



# Aire limpio en nuestras costas

El Ministerio de Transportes Movilidad y Agenda Urbana tiene entre sus prioridades la cuestión ambiental, tal y como se refleja en la Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030. En esta línea, la Capitanía Marítima de Almería lleva a cabo diversas actuaciones en este ámbito, con el fin de garantizar el bienestar y la salud de los ciudadanos, sobre todo de aquellos que residen en las inmediaciones de las instalaciones portuarias.

- Texto: José Aranda Vasserot,  
Capitán Marítimo de Almería





**Se entiende por** contaminación atmosférica la presencia en el aire de sustancias y formas de energía que alteran su calidad, de modo que implique riesgos, daño o molestia grave para las personas u otros bienes. De acuerdo con lo anterior, una sustancia será considerada como contaminante o no en función de los efectos que produzca sobre el receptor.

El proceso de industrialización de nuestras sociedades ha provocado un importante incremento de los contaminantes emitidos a la atmósfera y, por consiguiente, una enorme influencia en el medio ambiente. Uno de los fenómenos más conocido, conectado con la contaminación atmosférica, es el efecto invernadero que, en resumen, es la absorción de energía por los gases de efecto invernadero y su irradiación hacia la atmósfera interior y la superficie terrestre, provocando un incremento de la temperatura superficial media respecto a la que habría en ausencia de esos gases. La evidencia acumulada sobre la relación entre los gases de efecto invernadero emitidos por las distintas actividades humanas y el cambio climático es abrumadora.

La preocupación por el cambio climático y sus consecuencias sobre la vida ha sido protagonista en la conversación pública en los últimos años. Este debate cristalizó en el objetivo número trece de la agenda de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas sobre el cambio climático y sus consecuencias. Para el Gobierno de España es una prioridad la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

De acuerdo con los datos aportados por la Agencia Europea de Seguridad Marítima y la Agencia Europea de Medio Ambiente, en 2018, las emisiones procedentes del transporte marítimo representaron el 13,5 % del total de las emisiones de gases de efecto invernadero generadas por el sector transporte en la UE, muy por detrás de las emisiones generadas por el transporte por carretera (71 %) y ligeramente por

detrás de las de aviación (14,4 %). Más de una tercera parte de las emisiones del sector marítimo procedió de buques portacontenedores.

Aproximadamente el 40 % de la población de la UE vive a menos de 50 kilómetros de la costa, por lo que las emisiones atmosféricas generadas por los buques son motivo de preocupación para las comunidades costeras. Al igual que otros modos de transporte, los buques emiten gases —entre los que se incluyen los óxidos de azufre (SOx), los óxidos de nitrógeno (NOx) y partículas en suspensión (PM)— que pueden afectar a la salud. En 2018, el sector del transporte marítimo generó el 24 % del total de las emisiones de NOx, el 24 % del total de las emisiones de SOx y el 9 % del total de emisiones de PM2,5, entendido como la parte porcentual del total de las emisiones en la UE procedentes de todos los sectores económicos a nivel nacional.

La preocupación por la emisión de los gases contaminantes desde los buques se ha manifestado de forma especial en el puerto de Almería, cuyo entramado asociativo remitió varias quejas a la Capitanía Marítima de Almería. La situación del puerto y los vientos dominantes del suroeste hace que los humos emitidos por los buques que se encuentran atracados se dirijan hacia el corazón de la capital.

Estas quejas derivaron en el inicio en el año 2018 de una campaña de inspecciones y controles en



Los muelles del puerto de Almería más cercanos a las viviendas del municipio de Almería vistos desde la Torre de Control de Salvamento Marítimo.





Una de las fotografías que formaban parte de las quejas de los vecinos de Almería. Se observa la salida de humos de un buque.

**La intención es continuar con la campaña en el 2022. El objetivo es afianzar la confianza de la sociedad almeriense en el transporte marítimo, tan importante para la economía del entorno.**

relación con la contaminación atmosférica desde los buques. Estas actuaciones se efectuaron por el personal técnico de la Capitanía Marítima de Almería, en coordinación con los servicios centrales de la Dirección General de la Marina Mercante (DGMM). En un principio la campaña se centró en el puerto de Almería, aunque rápidamente se generalizó a los otros puertos mercantes con tráfico internacional de la provincia, esto es, Carboneras y Garrucha.

## Competencias de las administraciones públicas

En las próximas líneas se van a exponer las competencias propias de la administración marítima, DGMM y capitanías marítimas, como órgano periférico de la primera, en relación con la contaminación atmosférica, todo ello en el contexto de la presencia de buques en el puerto de Almería.

