

Cuaderno Profesional Marítimo

no. **450**

contenidos

02

Recordatorio del mes

El crudo y el agua no se mezclan. ¿Cómo llega el agua hasta los tanques de carga de crudo? Detección de agua en el crudo. Medidas que se deben adoptar si se detecta agua libre. Conclusión. Cuestiones legales de la detección de agua en la carga.

05

Reunión del MEPC 76 de la OMI

Medidas para reducir las emisiones de los Gases de Efecto Invernadero (GEI): Índice de Eficiencia Energética aplicable a los Buques Existentes (EEXI), Indicador de Intensidad de Carbono Operacional (CII operacional) y calificación CII. Prohibición de HFO en el Ártico. Convenio AFS. Basura plástica marina.

08

Informe de la reunión anual del Comité del Memorandum de París sobre PSC

Valoración global de los resultados: buques inspeccionados, detenciones y deficiencias, listas de banderas, resultados de *Port State Control* para buques de pabellón español. Campaña de inspección concentrada.

11

Casos de accidentes publicados por el MAIB

¿De qué granelero estamos hablando? Uso eficaz del radar o AIS para vigilar el tráfico en un DST. Vigilancia visual obstaculizada por las luces en tierra. Atención al espacio disponible para atracar. Transferencia del control del buque de una consola a otra en el puente.

Reunión del MEPC 76 de la OMI

Entre los días 10 y 17 de junio de 2021, en la sede de la OMI en Londres, se celebró por videoconferencia el 76º periodo de sesiones del Comité de Protección del Medio Marino (MEPC 76).

En dicha reunión, el Comité adoptó enmiendas al Anexo VI del Convenio MARPOL que obligarán a los buques a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Las nuevas medidas adoptadas exigirán que todos los buques existentes calculen su índice de eficiencia energética (EEXI) y establezcan su indicador de intensidad de carbono (CII) anual, así como su clasificación CII. La intensidad del carbono relaciona las emisiones de GEI con la cantidad de carga transportada y la distancia recorrida.

Los buques obtendrán una clasificación de su eficiencia energética (A, B, C, D, E - donde A es la mejor). Se ha alentado a las Administraciones, autoridades portuarias y otras partes interesadas, a facilitar incentivos a los buques clasificados A o B. Un buque calificado como D o E durante 3 años consecutivos deberá presentar un plan de medidas correctivas que le permite alcanzar el índice requerido (C o superior).

El MEPC adoptó enmiendas al Anexo I del Convenio MARPOL. Se ha añadido una nueva regla 43A) para introducir la prohibición de usar y transportar fueloil pesado (HFO) para su uso como combustible por los buques en las aguas del Ártico.

También se adoptaron modificaciones a los Anexos 1 y 4 del Convenio internacional sobre el control de los sistemas antiincrustantes perjudiciales en los buques (Convenio AFS) para incluir medidas de control al uso de cibufrina como sistema antiincrustante. Asimismo, se adoptaron enmiendas al MARPOL para formalizar la exención de las gabarras sin dotación ni autopropulsión (UNSP) de los requisitos de reconocimiento y certificación, que entrarán en vigor el 1 de noviembre de 2022.



Bureau Veritas,
el rumbo a su seguridad

• www.BureauVeritas.es •
www.veristar.com



El agua y el crudo no se mezclan

La presencia de agua en las cargas de crudo no es algo raro y puede originarse de varias fuentes potenciales, que incluyen la fase de producción, las operaciones de la terminal y el propio buque. Se debería poder detectar el agua libre en varios puntos durante el viaje y los armadores deben tomar medidas para asegurarse de que no se exponen a una reclamación por falta o ausencia de pruebas.



Se debe confirmar con una segunda medición cualquier lectura en la que se detecte agua libre.

El asunto de la presencia de agua en los cargamentos de crudo y otras cargas no es nuevo. Sin embargo, las mejores prácticas en relación con la detección de agua, gestión de los procedimientos de notificación y aplicación de los instrumentos jurídicos necesarios son procesos que evolucionan, y que los armadores y propietarios de la carga deben administrar adecuadamente para proteger de la mejor forma sus intereses legales.

PREVENCIÓN DE PÉRDIDAS

1. ¿Cómo llega el agua hasta los tanques de carga de crudo?

Extracción:

El punto de partida cuando se analizan las fuentes y mecanismos sobre el ingreso de agua es el origen del crudo y el proceso de producción o extracción. El crudo se produce usando diferentes métodos, que varían dependiendo de la geología de la región que se está explotando.

