

**Convenio MARPOL y su relevancia en el tráfico marítimo**  
**Convention MARPOL and its relevance to maritime traffic**

Por: **De Gracia, Oziel**

Universidad de Panamá

Facultad de Derecho y Ciencias Políticas

Centro de Investigación Jurídica

Investigador

Correo [odg\\_25@hotmail.com](mailto:odg_25@hotmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8474-2607>

Entregado: 22 de abril del 2024

Aprobado: 5 de junio del 2024

DOI <https://doi.org/10.48204/j.aderecho.n54.a6396>

**Resumen:**

A través de este artículo se busca explicar que es el convenio “**MARPOL**” que por su abreviación significa **MARINE POLLUTION**, este es un convenio de suma importancia en el transporte marítimo internacional y el derecho marítimo; el convenio trata sobre la prevención de la contaminación causada por los buques.

**Palabras Claves:** AMP, Autoridad Marítima de Panamá, Marine, Polución, Contaminación, MARPOL, Convenio, Anexos, Protocolo, Hidrocarburos, Desechos, Agua de Lastre, Tanques, Buques, O.M.I.

**Resume:**

Through this article we seek to explain what the “**MARPOL**” agreement is, due to its abbreviation which means **MARINE POLLUTION**, it is a very important agreement in international maritime transport and the maritime law, this agreement deals with the prevention of pollution from ships.

**Key Words:** AMP, Panama Maritime Authority, Marine, Pollution, MARPOL, Convention, Annexes, Protocol, Hydrocarbons, Waste, Ballast Water, Tanks, SHIPS, I.M.O.

**I. Introducción**

El convenio MARPOL es de suma importancia para el tráfico marítimo mundial y para el derecho marítimo internacional, ya que es el que se encarga de la prevención de la contaminación causada por los buques es importante destacar que el 80% de la carga de transporte mundial es a través del transporte marítimo según datos de la Organización

Mundial de Comercio, que a su vez podemos decir que está dividida entre diez grandes navieras dejando el resto a todas las demás, es por esto que el convenio de prevención de contaminación de hidrocarburos es de suma importancia a nivel mundial, ya que es el que se encarga de velar por los daños que puedan causar los buques al medio ambiente. Dentro de este convenio se toman en cuenta el convenio de 1973 y el de 1978 que lo modifica y adiciona el anexo VI. El convenio está dividido en 6 anexos que tratan de la prevención de las diferentes formas de contaminación las cuales mencionaremos en la introducción pero profundizaremos en la sección III DE ESTE artículo; los anexos son los siguientes: I.- Contaminación por hidrocarburos, II.- Contaminación por sustancias nocivas líquidas transportadas a granel, III.- Contaminación por sustancias perjudiciales transportadas en paquetes, contenedores, bultos, etc., IV.- Contaminación por las aguas sucias de los buques, V.- Contaminación por la basura de los buques y VI.- Para prevenir la contaminación atmosférica ocasionada por los buques.

## **II. Origen del convenio MARPOL.**

En los inicios del siglo XX, con la aparición de los automóviles, crecimiento de las industrias, guerras mundiales y otros factores que provocan mucha el aumento de la demanda de hidrocarburos hace que aumente significativamente el transporte marítimo ya que este desde sus orígenes representa el medio de transporte más utilizado para mover grandes cargas y es debido a estos factores se inicia la construcción de los grandes buques de carga de todo tipo.

La explotación de petróleo de los países de Medio Oriente y del golfo Pérsico influye en la construcción de buques tanqueros de mayor capacidad, que llegan a pesar hasta cien mil toneladas de peso muerto, para poder mover la demanda energética que tenía el mundo en esos días.

Con el paso de los años los buques tanqueros y demás tipos de buques van aumentando su capacidad de carga, pasan de las cien mil toneladas mencionadas con anterioridad a las doscientas mil y es aquí donde se da el problema que origina el convenio MARPOL. En la década de los 60 es donde aparecen las grandes contaminaciones por hidrocarburos y se da el primer gran derrame, ya con los barcos habiendo aumentado su capacidad, y este derrame es el del buque *Sinclair Petroleum* uno de los más grandes en esos momentos y el único que tenía sistema de auto descargas, el mismo explota y se