Los artículos 98 y 101 de la Ley 14/2014, de 24 de julio, de Navegación Marítima regula las competencias otorgadas a la administración marítima en relación con la prevención de la contaminación:

*El control técnico de los requisitos de seguridad y de los exigibles para prevenir la contaminación se realizará por los órganos competentes de la Administración Marítima, mediante los planes y programas de inspección y control que reglamentariamente se establezcan.*

*La Administración Marítima otorgará los correspondientes certificados de seguridad y de prevención de contaminación a los buques y embarcaciones nacionales que reúnan las condiciones previstas en la legislación aplicable.*

El artículo 6 del Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, aprobado por Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, define diversos aspectos recogidos en el concepto de Marina Mercante; uno los cuales es el siguiente:

*La prevención de la contaminación producida desde buques, plataformas fijas y otras instalaciones que se encuentren en aguas situadas en zonas en las que España ejerce soberanía, derechos soberanos o jurisdicción y la protección del medio ambiente marino.*

En el artículo siguiente del mismo Texto Refundido se establece que la política de la Marina Mercante se dirigirá, en el marco de las competencias asignadas a la Administración General del Estado en el artículo 149.1 de la Constitución, a la consecución del obje-



tivo, entre otros, de protección del medio ambiente marino.

Por tanto, es claro que la DGMM, por sí misma o a través de las capitanías marítimas, es el órgano competente en la prevención de la contaminación desde los buques, competencia ejercida a través de los planes y programas de inspección establecidos reglamentariamente.

No obstante, la capitanía marítima no es competente en la determinación y control de la calidad del aire existente en el municipio de Almería de acuerdo con la normativa en vigor. Además, la calidad del aire que respiran los vecinos del municipio de Almería es el resultado de diversos emisores, además de los buques que visitan el puerto de Almería.

En efecto, la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera establece en su artículo primero el objeto de la esta norma:

*Esta ley tiene por objeto establecer las bases en materia de prevención, vigilancia y reducción de la contaminación atmosférica con el fin de evitar y cuando esto no sea posible, aminorar los daños que de ésta puedan derivarse para las personas, el medio ambiente y demás bienes de cualquier naturaleza.*

El artículo 2.1 de la citada norma establece su ámbito de aplicación:

*Están sujetas a las prescripciones de esta ley todas las fuentes de los contaminantes relacionados en el anexo I correspondientes a las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera enumeradas en el anexo IV ya sean de titularidad pública o privada.*

Los contaminantes relacionados en anexo I de esta norma legal y que quedan sujetos a la Ley 34/2007 son los siguientes:

1. Óxidos de azufre y otros compuestos de azufre.
2. Óxidos de nitrógeno y otros compuestos de nitrógeno.
3. Óxidos de carbono.
4. Ozono.
5. Compuestos orgánicos volátiles.
6. Hidrocarburos aromáticos policíclicos y compuestos orgánicos persistentes.
7. Metales y sus compuestos.

**Para el Gobierno de España es una prioridad la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. Esta preocupación ha derivado en una campaña de inspecciones y controles en los puertos de Almería, Garrucha y Carboneras.**

8. Material particulado (incluidos PM10 y PM2,5).
9. Amianto (partículas en suspensión, fibras).
10. Halógenos y sus compuestos.
11. Cianuros.
12. Policlorodibenzodioxinas y policlorodibenzofuranos.

Las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera relacionadas con las sustancias anteriores se indican en el anexo IV, Catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera (CAPCA-2010), e incluyen entre otras muchas las siguientes:

#### EMBARCACIONES Y TRÁFICO EN AGUAS INTERIORES (CONTINENTALES)

Barcos veleros con motores auxiliares  
Motoras  
Barcos de pasajeros  
Barcos de mercancías

#### EMBARCACIONES Y TRÁFICO MARÍTIMOS

Tráfico marítimo nacional  
Flota pesquera nacional  
Tráfico marítimo internacional (incluidos bunkers internacionales)



El artículo 5 del texto legal aludido establece las competencias de las distintas administraciones: administración general del Estado, comunidades autónomas y entidades locales. La evaluación y control de la calidad del aire queda incluida como competencia de la comunidad autónoma. En efecto, el apartado segundo del artículo 5 de la Ley 34/2007 incluye:

