/carrieteicher/503473070/>.
- ✓ Fredricks, Cherrisse, *Huelga de trabajadores de desguace de buques en Pakistán*, [en línea], Federación Internacional de Trabajadores de las Industrias Metalúrgicas (FITIM), 2010, Dirección URL: <http://www.imfmetal.org/index.cfm?c=23599&l=28>.
- ✓ Gerencia del sector naval, Construcción naval, [en línea], Ministerio de industria, energía y turismo, Gobierno de España, Dirección URL: http://www.gernaival.org/Informes/anuales_boletin/2010/GSN_3.pdf.
- ✓ Gonzalo Terente, Mónica, *El amianto y la salud*, [en línea] ,19 pp, Dirección URL: http://www2.flc.es/descargas/amianto_unidad1.pdf.
- ✓ Google Maps, Alang, Guyarat, India, [en línea], Google, 2013, Dirección URL: <http://maps.google.com/maps?hl=es&tab=w>.
- ✓ Google maps, Gadani Ship Breaking Yard, Lasbela District, Beluchistán, Pakistán, [en línea], Google, 2013, Dirección URL: <http://maps.google.com/maps?hl=es&tab=w>.

- ✓ Government of India , *Iron & Steel and Scrap* , en India Minerals yearbook 2011 (Part –II), [en línea], 2012, 25pp, Dirección URL: http://ibm.gov.in/IMYB%202011_Iron%20&%20Steel%20and%20Scrap.pdf.
- ✓ Greenpeace, *Efectos generales del petróleo sobre el medio ambiente*, [en línea], Dirección URL: <http://www.ceida.org/prestige/Documentacion/petro-efectos.pdf>.
- ✓ Greenpeace, FIDH, YPS, *End of life ships, The human Cost of Breaking Ships*, [en línea], 2005, p.16, Dirección URL: <http://www.fidh.org/IMG/pdf/shipbreaking2005a.pdf>.
- ✓ Guimerá, Luis de Carlos, López Pulido, Rubén, “El reciclaje de buques y su marco regulatorio”, [en línea], Madrid, Ingeniería Naval, Núm. 831, noviembre de 2005, Dirección URL: [http://canal.etsin.upm.es/publicaciones/articulos/reciclaje de buques y su marco regulatorio nov 05.pdf](http://canal.etsin.upm.es/publicaciones/articulos/reciclaje_de_buques_y_su_marco_regulatorio_nov_05.pdf).
- ✓ Gujarat Maritime Board, *Evolution of Gujarat Maritime Board*, [en línea], Dirección URL: <http://www.gmbports.org/showpage.aspx?contentid=1244>.
- ✓ Gutiérrez Fraile, Rafael, *et al.*, *Sostenibilidad de los desguaces de buques*, [en línea], 134 pp., Madrid, Grupo de Trabajo de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, Fundación Río del Pozo de la Universidad de A Coruña, Reciclauto Navarra S.L, Colegio Oficial de Ingenieros Navales y Oceánicos, 1-5 de Diciembre de 2008, Dirección URL: [http://www.conama9.org/conama9/download/files/GTs/GT_BUQ//BUQ final.pdf](http://www.conama9.org/conama9/download/files/GTs/GT_BUQ//BUQ_final.pdf) .
- ✓ Hugo Ricardo Acha, *Banderas de conveniencia*, [en línea], AEQUITAS publicación de la Facultad de Ciencias Jurídicas, Universidad del Salvador, 12pp, Dirección URL: <http://www.salvador.edu.ar/juri/aequitasNE/nroocho/Derecho%20RegistralBANDERAS%20DE%20CONVENIENCIA-Acha.pdf>.
- ✓ ICRA Limited, *Ship Breaking Industry: Key Trends and Credit Implications*, [en línea], 2012, Dirección URL: [http://www.moneycontrol.com/news_html_files/news_attachment/2012/Ship Breaking ICRA 260912.pdf](http://www.moneycontrol.com/news_html_files/news_attachment/2012/Ship_Breaking_ICRA_260912.pdf).
- ✓ India Spend, [en línea], Dirección URL: <http://www.indiaspend.com>.
- ✓ Informe Gerencia del Sector Naval 2009, *El tráfico marítimo*, Ministerio de Industria, Turismo y Comercio de España.
- ✓ Instituto del Tercer Mundo, *Guía del mundo: el mundo visto desde el Sur*, [en línea], IEPALA Editorial, 2001, p.134, Dirección URL: http://books.google.com.mx/books?id=4fB9DB74lv0C&pg=PA134&dq=clima+de+bangladesh&hl=es&sa=X&ei=JnSQUlv2EOI2AWI4YCABA&redir_esc=y#v=onepage&q=clima%20de%20bangladesh&f=false.
- ✓ International Chamber of shipping, *El transporte marítimo y el comercio mundial*, [en línea], Dirección URL: <http://www.shippingandco2.org/EITransporteMaritimo.htm>.