hundido frente de las costas de Brasil derramando más de sesenta mil toneladas de crudo y destruyendo mucha vida marina. Pero no es sino hasta 1967 cuando en realidad el mundo ve el tema de los derrames de hidrocarburos como un problema real y esto se da es con el derrame que deja el buque *Torrey Canyon* un buque que originalmente fue construido en Estados Unidos para transportar sesenta mil toneladas de crudo y que después se amplió a ciento veinte mil toneladas de crudo el cual viajaba de Kuwait a Inglaterra a carga completa, el mismo encalla con el arrecife de *Seven Stone* convirtiéndose en el más grande en naufragar en su época ocasionando un derrame de petróleo de más de ciento veinte mil toneladas de crudo generando una marea negra de setenta kilómetros de largo y cuarenta de ancho que llegó a afectar las costas de Inglaterra y de Francia y a provocar la muerte tanto de aves marinas como de especies marinas y su impacto fue peor ya que por la falta de experiencia en este tipo de accidentes se utilizaron detergentes que empeoraron la situación, al final viendo que no se obtuvieron los resultados esperados para la mitigación se decide bombardear la mancha negra.

Después de este accidente marítimo hay un antes y después que da como resultado la reestructuración de las normas internacionales de navegación y de manera específica en la responsabilidad civil y de prevención de estos derrames que dan como origen al convenio MARPOL en el año 1973.

### **III. Anexos del Convenio.**

Una vez visto porque de la necesidad de evitar este tipo de accidentes en la conferencia internacional sobre la contaminación del mar del año de 1973 convocada por la Organización Marítima Internacional en su sede en Londres se aprueba el convenio internacional para prevenir la contaminación de los buques. En 1978 tomando en cuenta que el convenio no había entrado en vigor se le añade al convenio el protocolo del 78 esto es debido a la gran cantidad de accidentes que habían ocurrido en los años 76 y 77; el protocolo del 78 absorbe al texto original, ya que era un texto actualizado de lo que se había acordado en el 73. El convenio entra en vigor el 2 de octubre de 1983, se le han hecho modificaciones de suma importancia pero es importante destacar el protocolo de 1997 que es el que permite introducir enmiendas al convenio e introduce un nuevo anexo.

El convenio MARPOL actual está estructurado en seis anexos que mencionaremos y que después entrare a más detalles conforme voy avanzando este artículo, estos son los siguientes:

I.- Reglas para prevenir la contaminación por hidrocarburos.

II.- Reglas para prevenir la contaminación por sustancias nocivas líquidas transportadas a granel.

III.- Reglas para prevenir contaminación por sustancias perjudiciales transportadas por mar en bultos.

IV.- Reglas para prevenir la contaminación por las aguas sucias de los buques.

V.- Reglas para prevenir la contaminación por la basura de los buques.

VI.- Reglas para prevenir la contaminación atmosférica ocasionada por los buques.

### **III.I Anexo I**

Es el que dictamina las reglas para la prevención de contaminación por hidrocarburos este anexo entra en vigencia en el año 1973 y trata de la construcción de los buques petroleros, de los equipos que llevan los buques a bordo, medio para bombeo y tuberías que utilizan los buques, las formas de descarga de los hidrocarburos de los buques por otro tipo de barcos que también son conocidos como de apoyo, de las instalaciones para la recepción de los hidrocarburos en tierra, de cómo se deben limpiar los tanques que transportan los hidrocarburos y de los planes de emergencia que debe tener un buque en caso de una avería y como se debe tratar estas emergencias. En fin es el que dictamina tanto las reglas para la construcción de los buques petroleros como las normas que rigen para su sana explotación.

A razón de grandes siniestros ocurridos desde la entrada en vigor del anexo 1 es necesaria su revisión y es donde se realiza la enmienda de 1992 al anexo, en donde se dictamina que a partir de esta enmienda los buques petroleros que se construyan tienen que ser de doble casco y se le pone fecha para la circulación de los buques de casco sencillo hasta el 2010 salvo algunas excepciones.

Con las enmiendas hechas podemos decir que la OMI en el anexo I ha pasado de cambiar de un enfoque correctivo a un enfoque preventivo, ya que antes se hacían los cambios debido a los accidentes que ocurrían y hoy se hacen las modificaciones previendo todas las circunstancias que le pueden ocurrir a un buque.

El anexo I en la actualidad contiene 11 capítulos que exponen 47 reglas y 4 apéndices reglas dentro de las cuales cabe destacar la regla 20 que es la relativa a la prescripción de los doble cascos.

