

DOCUMENTACIÓN REFERIDA A CONTAMINACIÓN MARÍTIMA POR VERTIDO DE HIDROCARBUROS

CONVENIO MARPOL

(Fuente: www.derechomaritimo.info/pagina/marpol.htm)

El Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques (Convenio MARPOL), es el instrumento jurídico internacional encargado de prevenir la contaminación del medio marino producida por buques (tanto en el normal transcurso de sus actividades económicas como por accidentes marítimos).

El convenio permite el derrame de aceites por el transcurso normal de las operaciones del buque en tres casos:

1. La cantidad vertida no puede superar un 1/15,000 parte de la capacidad total de carga del petrolero.
2. La cantidad vertida no puede exceder los sesenta litros por milla navegada.
3. Ningún vertido podrá llevarse a cabo a menos de cincuenta millas náuticas de la costa más cercana.

Se incluyen zonas marinas en las que, por su especial vulnerabilidad a la contaminación, queda estrictamente prohibido el vertido de aceites por pequeño que éste sea. Dichas zonas incluyen el Mar Mediterráneo, el Mar Negro, el Mar Báltico, el Mar Rojo y todos los Golfos de la costa del planeta.

LEGISLACIÓN EN ESPAÑA:

El convenio MARPOL ha servido como marco de referencia para los distintos Estados a la hora de desarrollar su propia legislación en materia de protección del medio marino.

Real Decreto 1381/2002.

- Cubre el tratamiento de cualquier tipo de residuo y es además de obligada aplicación tanto a aquellos espacios portuarios que dependen directamente del Gobierno Central (entiéndase, Puertos del Estado) como aquellos que dependen de las comunidades autónomas.
- Se aplicará igualmente a todos aquellos buques ‘que hagan escala o presten servicio en un puerto español’, (excluidos los buques de guerra) y aquellos de cualquier otro estado que cumplan servicios gubernamentales. Las autoridades españolas no podrán exigir el cumplimiento de nuestra legislación a aquellos buques que simplemente ejerzan su derecho de paso inocente por las aguas de nuestro país.
- Establece cómo un puerto debe organizar la recepción y manipulación de desechos. El capitán de todo buque que haga escala en un puerto español, está obligado a deshacerse de sus residuos.

Legislación comunitaria

La Comisión Europea realizó en Marzo del 2003, una propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la contaminación procedente de buques, así como la introducción de sanciones, incluso de carácter penal, para los delitos de contaminación.

Aunque la Comunidad no goce de competencias en el ámbito penal, sí que puede obligar a los Estados miembros a que prescriban sanciones penales.

La propuesta consta de dos medidas fundamentales:

1. Incorpora a la legislación comunitaria la normativa internacional sobre contaminación procedente de buques y regula su aplicación, incluyendo las infracciones que hayan tenido lugar en alta mar (zonas marítimas fuera de la jurisdicción de los Estados).
2. Orienta sobre el tipo de penas que deben imponerse.

Ambas medidas se refieren a la contaminación por hidrocarburos y a aquella producida por sustancias químicas, en todas las aguas costeras de la comunidad, así como en alta mar.

De modo más práctico, prevé la Directiva el establecimiento de una red transeuropea de intercambio de datos para el control del tráfico de buques (llamado SafeSeaNet), así como aprovechar los actuales trabajos para armonizar las políticas sobre persecución y procesamiento de los responsables de infracciones a las normas sobre descargas procedentes de buques.

EFFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS EN EL MEDIOAMBIENTE MARINO.

Los diversos ecosistemas reciben desde hace años y en diversas cantidades, petróleo e hidrocarburos. Por ello muchos microorganismos han sido capaces de metabolizarlo siendo frecuente en algunos seres vivos, la eliminación de la sustancia absorbida a través de la cadena alimenticia.