- ✓ Karrimjee, Mariya, Shipbreaking: Worl's most dangerous job?,[en línea], Salon Media Group, Inc., 2013, Dirección URL: http://www.salon.com/2013/03/21/shipbreaking_worlds_most_dangerous_job_partner/.
- ✓ La Autoridad para el Desarrollo de Baluchistán se creó en 1974 para promover el desarrollo económico e industrial en Baluchistán. Véase <http://www.balochistan.gov.pk/bda-home.html>.
- ✓ La *Bangladesh Ship Breakers Association* (BSBA), es una organización que vela por el bienestar de las actividades del reciclaje de buques, protege los derechos de sus miembros y ayuda a crecer y a desarrollar la industria del reciclaje en Bangladesh. Para mayor información véase: <http://www.bsba.org.bd>.
- ✓ La taka es la moneda de Bangladesh y 78.90 takas equivalen aprox. a un 1 dólar estadounidense. Para más información véase <http://www.bangladeshbank.org.bd/index.php>.
- ✓ Larios Pérez, Adolfo, *Términos Náuticos*, Dirección General de Puertos y Marina Mercante, Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), México, 1989, p. 73.
- ✓ Lewis, Mark, CBS News Staff, Chittagong, Bangladesh, Dirección URL: http://www.cbsnews.com/2300-18560_162-2146938.html.
- ✓ Lloyd's Register, *Ship Recycling, practice and regulation today*, [en línea], 2011, Dirección URL: http://www.lr.org/Images/ShipRecycling_040711_tcm155-223320.pdf.
- ✓ Mamíferos del Ecuador, Glosario, [en línea], Dirección URL: <http://www.mamiferosdeecuador.com/glosario.html>.
- ✓ Martínez de Anda, Carlos A., *Diccionario Naval*, Secretaría de Marina Armada de México, México, 2005, p. 150.
- ✓ Martínez Palacios, Fátima, Martínez Tamargo, Vanesa, El desguace y reciclaje de buques un problema en vías de solución, [En línea], Revista General de Marina, ISSN 0034-9569, Vol. 256, MES 1-2 (Enero-Febrero), 2009, 67-80 pp., Dirección URL: http://www.armada.mde.es/ArmadaPortal/ShowBinaryServlet?nodePath=/BEA%20Repository/Desktops/Portal/ArmadaEspannola/Pages/mardigital_revistas/02_revistaGenMarina/02_catalogoRGM/2009/2009_01_es/09_cap9_es/archivo.
- ✓ Masood, Alauddin, *Ship-breaking attracting entrepreneurs*, [en línea], Dawn the internet edition, 24 de diciembre de 2001, Dirección URL: <http://archives.dawn.com/2001/12/24/ebr20.htm>.
- ✓ Matsuzaki, Kan, Back ground for ship breaking video, [en línea], Federación Internacional de Trabajadores de las Industrias Metalúrgicas (FITIM), 2011, Dirección URL: <http://www.imfmetal.org/files/11040616464766/Ship-Breaking-Background-Documentry.pdf>.
- ✓ Md. M. Maruf Hossain, Mohammad Mahmudul Islam, *Ship Breaking Activities and its Impact on the Coastal Zone of Chittagong, Bangladesh:*

Towards Sustainable Management, Young Power in Social Action (YPSA), 2006.