Podemos decir con esto que el anexo 1 ha contribuido enormemente a la disminución por contaminación por hidrocarburos al establecer reglas para los equipos, construcción y planes de emergencia que puedan tener los buques en caso de averías o emergencias que tengan.

### **III.2 Anexo 2**

El anexo 2 habla sobre la prevención de la contaminación de sustancias nocivas líquidas transportadas a granel, su entrada en vigor es en el año 1983. Las sustancias nocivas líquidas transportadas a granel están comprendidas en 4 categorías X,Y, Z y otras sustancias estas son las siguientes:

1. Categoría X: Sustancias nocivas líquidas que, si fueran descargadas en el mar tras operaciones de limpieza o deslastrado de tanques, se consideran un riesgo grave para los recursos marinos o para la salud del ser humano y, por consiguiente, justifican la prohibición de su descarga en el medio marino;
2. Categoría Y: Sustancias nocivas líquidas que, si fueran descargadas en el mar tras operaciones de limpieza o deslastrado de tanques, se consideran un riesgo para los recursos marinos o para la salud del ser humano o causarían perjuicio a los alicientes recreativos u otros usos legítimos del mar y, por consiguiente, justifican una limitación con respecto a la calidad y la cantidad de su descarga en el medio marino;
3. Categoría Z: Sustancias nocivas líquidas que, si fueran descargadas en el mar tras operaciones de limpieza o deslastrado de tanques, supondrían un riesgo leve para los recursos marinos o para la salud del ser humano y, por consiguiente, justifican restricciones menos rigurosas con respecto a la calidad y la cantidad de su descarga en el medio marino;

4. Otras sustancias: Sustancias indicadas como OS (Otras sustancias) en la columna correspondiente a la categoría de contaminación del capítulo 18 del Código Internacional de Químicos que han sido evaluadas, determinándose que no pertenecen a las categorías X, Y o Z, según se definen estas categorías en la regla 6.1 del presente Anexo, porque actualmente se estima que su descarga en el mar tras operaciones de limpieza o deslastrado de tanques no supone ningún peligro para los recursos marinos, la salud del ser humano, los alicientes recreativos u otros usos legítimos del mar. La descarga de aguas de sentina o de lastre, o de otros residuos o mezclas que contengan únicamente sustancias indicadas como "Otras sustancias" no estará sujeta a las prescripciones del presente Anexo. (Convenio MARPOL 73/78, convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, de 2 de noviembre de 1973, anexo II, regla 6, numeral 1).

En el caso de la categoría X su descarga es prohibida, en la categoría Y la descarga es limitada, en la categoría Z son permitidas las descargas ya que las restricciones son menos rigurosas y en el caso de otras sustancias su descarga es permitida ya que no suponen ningún riesgo para la vida marina y salud humana.

En el convenio original las sustancias se dividían en 4 categorías la a, b, c, d y pasan a las que hago referencia en la que se clasifican de mayor peligrosidad a menor peligrosidad.

El anexo dos como mencioné se encarga de establecer la clasificación de las sustancias nocivas líquidas a granel y dictamina las reglas para su descarga, aquí es importante mencionar que el que se encarga de la reglamentación de la construcción de los buques químicos es el código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel por su abreviatura (CIQ), estos dos instrumentos son los que regulan todo lo relativo a sustancias nocivas líquidas a granel y me parece oportuno mencionar.

El anexo II está estructurado de la siguiente forma contiene 10 capítulos que exponen 22 reglas y 7 apéndices.

### **III.3 Anexo 3**

Este es el que habla de las reglas para prevenir la contaminación por sustancias perjudiciales transportadas en bulto, su entrada en vigor es en el año 1992.

En este anexo se dictan las reglamentaciones para transportar sustancias perjudiciales transportadas en bultos.

Es importante mencionar en este apartado que las sustancias peligrosas a transportar por mar están clasificadas en el Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (Código IMDG), son nueve clases que a su vez están subdivididas en 9 clases.

Las 9 clases son las siguientes:

Clase 1 Explosivos

Clase 2 Gases comprimidos, licuados y/o disueltos bajo presión

Clase 3 Líquidos inflamables

Clase 4 Sólidos inflamables

Clase 5 Sustancias oxidantes y peroxidantes

Clase 6 Venenos o sustancias tóxicas y sustancias infecciosas

Clase 7 Sustancias radioactivas

Clase 8 Sustancias corrosivas

Clase 9 Sustancias peligrosas diversas (que no se pueden incluir en las otras ocho)

Una vez ya tenemos las clases de sustancias peligrosas lo que hace el anexo III es dictaminar las normas para poder transportarlas, ya que de no cumplir con las disposiciones del anexo III no se pueden transportar.