Hay muchas diferencias en el comportamiento de los organismos ante la contaminación con petróleo. Los moluscos bivalvos (almejas, mejillones, etc.) muestran muy baja eliminación del contaminante y aunque muchos organismos no sufren daños importantes con concentraciones del producto de hasta 1000 ppm (partes por millón), algunas larvas de peces se ven afectadas por niveles tan bajos como 1ppm. En las aves y los mamíferos, la impregnación de sus plumas y piel por el crudo, en muchas ocasiones les supone la muerte.

Los daños no sólo dependen de la cantidad vertida, sino también del lugar, el momento del año, el tipo de petróleo, etc. La mayoría de las poblaciones de organismos marinos se recuperan de exposiciones a grandes cantidades de petróleo crudo en unos tres años, aunque si el petróleo es refinado o la contaminación se ha producido en un mar frío, los efectos pueden durar el doble o el triple.

Comportamiento de un vertido en el mar:

El petróleo consiste en una mezcla de cientos de componentes, la mayoría de ellos hidrocarburos. Cuando se produce un vertido de hidrocarburo líquido al mar, se expande por la superficie formando una capa que no suele superar el 0,1mm de espesor. Esta capa se desplaza en la dirección del viento. La velocidad y el espesor de la capa dependen del tipo de hidrocarburo y la temperatura del mar. (Los hidrocarburos más ligeros son más lentos y forman una capa más fina que los pesados)

Los componentes de bajo peso molecular, más tóxicos que el crudo, se evaporan descomponiendo el petróleo por fotooxidación en la atmósfera.

¿Qué sucede con el crudo en el agua?

- Parte sufre fotooxidación.
- Otra parte se disuelve en la columna de agua por debajo de la capa del vertido.

- Lo que queda forma el “Mouse” (emulsión gelatinosa de agua y aceite que se convierte en bolas de alquitrán densas y semisólidas).

Los hidrocarburos vertidos en océanos o mar abierto, suelen causar menos daños medioambientales que los que aquellos que llegan a la costa. La completa recuperación natural del área tras este tipo de vertidos puede tardar entre 10 y 20 años. Según los estudios científicos realizados, la mortandad de aves marinas por exposición crónica a hidrocarburos puede en algunos casos superar las muertes producidas por un vertido procedente de un accidente.

Tanto los vertidos de hidrocarburos como la contaminación marina, tienen un efecto directo en la reproducción de las aves marinas, bien afectando al comportamiento de las aves o su hábitat, bien afectando a sus condiciones físicas que dejan al ave en unas condiciones poco adecuadas para la reproducción.

Debido a este alto grado de sensibilidad, las aves marinas se han convertido en el mejor bio-indicador de contaminación por hidrocarburos. Para ello se obtiene una proporción entre el número de aves marinas encontradas muertas en playas contaminadas por hidrocarburo y el total de aves marinas muertas en las playas.

Los vertidos por hidrocarburos pueden afectar a los ecosistemas marinos y costeros de otras maneras:

- Mortalidad e impactos a largo plazo en mamíferos y hábitats marinos
- Daños físicos a los hábitats marinos
- Daños a las reservas de acuicultura
- Asfixia y daños a la vegetación y biota intermareal (Flora y fauna situada entre los límites de la bajamar y la pleamar).

Sistemas de limpieza de los vertidos de petróleo:

Existen diferentes técnicas para la limpieza de las mareas negras, a continuación detallamos las más utilizadas:

1. Contención y recogida:

La contención consiste en rodear la marea negra con barreras flotantes o cercos. La recogida se realiza mediante sistemas de succión, separando el hidrocarburo del agua con diferentes procesos: centrifugación, bombeo por aspiración adherencia a tambor o discos giratorios y fibras absorbentes. Hay diferentes tipos de barreras en función de sus flotadores que pueden ser planos, cilíndricos o cilíndricos hinchables. La recogida y trasvase se realiza con los denominados “Skimmers” y bombas de succión.

2. Dispersantes:

Los dispersantes químicos rompen el hidrocarburo dividiéndolo en partículas más pequeñas. Reducen la tensión entre las superficies de las láminas de hidrocarburo y del agua.