- ✓ Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, El tráfico marítimo, datos del comercio marítimo, [en línea], Gobierno de España, Dirección URL: [http://www.magrama.gob.es/es/costas/temas/proteccion-del-medio-marino/la-contaminacion-marino/trafico_maritimo.aspx](http://www.magrama.gob.es/es/costas/temas/proteccion-del-medio-marino/la-contaminacion-marina/trafico_maritimo.aspx).
- ✓ *Ministry of Steel, Government of India, Annual Report, 2010-2011.*
- ✓ Muhammad Abdullah, Hasan, *et. al.*, Drastic expansion of ship breaking yard in Bangladesh: a cancerous tumor to the coastal environment, [en línea], p.234, Dirección URL: <http://www.benjapan.org/iceab10/64.pdf>.
- ✓ Muñoz Val, Carlos, El desguace de buques: Aspectos jurídicos y operativos, [en línea], Facultad Náutica de Barcelona, Universidad Politécnica de Cataluña, septiembre de 2010, Dirección URL: <http://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/10269/1/EL%20DESGUACE%20DE%20BUQUES.ASPECTOS%20JURÍDICOS%20Y%20OPERATIVOS.pdf>.
- ✓ National Portal of india, Dirección URL: <http://india.gov.in/india-glance/profile>.
- ✓ Nauman, Qasim, *For Pakistan ship breakers, constant fear of death*, [en línea], Gadani, Pakistán, 2012, Reuters, Dirección URL: <http://dawn.com/2012/02/27/for-pakistan-ship-breakers-constant-fear-of-death/>.
- ✓ *NGO Shipbreaking Platform*, [en línea], Dirección URL: <http://www.shipbreakingplatform.org/>.
- ✓ *NGO Shipbreaking Platform, Annual Report 2011*, [en línea], 2011, Dirección URL: http://www.shipbreakingplatform.org/shipbrea_wp2011/wp-content/uploads/2012/05/AR-2011-light-version.pdf.
- ✓ *NGO Shipbreaking Platform, Does the Hong Kong Convention Provide an Equivalent Level of Control and Enforcement as Established Under the Basel Convention?*, [en línea], 2011, 20 pp., Dirección URL: http://www.shipbreakingplatform.org/shipbrea_wp2011/wp-content/uploads/2011/12/2011-Platform-submission-to-COP10.pdf.
- ✓ NRI Division, General Administration Department, Government of Gujarat, Gujarat State Map, [en línea], Dirección URL: <http://www.nri.gujarat.gov.in/images/Gujarat-Travel-Map.png>.
- ✓ ONUDI, PNUMA, *et. al.*, Plataforma para una industria verde, Declaración de apoyo, Green industry Platform, 2012, Dirección URL: <http://www.greenindustryplatform.org/wpcontent/uploads/2012/11/Declaración-de-apoyo.pdf>.
- ✓ Organización Internacional del Trabajo (OIT), Seguridad y salud en el desguace de buques: directrices para los países asiáticos y Turquía, [en línea], p.2, Bangkok, 7-14 de octubre de 2003, Dirección URL: <http://basel.int/ships/docs/06s.pdf>.