Dentro del anexo encontramos las reglas para poder transportar este tipo de mercancía en cuanto a embalaje y envasado, marcado y etiquetado, documentación necesaria para poder transportar este tipo de mercancías y las limitaciones cuantitativas.

Es importante mencionar que dentro de las reglas específicamente la regla 9 está prohibido verter estos productos en el mar por su peligrosidad para el medio ambiente y la fauna marina salvo excepciones que serían el que se ponga en peligro las vidas de la tripulación de la embarcación.

El anexo III está conformado por 11 reglas y un apéndice que es de suma importancia, ya que determina los criterios para saber si una sustancia es peligrosa para transportar y su nivel de peligrosidad.

#### **III.4. Anexo 4**

El anexo IV trata sobre las reglas para prevenir la contaminación por las aguas sucias de los buques y su entrada en vigor data del año 2003.

Las aguas sucias sin tratar pueden ser un problema para la salud humana y ahí es donde aparece este anexo que contiene las reglas sobre las descargas en el mar de las aguas sucias como también del equipo necesario para poder realizar esas descargas y de igual forma las reglas para poder descargar en los puertos.

Importante mencionar que en este anexo se establece una distancia en la que los buques podrán tirar las aguas sucias si las aguas fueron tratadas por una planta de aguas sucias que tenga el barco a 3 millas marinas de la tierra más próxima y de no cumplir con esta regla de tratar las aguas sucias se podrán verter a 12 millas náuticas de la tierra más próxima. Estas reglas aplican para los buques que tengan arqueo igual o superior a las 400 toneladas o que tengan una certificación para transportar más de 15 personas. Estas normas fueron implementadas para que los buques no descarguen aguas sucias sin tratar en las costas de países porque muchos de estos viven del turismo y esto afecta.

En este anexo también se reglamenta que los estados o como se les conoce estado rector del buque tendrán instalaciones para poder hacer las descargas cuando sus buques estén en tránsito por sus aguas jurisdiccionales estas instalaciones tendrán capacidad y personal para que el buque no tenga demoras descargando las aguas sucias.

Las certificaciones emitidas por el estado rector del puerto para el tema de contaminación de agua no se podrán entregar por más de 5 años y estas son renovables.

El anexo IV también reglamenta de cómo es el manejo para las descargas de estas aguas en las zonas espaciales.



El anexo IV está estructurado con 18 reglas y 2 apéndices.

### **III.5 Anexo 5**

El anexo V dictamina las reglas para prevenir la contaminación ocasionada por la basura de los buques y su entrada en vigencia data del año 1988.

Estas reglas son tan importantes como las anteriores porque la basura que se tira desde los buques puede ser igual de perjudicial que la contaminación que se da por la contaminación por hidrocarburos o productos químicos y puede afectar de igual forma a la flora y fauna marina, he de aquí la importancia de las reglas de este anexo.

Este anexo se aplica a toda clase de embarcación, ya sea de carga o de pasaje incluyendo plataformas o naves de recreo como yates.

En el pasado se pensaba que tirar desechos al mar no afectaba en nada el medio ambiente marino sin embargo esto no es cierto y la regla más importante que tiene este anexo es la total prohibición de tirar plásticos al mar.

Importante señalar que en el anexo V en la parte de definiciones se establece a que se le denomina basura y la definición es la siguiente:

Por basuras se entiende toda clase de desechos de alimentos, desechos domésticos y operacionales, todos los plásticos, residuos de carga, cenizas de incinerador, aceite de cocina, artes de pesca y cadáveres de animales resultantes de las operaciones normales del buque y que suelen eliminarse continua o periódicamente, excepto las sustancias definidas o enumeradas en otros anexos del presente Convenio. El término "basuras" no incluye el pescado fresco ni cualesquiera partes del mismo resultante de actividades pesqueras realizadas durante el viaje, o resultantes de actividades acuícolas que conlleven el transporte de pescado o marisco para su colocación en la instalación acuícola y el transporte de pescado o marisco cultivado desde dichas instalaciones a tierra para su procesado. (Convenio MARPOL 73/78, convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, de 2 de noviembre de 1973, anexo V, regla 1, numeral 9).