*Las comunidades autónomas, en el ejercicio de sus competencias, evaluarán la calidad del aire, podrán establecer objetivos de calidad del aire y valores límite de emisión más estrictos que los que establezca la Administración General del Estado de acuerdo con el artículo 5.1, adoptarán planes y programas para la mejora de la calidad del aire y el cumplimiento de los objetivos de calidad en su ámbito territorial, adoptarán las medidas de control e inspección necesarias para garantizar el cumplimiento de esta ley, y ejercerán la potestad sancionadora.*

No obstante, como consecuencia de las quejas recibidas sobre presuntos incumplimientos de la

normativa sobre contaminación atmosférica desde los buques, la Capitanía Marítima de Almería inició distintas actuaciones inspectoras a fin de comprobar si los buques estaban cumpliendo la normativa exigible durante su estancia en el puerto de Almería.

### Normativa técnica específica

A continuación, se expondrá la normativa técnica de aplicación por la Capitanía Marítima de Almería en relación con la contaminación atmosférica, con especial énfasis en aquellos elementos que más afectan a los vecinos de las zonas cercanas a las instalaciones portuarias.

#### a. Contenido máximo de azufre en el combustible usado por los buques durante su estancia en puerto.

El Real Decreto 61/2006, de 31 de enero, por el que se determinan las especificaciones de gasolinas, gasóleos, fuelóleos y gases licuados del petróleo y se regula el uso de determinados biocarburantes, junto con sus modificaciones posteriores, establece en su

Toma de muestra de combustible efectuada por un inspector de la Capitanía Marítima de Almería durante la campaña de inspecciones.







Confección del acta de toma de muestras anterior.

artículo 11 que los buques atracados o fondeados en puertos ubicados en territorio nacional no podrán utilizar combustibles para uso marítimo con un contenido de azufre superior al 0,10 % en masa, concediendo a la tripulación el tiempo suficiente para efectuar la eventual operación necesaria de cambio de combustible lo antes posible después del atraque y lo más tarde posible antes de la salida. Esta limitación no será aplicable en cualquiera de los dos supuestos siguientes:

- Cuando, con arreglo a los horarios publicados, los buques vayan a permanecer atracados durante menos de dos horas
- A los buques que apagan todas las máquinas y se conectan a la electricidad en tierra mientras están atracados en un puerto.

Por otro lado, la Decisión de Ejecución (UE) 2015/253 de la Comisión de 16 de febrero de 2015 por la que se establecen las normas relativas al muestreo y los in-



formes de conformidad con la Directiva 1999/32/CE del Consejo, regula la manera en que debe efectuarse las tomas de muestras de los buques atracados o fondeados en los Estados Miembros, así como las inspecciones de los diarios de navegación y de los comprobantes de entrega de combustible.

Finalmente, la DGMM ha emitido distintas instrucciones de servicio sobre el procedimiento de muestreo y análisis del contenido de azufre en el combustible de los buques, así como la frecuencia, selección de buques a inspeccionar, material, etc.

#### **b. Sustancias que agotan la capa de ozono.**

El Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 y el Protocolo de 1978 de dicho Convenio, –Convenio MARPOL (73/78)–, regula en la regla 12 de su anexo

VI las limitaciones en los equipos instalados en los buques que contengan sustancias que agoten la capa de ozono. En resumen:

*Se prohibirán las instalaciones que contengan sustancias que agotan la capa de ozono que no sean hidroclorofluorocarbonos:*

- .1 en los buques construidos el 19 de mayo de 2005 o posteriormente; o*
- .2 en los buques construidos antes del 19 de mayo de 2005, si la fecha contractual de entrega del equipo al buque es el 19 de mayo de 2005 o posteriormente, o en ausencia de una fecha contractual de entrega, si el equipo se entrega de hecho al buque el 19 de mayo de 2005 o posteriormente.*

*Se prohibirán las instalaciones que contengan hidroclorofluorocarbonos:*



- .1 en los buques construidos el 1 de enero de 2020 o posteriormente; o
- .2 en los buques construidos antes del 1 de enero de 2020, si la fecha contractual de entrega del equipo al buque es el 1 de enero de 2020 o posteriormente, o en ausencia de una fecha contractual de entrega, si el equipo se entrega al buque el 1 de enero de 2020 o posteriormente.

La presencia de sustancias que agotan la capa de ozono y su fecha de instalación se consignan en el certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica, (Certificado IAPP), que emite el estado de abanderamiento o una organización reconocida en su nombre, en general una Sociedad de Clasificación.

