



La gestión del agua de lastre en los buques

El Convenio Internacional para el Control y la Gestión del Agua de Lastre y los Sedimentos de los Buques (Convenio BWM)

El agua de lastre es esencial para la seguridad de un buque. ¿Pero qué es y para qué se utiliza? El agua de lastre se carga y descarga en tanques de los buques básicamente para mejorar su estabilidad, según vayan cargados con mercancías o no. Pero ese agua puede ocasionar serios problemas ecológicos, sanitarios y económicos por la posibilidad de que contenga millones de organismos que pueden ser trasladados y descargados a miles de kilómetros de su lugar de origen y convertirse en especies invasivas.

■ *Texto: JULIO BERZOSA, capitán marítimo de Algeciras / Fotos: ERASMO FENOY (Europa Sur)*

Los problemas causados por

esta práctica fueron la razón por la que la ONU, a través de la OMI, adoptó el Convenio BWM (Convenio Internacional para el Control y Gestión del Agua de Lastre y los Sedimen-

tos de los Buques), que entró en vigor en 2017.

El porqué del lastre y el deslastre

Casi desde que los buques se empezaron a construir con casco de acero, en tiempos del sir Isambard Kingdom Brunel, allá

por los años cincuenta del siglo XIX, los buques comenzaron a usar agua de lastre.

Alguien se dio cuenta de que, en lugar de usar un lastre fijo como se hacía hasta entonces, que conllevaba pérdida de peso muerto, éste podía sustituirse por agua de mar o río metida en tanques.



Si el buque navegaba sin carga, se llenaban los tanques de agua de lastre y, cuando el buque cargaba, estos tanques podrían ir vacíos, con lo cual el buque no perdía capacidad de carga, es decir, el llamado peso muerto. El agua de lastre, por lo general, se bombea al exterior del buque (deslastra), cuando ésta se carga y se toma a bordo (lastra) a medida que se descarga el buque. Los buques, además de estar en puerto, se mueven en la mar, y en los dos escenarios necesitan una estabilidad suficiente que se consigue con lastre. El agua de lastre contribuye a que el buque no supere los límites de esfuerzos a que está sometido. Es decir, el agua de lastre nos ayuda a garantizar la integridad estructural del buque.

Además, el agua de lastre es necesaria para sumergir las hélices del buque. Una gran mayoría de los barcos están propulsados por hélices y, al navegar sin carga, éstas quedarían en parte por encima de la flotación sin un lastre. Esto conllevaría que el buque se vería imposibilitado de navegar con seguridad y eficacia. Hay buques que también necesitan agua de lastre para pasar bajo puentes, operar en carga y descarga, bajo grúas y para evitar movimientos de balance bruscos.

Comercio mundial y organismos invasivos

En la actualidad, más del 90 por ciento del comercio mundial se transporta por mar. Esta expansión del transporte marítimo en las últimas décadas hace que sea necesario transferir hasta 12 mil millones de toneladas

métricas de agua de lastre al año en todo el mundo. Ese agua de lastre, vital para los buques, puede llegar a tener millones de patógenos marinos o de ríos, plantas y animales, que se pueden expandir por todo el planeta. Si se deslastra ese agua sin tratar en una zona diferente donde se lastró el buque, puede liberar y por tanto introducir nuevas especies invasoras. En muchas partes del mundo, los efectos de la introducción de nuevas especies han sido devastadores. Los datos cuantitativos indican que el índice de invasiones biológicas continúa aumentando a un ritmo alarmante, ya que el volumen de las mercancías que se transportan por mar continúa en general aumentando.

Convenio Internacional BWM

El Convenio Internacional para el Control y Gestión del Agua de Lastre y los Sedimentos de los Buques tiene por objeto evitar la propagación de organismos acuáticos perjudiciales de una región a otra, estableciendo normas y procedimientos para la gestión y el control del agua de lastre y los sedimentos de los buques. Esto se hace, no sólo por el ecosistema, sino por sus repercusiones económicas y para la salud de las personas. En virtud del convenio, todos los buques en tráfico internacional deben gestionar su agua de lastre y los sedimentos siguiendo determinadas normas, de conformidad con un plan específico y sistema de gestión y tratamiento del agua de lastre. Todos los buques también tendrán que llevar

El índice de invasiones biológicas continúa aumentando a un ritmo alarmante, ya que el volumen de las mercancías que se transportan por mar continúa aumentando

a bordo un libro de registro del agua de lastre y un certificado internacional de gestión del agua de lastre. Las normas de gestión están siendo introducidas gradualmente a lo largo de un periodo de demora. Como solución intermedia, los buques deben proceder a cambiar el agua de lastre en medio del océano. No obstante, no se puede obviar que unos 60.000 buques necesitarán instalar un sistema de tratamiento de agua de lastre a bordo. Los buques construidos a partir de la entrada en vigor del convenio deben contar con un sistema de tratamiento de agua de lastre desde el primer momento. Del mismo modo, los países firmantes se comprometen a garantizar que en los puertos y terminales en los que se efectúen trabajos de reparación o de limpieza de tanques de lastre se disponga de instalaciones adecuadas para la recepción de sedimentos. El convenio entró en vigor el 8 de septiembre de 2017, es decir, aproximadamente trece años



Especies invasivas

Estas son algunas de las especies declaradas como invasivas trasladadas con el agua de lastre:

- Cangrejo verde europeo (*Carcinus maenas*). Originario del nordeste del océano Atlántico y el mar Báltico, viajó hasta Australia.
- Cólera (*Vibrio cholera*). Con origen en áreas portuarias cercanas a la desembocadura de los ríos y desagües de aguas fecales sin depurar.
- Estrella de mar del Pacífico Norte (*Asterias amurensis*). Originaria de Japón, norte de China, Corea y Rusia.
- Kelp asiático (*Undaria pinnatifida*). Autóctonas de Japón, Corea y China; llevadas a Australia y Nueva Zelanda.

después de que la OMI lo adoptó (en 2004). A esta tardanza se le suma también que hay todavía muchos Estados que no lo han firmado y no lo aplican en sus aguas. Esto se da en casos como el Reino Unido, que no ha firmado todavía el convenio, con



lo que no lo aplica a sus puertos, como en Gibraltar. De este modo, allí se puede delastrar y lastrar aguas de lastre sin cumplirlo, con el riesgo que conlleva para las aguas de la Bahía de Algeciras. España firmó el Convenio Internacional BWM en Londres, el día 18 de enero de 2005. Desde su entrada en vigor, nuestro país está aplicando plenamente el convenio, con las correspondientes inspecciones por parte de las Administraciones.

De todos modos, hay que resaltar que este convenio no se aplica únicamente a aquellos buques que enarbolan el pabellón de un

Estado que lo haya ratificado. Si un buque de un Estado que no lo haya firmado lo transgrede, se le podrá detener y sancionar por la Administración del Estado en cuyas aguas haya cometido la transgresión (artículo 8). Hay armadores que aún no han instalado las plantas de tratamiento del agua de lastre por la indefinición que existe en su aprobación en algunos países, como los EE.UU.

Estrecho de Gibraltar y zonas adyacentes

En el año 2015, se detectó por primera vez en la zona del Estre-



Playa de Getares, en el oeste de la bahía de Algeciras. Febrero de 2019. Foto: Europa Sur / Erasmo Fenoy

cho, la presencia de la especie invasora *Rugulopteryx okamurae*, alga originaria del Pacífico noroccidental. Es muy probable que esta especie haya sido traída a la zona del Estrecho y a zonas de las provincias marítimas de Cádiz, Ceuta y Málaga en el agua de lastre de los buques. La *Rugulopteryx okamurae* es una especie que crece sobre sustratos duros. En cuanto se



Inspecciones inicial y detallada

INSPECCIÓN INICIAL

El alcance de esa inspección se basa en comprobar lo siguiente si se dispone de:

1.- Certificado internacional de agua de lastre en vigor

(IBWMC, siglas en inglés, exigible a Buques \geq 400GT): Se comprueba en el certificado qué método utiliza el buque para la gestión del agua de lastre: regla D-1 (método secuencial, flujo continuo, dilución o combinación de algunos de estos), regla D-2 (sistema de gestión del agua de lastre), regla D-4 (prototipos de tecnologías de tratamiento del agua de lastre).

2.-Plan de gestión de agua de lastre aprobado por la Administración (BWMP) y en el mismo se indica que un oficial ha sido designado como responsable de la gestión de agua de lastre a bordo: Se analiza el contenido de dicho plan: equipamiento del buque y disposición de tanques de lastre.

3.-Libro Registro de Agua de Lastre (BWRB) y el mismo está correctamente cumplimentado: En caso de proceder a descargar agua de lastre en puerto, se comprueba

que los tanques que van a ser deslastrados contienen agua que ha sido previamente cambiada o tratada adecuadamente y que la operativa de deslastre está contemplada y es acorde al cálculo de estabilidad del viaje correspondiente.

4.- Certificado de aprobación si el buque dispone de sistema de gestión de agua de lastre o similar:

En este caso se comprueba el estado de funcionamiento y mantenimiento de dicho sistema y la familiarización de la tripulación con el mismo.

Finalizada la revisión documental, sólo queda comprobar visualmente que el estado general del sistema de agua de lastre es aceptable y acorde a lo indicado en la documentación.

INSPECCIÓN MÁS DETALLADA

Si durante la inspección inicial se encuentran incumplimientos o incongruencias conocidas como *clear-grounds* ("motivos fundados") que lleven a pensar que la gestión de agua de lastre a bordo no es aceptable y conforme al convenio, se realiza una inspección más detallada en dicho ámbito profundizando en cada uno de los apartados comentados en la inspección inicial.

establece en un punto, tiene un crecimiento muy rápido y termina desplazando o incluso eliminando a otras especies que tenga al lado. También se ha visto que es capaz incluso de ponerse sobre otras algas o sobre corales y empezar a crecer ahí. Cuando esto ocurre, termina por ahogar a la especie que tiene debajo, ya que según va creciendo le va quitando la luz. Por último, los abundantes arribazones que llegan a las playas cambian todas las relaciones ecológicas de esta frontera mar-tierra.

Pero además de los efectos ecológicos, también se producen efectos económicos, como en la pesca, por la disminución de la calidad ecológica del Estrecho, y el turismo, por el peor estado de las playas y el coste que ocasiona la limpieza de arribazones.

Inspección del cumplimiento del Convenio

La Administración marítima verifica, mediante inspecciones, que los buques que entran en nuestros puertos cumplen con el Convenio Internacional para el Control y Gestión del Agua de Lastre y los Sedimentos de los Buques, con el objeto de evitar la propagación de organismos acuáticos perjudiciales de una región a otra. ■