Al igual que en el anexo IV se establecen zonas especiales en el mar para evitar las contaminaciones por basuras. De igual forma establece como pueden desecharse estas basuras al igual que el anexo IV, las basuras tratadas que no estén en zonas especiales y

siempre que la embarcación este en movimiento, las basuras de alimentos tratadas se podrán tirar a más de 3 millas marinas de la tierra más cercana y de no ser tratadas a 12 millas marinas de la tierra más próxima.

En el caso de las zonas especiales que como ya expliqué son zonas protegidas hay diferentes lineamientos para poder tirar los desechos de alimentos y es que solo se podrán tirar a más de 12 millas marinas los desechos que estén tratados, hay una peculiaridad que en las zonas del antártico los desechos de las aves, partes o las aves no pueden ser desechadas a no ser que estén tratadas.

En el caso de las instalaciones receptoras de basura los estados firmantes se comprometen en tener instalaciones adecuadas para la recepción de basuras en la que los buques sin que estos lleguen a sufrir demoras innecesarias en sus travesías depositan la misma.

En el caso de los pequeños estados que no cuenten con estas instalaciones debido a sus altos costos podrán establecer acuerdos regionales para que sean tratadas en los países que si cuentan con las instalaciones de recepción de basura.

El anexo V está estructurado con 14 reglas y 2 apéndices.

### **III.6 Anexo 6**

Este es el último anexo que se añadió al convenio MARPOL y se añade en el año 1997, su entrada en vigor es en el año 2005 y trata sobre las reglas para prevenir la contaminación atmosférica ocasionada por los buques.

Este anexo es muy técnico pero aquí explicaremos de forma general de que trata y sus reglas.

El mismo es aplicable a todas las embarcaciones esto incluye buques y plataformas.

Existen dos casos para que las reglas expresadas en el anexo VI no se apliquen a los buques y son la siguiente:

1. Cuando las emisiones sean necesarias para proteger la seguridad de los barcos y de las vidas de las personas que se encuentran en ellos.

2. Cuando las emisiones se den por la avería ocasionada por el buque o algún equipo del buque. En esta no se tomará como excepción cuando algún tripulante o propietario haya causado el mal funcionamiento con dolo.

Como expliqué este anexo es aplicable a todas las embarcaciones o plataformas y se hará una inspección para corroborar que el buque cumple con los requisitos exigidos por el anexo 6 y el certificado no podrá tener una vigencia más allá de los 5 años.

Tipos de certificaciones:

Certificado (IAPP) que es el certificado que se emite legitimando que el buque cumple con todos los requisitos para la prevención de contaminación atmosférica. Esta certificación se entregará por un periodo no mayor de 5 años.

Certificado de eficiencia energética, su finalidad es buscar el uso de equipos y maquinarias que den mayor eficiencia energética y esto se ve reflejado en la búsqueda de menos contaminación con estos equipos y maquinarias. Esta certificación será emitida durante toda la vida útil del buque

Declaración de cumplimiento sobre la notificación del consumo de fueloil y la clasificación de la intensidad de carbono operacional esta declaración son las que emiten los buques sobre el nivel de consumo de fueloil y de la intensidad de carbono. Esta declaración estará vigente durante todo un año y los 5 primeros meses del año siguiente. En este caso el estado de dar el visto bueno con lo estipulado en el anexo asume toda la responsabilidad de la declaración al darle el visto bueno.

Este anexo busca reducir el cambio climático a través de dictar las normas para aumentar la eficiencia energética de los buques y de esa forma bajar los grados de contaminación y reducir el impacto de los buques en el cambio climático

Este anexo está estructurado con 30 reglas y 11 apéndices.

#### **IV. Convenio MARPOL en Panamá**

El convenio MARPOL está regulado en Panamá a través de la ley No. 17 de 1981 del 9 de noviembre de 1981 que es la que aprueba el convenio internacional para prevenir la contaminación de buques y aprueba los anexos I, II, III IV y V y por otro lado la ley 30 de 26 de marzo de 2006 que adiciona al convenio MARPOL el anexo VI.

Importante mencionar que los buques pueden recibir un descuento como incentivo en las tarifas siempre que cumplan con el anexo VI y los descuentos se pueden conseguir de la siguiente manera:

- Que los buques sean propulsados por gas licuado totalmente como combustible.
- Que se establezca un indicador operacional de eficiencia energética y que tenga por lo menos un año operando y esto ayude a disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Que el índice de eficiencia energética del proyecto sea menor al índice prescrito.