- ✓ Organización Internacional del Trabajo, Cómo funciona la OIT, [en línea], Dirección URL: <http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/how-the-ilo-works/lang--es/index.htm>.
- ✓ Organización Internacional del Trabajo, *Desguace limpio de buques: una prueba para la globalización y el trabajo decente*, [en línea], 2008, Dirección URL: http://www.ilo.org/global/about-theilo/newsroom/features/WCMS_100108/lang--es/index.htm.
- ✓ Organización Internacional del Trabajo, El impacto social y laboral de la mundialización en el sector de la fabricación de material de transporte, [en línea], 2000, Dirección URL: <http://books.google.com.mx/books?id=RhNKJNecs4oC&pg=PA145&lpq=PA145&dq=reciclaje+de+buques,+beneficios&source=bl&ots=TeDXOsL-9C&sig=bym52b61oC6RArDptFVlqjO9NI8&hl=es&sa=X&ei=U9I1UbyZC6bQ2wWf6YCYBA&ved=0CEUQ6AEwBA#v=onepage&q=reciclaje%20de%20buques%2C%20beneficios&f=false>.
- ✓ Organización Internacional del Trabajo, Folleto de información de la OIT, [en línea], Dirección URL: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---webdev/documents/publication/wcms_082363.pdf.
- ✓ Organización Internacional del Trabajo, Lista por orden alfabético de los Estados Miembros de la OIT, [en línea], Dirección URL: <http://www.ilo.org/public/english/standards/relm/country.htm>.
- ✓ Organización Internacional del Trabajo, Misión y objetivos, [en línea], Dirección URL: <http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/mission-and-objectives/lang--es/index.htm>.
- ✓ Organización Internacional del Trabajo, *Promover la Seguridad y la Salud en una Economía verde*, [en línea], Suiza, 2012, p.9, Dirección URL: [http://www.dnpst.eu/uploads/relatorio_es\(1\).pdf](http://www.dnpst.eu/uploads/relatorio_es(1).pdf).
- ✓ Organización Marítima Internacional, [en línea], Dirección URL: <http://www.imo.org>.
- ✓ Organización Marítima Internacional, IMO What it is, OMI Ce qu'elle est, OMI qué es, [en línea], p.51, Dirección URL: <http://www.imo.org/About/Documents/IMO%20What-it-is%20web%202009.pdf>.
- ✓ Organización Marítima Internacional, *La contribución de la OMI al desarrollo marítimo sostenible*, [en línea], p.3 Dirección URL: <http://www.imo.org/ourwork/technicalcooperation/documents/brochure/spanish.pdf>.
- ✓ Organización Marítima Internacional, La OIT: Qué es, Qué hace, [en línea], p.7. Dirección URL: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---webdev/documents/publication/wcms_082366.pdf.
- ✓ Organización Marítima Internacional, *Reglas para el reciclaje seguro y ambientalmente racional de los buques*, Regla 1. Definiciones, Convenio Internacional de Hong Kong para la Seguridad y Gestión Medioambientalmente Racional del Reciclado de Buques, 2009.
- ✓ Özden, Melik, Simon, Fanny, *Las transferencias transfronterizas de desechos tóxicos y su impacto sobre los derechos humanos*, [en línea], CETIM, cuaderno crítico nº4 una colección del Programa Derechos

Humanos, 2009, p.2., Dirección URL:
http://www.cetim.ch/es/documents/cuaderno_4.pdf.

- ✓ Pasha, Mosabbir, *et al.*, *Assessment of Ship Breaking and Recycling Industries in Bangladesh- An Effective Etep Towards The Achievement on Envionmental Sustainability*, International Conference on Agricultural, Environment and Biological Sciences (ICAEBs'2012) May 26-27, 2012 Phuket.
- ✓ Planning and Development Department, Government of Balochistan in Collaboration with UNICEF, "District Map", en District Development Profile 2011 Labela, [en línea], Dirección URL:
<http://balochistan.gov.pk/DistrictProfile/DDP%20Final%202012/Lasbela/lasbela.pdf>.
- ✓ Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo sobre reciclado de buques, [en línea], 2012, Dirección URL: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2012:0118:FIN:ES:HTML>.
- ✓ Puthucherril, Tony George, *From Shipbreaking to Sustainable Ship Recycling: Evolution of a Legal Regime*, [en línea], Volumen 5 de Legal Aspects of Sustainable Development Series, BRILL, 2010, Dirección URL: http://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=iIWS9QgjhJQC&oi=fnd&pg=PR3&dq=Pakistan+ship+breaking&ots=7ut9_4NXiv&sig=DMs2m_n6f8HB_eoLATOCqAKHgl9k#v=onepage&q=Pakistan%20ship%20breaking&f=false.
- ✓ Rahimullah, Yusufzai, Poorna, Rodrigo, *Pakistani shipbreaking industry in bid to comply with international ship recycling traty*, International Maritime ,Organitation, Pakistán, 2013.
- ✓ Robert R. Lauwerys, *Toxicología Industrial e Intoxicaciones Profesionales*, [en línea], [en línea], Elsevier, España, 631 pp., Dirección URL: http://books.google.com.mx/books?id=u5qOuAAS9YC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false.
- ✓ Robin des Bois, Bulletin of Information and analysis on ship demolition # 27 from January 1 to April 15 2012, [en línea], May 2012, Dirección URL: <http://www.robindesbois.org/english/shipbreaking/shipbreaking27.pdf>.
- ✓ Robin des Bois, Bulletin of Information and analysis on ship demolition # 21 from July 2nd to October 15th 2010, [en línea], November 2010, Dirección URL: <http://www.robindesbois.org/english/shipbreaking/shipbreaking-2010.pdf>.
- ✓ Robin des Bois, Bulletin of information and analysis on ship demolition # 28 from April 16th to July 15th 2012, [en línea], July 2012, Dirección URL: <http://www.robindesbois.org/english/shipbreaking/shipbreaking28.pdf>.
- ✓ Robin des Bois, Global Statement 2006 of Shipping Vessels Sent to Demolition, [en línea] Bulletin of information 2006 on end-of-life ships # 1 to 7, from January to December 2006, Dirección URL: <http://www.robindesbois.org/english/shipbreaking.pdf>.
- ✓ Robin des Bois, Global Statement 2008 of shipping vessels Sent to Demolition, Information bulletins on ship demolition, # 12 - 14 from January