### c. Óxidos de nitrógeno.

El anexo VI del Convenio MARPOL (73/78) en su regla 13 impone los límites de liberación de óxidos de nitrógeno (calculada en forma de emisión total ponderada de NO<sub>2</sub>) en los motores marinos con potencia de salida superior a 130 kW.

La filosofía de la regla es imponer condiciones más exigentes a instalaciones de motores más modernas sobre instalaciones más antiguas. Además el nivel de exigencia variará en función del régimen de las revoluciones por minuto del cigüeñal, por lo que podría no tener que cumplir ningún nivel de emisiones si el buque es anterior al 01 de enero de 2000. Todo ello se puede consultar en el Certificado IAPP.

De manera complementaria los motores marinos se certifican de acuerdo con el Código Técnico sobre los NOx revisado de 2008, emitiéndose para los motores en que sea aplicable el certificado EIAPP: certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica para motores en relación con las emisiones de NOx.

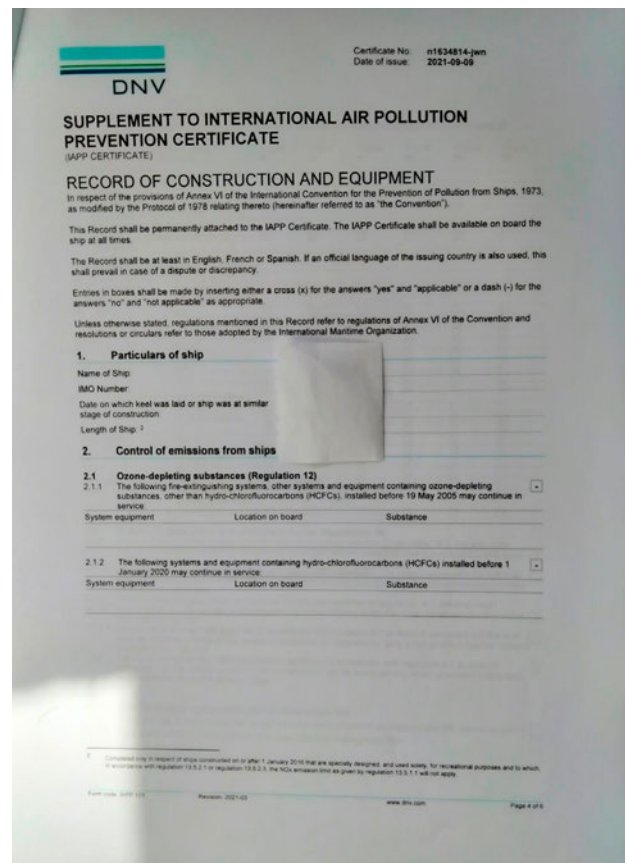
### d. Incineración a bordo

La incineración a bordo está regulada en la regla 16 del Anexo VI del Convenio MARPOL (73/78).

De manera resumida la incineración a bordo solo está permitida en un incinerador que cumpla una serie de condiciones, entre ellas que esté aprobado por una norma internacional de la Organización Marítima Internacional. Además, se prohíbe expresamente la incineración de determinadas sustancias.



Un certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica (IAPP) revisado durante la campaña. Este documento es crucial como evidencia de cumplimiento del Anexo VI del Convenio MARPOL.



Suplemento del certificado anterior. En esta parte se anotan los pormenores técnicos del certificado.



La disponibilidad de incinerador a bordo y su norma de aprobación se puede consultar en el Certificado IAPP.

## Programas de control e inspección

En las próximas líneas se explican los distintos programas de control e inspección relacionados con la prevención de la contaminación atmosférica que se desarrollan por la administración marítima.

### a. Reconocimientos de acuerdo con el anexo VI del Convenio MARPOL (73/78).

El Capítulo II del anexo VI del Convenio MARPOL (73/78), reglas para prevenir la contaminación atmosférica ocasionada por los buques, incluye prescripciones sobre los reconocimientos a efectuar por parte de la administración a buques de su pabellón para la emisión de los correspondientes certificados. Estos certificados aseguran el cumplimiento del anexo VI del Convenio de forma íntegra una vez superados los mismos.

Por tanto, la administración marítima española es la responsable de la emisión, renovación y refrendo de estos certificados para buques españoles y la administración del estado de pabellón correspondiente para buques extranjeros.

El marco regulador específico que regula las condiciones generales y el procedimiento para la realización de los reconocimientos del anexo VI del Convenio MARPOL (73/78) es el Real Decreto 1837/2000, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de inspección y certificación de buques civiles.