El tipo de dispersante y su concentración, dependerá de la tipología del vertido. No son aptos para aceites, combustibles pesados, ni para vertidos de crudo en los que el petróleo haya estado expuesto a los procesos naturales 24 horas o más.

3. Incineración:

Consigue eliminar hasta el 95% del vertido. Los efectos que tiene es el humo negro que produce.

4. Biodegradación:

Existen microorganismos que utilizan los hidrocarburos para alimentarse. Las técnicas de limpieza aceleran estos procesos naturales generando las condiciones óptimas para el crecimiento de estos microorganismos. Aportan nutrientes, oxígeno y condiciones de pH y temperatura.

5. Limpieza de playas y costas:

Las playas suelen limpiarse de forma manual mediante palas. Para las rocas se utilizan otros mecanismos como el lanzamiento de arena con mucha presión provocando la separación del hidrocarburo de la superficie rocosa. Después, se recoge el vertido desprendido.

6. No hacer nada:

En aquellas zonas donde las operaciones de limpieza son ineficaz o difíciles, se suele dejar que actúen los procesos naturales (olas, la fotooxidación, etc.) y que el hidrocarburo se degrade. En costas pantanosas es el mejor método porque las otras tareas de limpieza han producido más daños medio ambientales.

Sistemas de control:

Datos referidos a los vertidos de petróleo e hidrocarburos en los mares de la UE:

- El tráfico marítimo genera cada año más de 20 millones de m³ de residuos de petróleo y otros hidrocarburos en aguas de la Unión Europea.

- Son el resultado del transporte de más de 500 millones de toneladas de crudo y cerca de 300 millones de toneladas de productos refinados (fuel, gasóleo, gasolina, benceno, etc.).

- Un petrolero que transporte unas 150.000 toneladas de crudo pesado puede llegar a generar 800 toneladas de residuos. Lavar sus tanques con agua, originaría otros 6.000 m³ de aguas contaminadas. A ello hay que añadir los residuos que provienen del uso de aceites en los motores o del consumo de combustible. Esto suma un total de unos 10.000 m³ de residuos de hidrocarburos por petróleo al año.

- Los derrames producidos por accidentes, solo representan el 25% de los vertidos de hidrocarburos, el resto provienen de las operaciones rutinarias y de las ilegales.

- Cada año se detectan una media de 3.000 vertidos ilegales de petróleo en mares comunitarios. Casi el 50% se producen en el Mar Mediterráneo.

Sistemas de vigilancia de los vertidos:

1. *Sistemas aéreos de sensores remotos.*

2. *Sistemas espaciales de sensores remotos.*

3. *ADN sintético para la identificación del hidrocarburo:* permite identificar el origen y procedencia de hidrocarburos y fueles, de modo que se permita identificar al buque responsable de la descarga y, por ende, de la contaminación producida.

4. *El "EUROCRUDE":* Extrae una muestra que se contrasta con las disponibles en una base de datos para identificar el origen del hidrocarburo.

5. *El "Nordtest Oil Spill Identification System":* Requiere de dos muestras de hidrocarburo para proceder a la identificación, una del derramado y otra del origen sospechado. Precisa de una pequeña cantidad de la muestra y su objetivo es ofrecer pruebas suficientes en un juicio contra delitos de ecológicos.

6. *Láser Acústico (LURSOR):* Se trata de la tecnología más avanzada en identificación de manchas de hidrocarburos en el mar desde el aire. Gracias a unas ondas ultrasónicas, es capaz de medir el grosor de la mancha

7. *Láser fluorosensorial (El SLEAF):* Recoge datos fluorescentes de la mancha en cuestión lanzando rayos ultravioleta sobre la misma. Las fluorescencias ocasionadas varían en intensidad y color de una forma única para cada tipo de hidrocarburo.

8. *Satélites.*

AGENCIA EUROPEA DE SEGURIDAD MARÍTIMA.