- 1st to December 31st 2008, [en línea], February 2009, Dirección URL: <http://www.robindesbois.org/english/shipbreaking-2008.pdf>.
- ✓ Robin des Bois, Information bulletin on ship demolition # 17 from June 27th to September 24th 2009, [en línea], September 2009, Dirección URL: <http://www.robindesbois.org/english/shipbreaking17.pdf>.
 - ✓ Robin des Bois, Information bulletin on ship demolition #11 October 5th to December 31 st 2007, [en línea], January 2008, Dirección URL: <http://www.robindesbois.org/english/shipbreaking-2007.pdf.pdf>.
 - ✓ Robin des Bois, Information bulletin on ship demolition #12 from January 1st to June 6th 2008, [en línea], June 2008, Dirección URL: <http://www.robindesbois.org/english/shipbreaking-2008.pdf>.
 - ✓ Rousmaniere, Peter *et al.*, *Shipbreaking in the Developing World: Problems and Prospects*, [en línea], International Journal of Occupational and Environmental Health, Number 4, October/December 2007, Dirección URL: http://www.shipbreakingplatform.org/shipbrea_wp2011/wpcontent/uploads/2012/08/IJOEHRousmaniere.pdf.
 - ✓ Sabir, Ismat, Ship breaking industry revives II, [en línea], Daily Times, 2010, Dirección URL: http://www.dailytimes.com.pk/default.asp?page=2010%5C10%5C10%5Cstory_10-10-2010_pg5_14.
 - ✓ Salazar López, Alfredo, Banderas de conveniencia y el medio ambiente, [en línea], Revista de Estudios Marítimos y Sociales, 2009, Dirección URL: <http://estudiosmaritimos.wordpress.com/2009/09/12/banderas-de-conveniencia-y-el-medio-ambiente/>.
 - ✓ Sarraf, Maria, *et al.*, *Ship breaking and recycling industry in Bangladesh and Pakistán*, The world Bank, 2010.
 - ✓ Según un informe publicado en 2011 por la *Engineering Development Board de Pakistán*.
 - ✓ *Seguridad marítima: introducción acelerada de petroleros de doble casco* [en línea], Unión Europea, Dirección URL: http://europa.eu/legislation_summaries/transport/waterborne_transport/l24231_es.htm.
 - ✓ Siddiquee, Noman Ahmad, *et al.*, *Heavy metal pollution in sediments at ship breaking area of Bangladesh*, Asian Journal of Water, Environment and Pollution, 2009, vol. 6, no 3.
 - ✓ Siddiqui, Salman, *Gadani: A Ship Breakers' Paradise And Workers' Nightmare*, [en línea], 2012, Dirección URL: <http://salmansid.com/?p=475>.
 - ✓ The Institute for Global Labour and Human Rights, [en línea], Dirección URL: <http://www.globallabourrights.org>.
 - ✓ The International Federation for Human Rights (FIDH), *Where do the "floating dustbins" end up? Labour Rights in Shipbreaking Yards in South Asia The cases of Chittagong (Bangladesh) and Alang (India)*, 2002.
 - ✓ The National Labor Committee, *Where ships and workers go to die: Shipbreaking in Bangladesh and the Failure of Global institutions to Protect*