### b. Reconocimientos como estado rector del puerto.

El Convenio MARPOL 73/78 es un instrumento pertinente de acuerdo con el Real Decreto 1737/2010, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan las inspecciones de buques extranjeros en puertos españoles. Ello significa que los inspectores de la administración marítima española realizan los reconocimientos de buques extranjeros para comprobar el cumplimiento del Convenio MARPOL (73/78) y, por tanto, de cada uno de sus anexos, entre ellos el anexo VI sobre reglas para prevenir la contaminación atmosférica ocasionada por los buques.

Además de lo anterior debemos incluir las inspecciones de régimen ROPAX efectuadas de acuerdo con el actualmente derogado Real Decreto 1907/2000, de 24 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento

## La Capitanía Marítima de Almería y los servicios centrales de la Dirección General de la Marina Mercante se han coordinado en esta campaña, que ha tenido como consecuencia ocho sanciones por un importe total de 106 000 euros.

sobre Reconocimientos Obligatorios para Garantizar la Seguridad de la Navegación de Determinados Buques de Pasaje, que se aplicaba a buques cualquier bandera, español y extranjero. El reglamento anterior ha sido sustituido por el Real decreto 733/2019, de 20 de diciembre, sobre un sistema de inspecciones para garantizar la seguridad en la explotación de buques de pasaje de transbordo rodado y naves de pasaje de gran velocidad en servicio regular, y por el que se modifica el Reglamento por el que se regulan las inspecciones de buques extranjeros en puertos españoles aprobado por el Real Decreto 1737/2010, de 23 de diciembre, de aplicación a buques de pabellón español exclusivamente.

En definitiva, se trata de reconocimientos previstos en la normativa efectuados por inspectores de la administración marítima española en donde se comprueba, entre otras cosas, el cumplimiento del anexo VI del Convenio MARPOL (73/78).

### c. Reconocimientos no programados

Los reconocimientos anteriores descritos en los apartados a) y b) anteriores son inspecciones tasadas en cuanto a su alcance y periodicidad, denominándose comúnmente como inspecciones programadas. De acuerdo con las denuncias recibidas en relación con la contaminación atmosférica se efectuaron reconocimientos no programados de acuerdo con los artículos 16 y 37 del Real Decreto 1837/2000, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de inspección y certificación de buques civiles.





## Resultados de la campaña

En las dos tablas siguientes se resume el resultado de la campaña de inspecciones efectuados en los puertos de Almería, Carboneras y Garrucha, en la doble vertiente de inspecciones relativas al estado rector del puerto (régimen MOU - ROPAX) e inspecciones sobre el contenido de azufre en el combustible utilizado a bordo de los buques durante la estancia en el puerto.

### INSPECCIONES EN EL ÁMBITO DEL ESTADO RECTOR DEL PUERTO (MOU / ROPAX)

	2018	2019	2020	2021
Nº de inspecciones	57	61	65	66
Nº de deficiencias relativas al anexo VI del Convenio MARPOL	1	0	0	0

### INSPECCIONES SOBRE EL CONTENIDO DE AZUFRE EN EL COMBUSTIBLE USADO EN PUERTO

	2018	2019	2020	2021
Nº de inspecciones	37	38	84	76
Nº de tomas de muestra	17	13	62	34
Nº de deficiencias	3	2	2	1

Los datos mostrados permiten extraer unas primeras conclusiones:

- En primer lugar, se observa un alto grado de cumplimiento de los buques del anexo VI del Convenio MARPOL. Esta tendencia se mantiene durante toda la campaña.
- La tasa de incumplimiento (entendida como la relación entre el número de deficiencias detectadas y el número de inspecciones) del límite de contenido de azufre en el combustible usado por los buques en los puertos de la provincia de Almería empieza siendo alta en el año 2018 y va decreciendo en los siguientes años de forma sostenida. Esta disminución del incumplimiento puede estar directamente relacionada con la propia existencia de la campaña y los oportunos procedimientos sancionadores que se han abierto.

Como consecuencia de esta campaña de inspecciones, desde el año 2018 se han impuesto ocho sanciones por un importe total de 106.000 euros, siendo la sanción de mayor cuantía de 36 000 euros.

Buque al que se le ha impuesto la máxima sanción hasta el momento en relación con la campaña.



La intención de la Capitanía de Almería es continuar durante este año con esta campaña de verificación, incrementando, si es posible, el número de controles para la detección de emisiones contaminantes y tratando de afianzar, en este caso, la confianza de la sociedad almeriense en el transporte marítimo, tan importante para la economía del entorno. ■