El 27 de Junio de 2002, se crea la Agencia Europea de Seguridad Marítima, con el fin de garantizar una uniformidad y eficacia comunitaria en lo relativo a seguridad y lucha contra la contaminación marítima. De este modo, se proporciona a todos los estados miembro de la comunidad, el respaldo técnico y científico necesario.

Principales competencias de la Agencia Europea de Seguridad Marítima:

- Asistir a la Comisión en la aplicación efectiva de la legislación comunitaria de seguridad marítima en toda la Comunidad.
- Asistir a la Comisión en la elaboración y actualización de la legislación comunitaria sobre seguridad marítima y prevención de la contaminación procedente de buques, especialmente en relación con la evolución de la legislación internacional, incluido el análisis de proyectos de investigación.
- Colaborar con los Estados miembros proporcionándoles asistencia técnica en la aplicación de la legislación comunitaria y organizando actividades de formación.
- Proporcionar a la Comisión y a los Estados miembros información y datos objetivos, fiables y comparables sobre seguridad marítima.
- Efectuar tareas vinculadas a la vigilancia de la navegación y el tráfico marítimo, con el fin de facilitar la cooperación entre los Estados miembros y la Comisión.
- Concebir, en colaboración con los Estados miembros, una metodología común para investigar los accidentes marítimos y proceder al análisis de los informes existentes acerca de aquéllos.
- Prestar asistencia técnica a los Estados candidatos a la adhesión en lo relativo a la aplicación de la legislación comunitaria sobre seguridad marítima.
- La Agencia deberá estar dotada de los medios apropiados para prestar su apoyo a los dispositivos de lucha contra la contaminación instaurados por los Estados miembros. En caso de contaminación accidental, la Agencia asistirá al Estado miembro afectado, bajo cuya autoridad se llevarán a cabo las tareas de descontaminación.
- El Consejo de Administración de la Agencia será competente para definir, de acuerdo con la Comisión, un programa de actuaciones orientado a preparar a la Agencia para la lucha contra la contaminación.
- Los miembros de la estructura administrativa de la agencia se nombrarán en función de sus conocimientos y experiencia relevantes en los ámbitos de competencia de la Agencia.

ORGANIZACIÓN DE LA LUCHA CONTRA LA CONTAMINACIÓN MARINA EN ESPAÑA

(Fuente: Ministerio de la Presidencia. Prevención y lucha contra la contaminación)

En España, en lo relativo a la organización de la lucha contra la contaminación en la mar, se dispone de dos instrumentos:

1. Plan nacional de servicios especiales de salvamento de la vida humana en la mar y de la lucha contra la contaminación del medio marino (Plan Nacional de Salvamento), cuyos objetivos son:
 - a) coordinar la actuación de los medios de las distintas administraciones públicas.
 - b) Implantar un sistema de control de tráfico marítimo
 - c) Potenciar los medios existentes y formar al personal.
2. Plan Nacional de Contingencias por Contaminación Marina Accidental.

CONVENIOS INTERNACIONALES RELATIVOS A LA LUCHA CONTRA LA CONTAMINACIÓN MARINA

1. *Convenio OPRC y Protocolo HNS*: Se trata de un convenio internacional sobre cooperación, preparación y lucha contra la contaminación marina por hidrocarburos y Protocolo sobre sustancias nocivas y potencialmente peligrosas.
2. *Convenio de Barcelona*: Protección del medioambiente marino y de la región costera del mediterráneo.
3. *Convenio OSPAR*
4. *Convenio de Basilea* sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación.
5. *Convenio de Londres* sobre la prevención del mar por vertimiento de los desechos y otras materias.

Existen una serie de convenios en materia de responsabilidad e indemnización:

1. Convenio sobre limitación de la responsabilidad fruto de las reclamaciones de derecho marítimo.
2. Convenio de responsabilidad civil.
3. Fondos internacionales de indemnización.