- Worker Rights*, [en línea], 2009, p.4., Dirección URL: <http://issuu.com/iglhr/docs/whereshipsandworkersgotodie/1?mode=window>.
- ✓ The Ship Breaking Industry of Bangladesh: An Exploration of the Accountability of the Shipping Companies. [en línea], Dirección URL: http://www.afaanz.org/openconf/2012/modules/request.php?module=oc_program&action=view.php&id=280.
 - ✓ The shipbuilders' Association of Japan, Shipbuilding statistics, [en línea], Marzo de 2013, Dirección URL: http://www.sajn.or.jp/e/statistics/Shipbuilding_Statistics_Mar2013e.pdf.
 - ✓ The World Bank, Pakistan, [en línea], Dirección URL: <http://www.worldbank.org/en/country/pakistan>.
 - ✓ Torset, Pierre, Shipbreaking Yards and Shipbreakers (Chittagong, Bangladesh), International Reporting en: <http://www.pierretorset.com/stories/shipbreaking/shipbreakers/>.
 - ✓ Young Power in Social Action (YPSA), [en línea], Dirección URL: <http://ypsa.org>.
 - ✓ Young Power in Social Action (YPSA), Ship breaking in Bangladesh, [en línea], Dirección URL: <http://www.shipbreakingbd.info/Benefits.html>.
 - ✓ Young Power in Social Action (YPSA), *Workers in shipbreaking industries: a base line survey of Chittagong (Bangladesh)*, Chittagong, Bangladesh, 2005.
 - ✓ YPSA 2009, Photo Gallery-Chittagong, Bangladesh 2009, [en línea], NGO Shipbreaking Platform, Dirección URL: http://www.shipbreakingplatform.org/shipbrea_wp2011/wp-content/uploads/2012/01/IMG_9799.jpg.

Normativa Internacional

- ✓ Comisión de las Comunidades Europeas, *Libro Verde sobre la mejora de prácticas de desguace de buques*, Bruselas, 2007.
- ✓ Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, 1989.
- ✓ Convenio de Basilea, *Directrices técnicas para el manejo ambientalmente racional del desguace total y parcial de embarcaciones*, PNUMA, 2003.
- ✓ Convenio Internacional de Hong Kong para el Reciclaje Seguro y Ambientalmente Racional de los Buques, 2009.
- ✓ El Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques (MARPOL).
- ✓ Enmiendas al anexo del protocolo de 1978 relativo al Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques (MARPOL), 1973.

- ✓ Organización Internacional del Trabajo (OIT), *Seguridad y salud en el desguace de buques: directrices para los países asiáticos y Turquía*, Bangkok, 2003.
- ✓ Organización Marítima internacional, Enmiendas a las Directrices de la OMI sobre reciclaje de buques [Resolución A.962 (23)], 24º periodo de sesiones de la Asamblea, 3 de febrero de 2006.
- ✓ Organización Marítima Internacional, *Aprobación del acta final y de todo instrumento, recomendación y resolución que resulten de la labor de la conferencia, Acta final de la Conferencia Internacional sobre el reciclaje seguro y ambientalmente racional de los buques*, Conferencia Internacional sobre el Reciclaje Seguro y Ambientalmente Racional de los Buques, SR/CONF/46, mayo de 2009, 12pp.
- ✓ Organización Marítima Internacional, *Directrices de la OMI sobre reciclaje de buques*, 2006.
- ✓ Organización Marítima Internacional, *Reglas para el reciclaje seguro y ambientalmente racional de los buques*, Regla 1. Definiciones, Convenio Internacional de Hong Kong para la Seguridad y Gestión Medioambientalmente Racional del Reciclado de Buques, 2009.