Panamá como estado rector de puerto y estado de abanderamiento es el encargado a través de la Autoridad Marítima de Panamá de supervisar que se cumplan los anexos. Para realizar las inspecciones no las hace el mismo estado sino que delega esas funciones a empresas aprobadas por la autoridad para que realice las inspecciones y así poder emitir las certificaciones a los buques.

## **V. Conclusión**

Como ya comenté este convenio es de suma importancia para el tráfico marítimo mundial, así como también para el derecho marítimo, ya que en este se establecen las reglas para evitar la contaminación generada por los buques y los estados le han dado esta importancia al ser ratificado por una gran cantidad de países que siguen los lineamientos; este convenio ya tiene más de 50 años desde su entrada en vigencia. Los anexos de este convenio buscan prevenir todas las contaminaciones que puedan ocasionar los buques o plataformas como son las de hidrocarburos, por sustancias nocivas transportadas a granel, aguas sucias de los buques, basuras que vierten, sustancias nocivas a granel la contaminación atmosférica en fin todas las sustancias que están dentro de un buque que contaminan, esto nace del interés por lo grandes daños que han ocasionado las embarcaciones a lo largo de la historia. La OMI cambia su manera de actuar puesto que antes actuaban sobre la marcha y muchas veces improvisando y sin saber a ciencia cierta si los resultados serían favorables y luego pasa a la prevención para evitar cualquier desastre ecológico.

Para nuestro país este convenio es sumamente importante debido a que es el país con más registros de buques en el mundo y debe acatar las reglas estipuladas en el convenio

MARPOL promulgadas por la OMI al ser una potencia mundial en el tráfico marítimo y por tanto velar que las reglas se cumplan como estado rector de esas embarcaciones.

Espero que este artículo pueda ayudar a las personas que quieran saber acerca de este convenio el cual junto con el SOLAS son los más importantes en el mundo marítimo.

### Referencias Bibliográficas:

MARPOL, edición consolidada 2022, obtenido de [https://cdn.mitma.gob.es/portal-web-drupal/marima\\_mercante/normativa-maritima/convenios/2\\_marpol\\_version\\_consolidada\\_2022v2.pdf](https://cdn.mitma.gob.es/portal-web-drupal/marima_mercante/normativa-maritima/convenios/2_marpol_version_consolidada_2022v2.pdf)

Ley No. 17. CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LA CONTAMINACIÓN POR LOS BUQUES, 1973; PROTOCOLOS Y ANEXOS I, III, IV, V (MARPOL 1973). 9 de noviembre de 1981 G.O. 20545

Ley 30. POR EL CUAL SE APRUEBA EL PROTOCOLO DE 1997 QUE ENMIENDA EL CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LA CONTAMINACION POR LOS BUQUES... 26 de marzo de 2006 G.O. 24773

Catástrofes y accidentes (s.f.) obtenido de [https://cetmar.org/documentacion/mareas\\_negras\\_catastrofes.htm](https://cetmar.org/documentacion/mareas_negras_catastrofes.htm)

RedMam (s.f.), Crónicas Marítimas, obtenido de <https://www.redmamla.org/es/cronicas-maritimas/marpol-7378-el-convenio-internacional-para-prevenir-la-contaminacion-por-los>

García, Roberto (s.f.), EL CONVENIO MARPOL 73/78, obtenido de <https://ingenieromarino.com/el-convenio-marpol-7378/>

Organización Marítima Internacional (s.f.), Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques (MARPOL), obtenido de [https://www.imo.org/es/About/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-\(MARPOL\).aspx](https://www.imo.org/es/About/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-(MARPOL).aspx)

Carnero, Gonzalo (s.f.), Convenios y Protocolos internacionales, obtenido de <https://cetmar.org/documentacion/Convenios.htm#ca>

Merida, Luis (2010), Anexo I Marpol 73/78: La respuesta de la OMI a los retos ambientales actuales (II), obtenido de <https://marygerencia.com/2010/06/16/el-anexo-i-del-convenio-internacional-para-prevenir-la-contaminacion-por-los-buques-marpol-73-78/>.

Merida, Luis (2010), Anexo II MARPOL 73 / 78: La respuesta de la OMI a los retos ambientales actuales (III), obtenido de <https://marygerencia.com/2010/07/16/marpol-73-78-anexo-ii/>