En líneas generales, el crudo se extrae creando gradientes de presión dentro del yacimiento, para impulsar el líquido al pozo. La extracción de crudo se lleva a cabo en dos fases: primaria y secundaria.

La extracción primaria se puede hacer de varias formas, una de ellas se conoce como 'empuje hidrostático' (*water drive*), proceso en el que el yacimiento petrolífero es alimentado por un empuje de agua, o un acuífero, que interactúa con el crudo y proporciona la energía motriz. Otro mecanismo primario de extracción es el drenaje por gravedad (*gravity drainage*), que depende de las diferencias de densidad

entre el crudo, gas y agua. Ambas alternativas pueden dar lugar a la presencia de agua en el crudo.

Tras la extracción primaria, muchos pozos petrolíferos serán objeto de una extracción secundaria, que generalmente implica la inundación y la inyección de gas en el yacimiento petrolífero.

Estabilización:

Aunque el agua puede introducirse en la columna de crudo de estas formas, es normal que el crudo tenga un grado de retención o tiempo de estabilización en los tanques de la terminal, en tierra o en las Plataformas flotantes de producción, almacenamiento y descarga (*Floating Production, Storage and Offloading*, FPSOs) donde el gas se libera y el agua tiene tiempo de decantarse y ser eliminada antes de cargar la mercancía en el buque tanque. De ello se deduce que, si el tiempo de retención es insuficiente o la viscosidad del crudo se calcula incorrectamente, el agua puede quedar atrapada en la columna de crudo y embarcarse a bordo del buque.

Error humano y fallo estructural:

Aunque el proceso de producción y estabilización de crudo puede conducir a la introducción de agua en los tanques del buque, otro medio es el error humano, que puede manifestarse de varias formas, entre las que se incluyen:

- El fallo en la alineación de la válvula de la terminal, permitiendo que el agua se aspire o introduzca en la línea de carga.
- La contaminación de la tubería de carga ya contiene agua que se desplaza a uno o más tanques del buque antes de que este reciba la primera partida de crudo.
- Una avería, daños o fugas en el serpentín de calentamiento de vapor: ocurre cuando el agua condensada del sistema de calefacción de la carga se drena en un tanque de carga, o el vapor se libera y se condensa en el tanque de carga.
- Las fugas en el tanque o tubería de lastre.
- La desalineación o fuga en la válvula del sistema de lavado de crudo, permitiendo que el agua entre en el tanque de carga.
- Una avería en el casco, que provoca la entrada de agua de mar.

2. Detección de agua en el crudo

A bordo del buque, la tripulación dispone de varias alternativas para detectar si hay agua en el crudo durante la operación de carga y en fases posteriores:

PATROCINADO POR:



**BUREAU
VERITAS**

Muestras en el distribuidor (*manifold*):

La primera de ellas es en el *manifold*. Los armadores deben prestar atención al hecho de que la tubería de crudo se ha podido limpiar (técnica de *flushing*) con agua salada o dulce tras finalizar la carga de otro buque y a la posibilidad de que una parte de esta agua de limpieza se cargue a bordo como la primera remesa recibida antes de embarcar el producto especificado.



La forma de vigilar esto es tomar muestras del primer caudal que circula por el *manifold*, restringiendo al principio el embarque de la carga a un solo tanque, y volver a tomar muestras cuando se haya embarcado el primer metro de carga en dicho tanque. Se puede hacer manualmente si no hay instalado un sistema de muestreo automático en la tubería.

Si se toman muestras de forma manual, se hará bajo la supervisión de un oficial de cubierta, el producto se introducirá directamente en una botella limpia y seca y, a continuación, se sellará y se anotará la hora, fecha y lugar en el que se ha tomado, junto con los nombres de las personas que han estado presentes en esta tarea. Estos detalles y el número de serie de la muestra se registrarán en el libro de operaciones de carga del buque.

Sonda del tanque:

La siguiente oportunidad para detectar si hay agua en el cargamento es tomar muestras tras haberse embarcado los primeros metros de sonda en cada tanque. Para ello, se recomienda usar una varilla de sonda previamente impregnada con una pasta que detecte agua y un dispositivo o interfaz para medir vacíos y temperaturas (*Ullage Temperature Interface*, UTI). Ambos dispositivos tienen ventajas e inconvenientes. Si el dispositivo detecta agua o se sospecha que la lectura puede revelar agua en la carga, se debe repetir el proceso para confirmar que no ha habido un error de medición.

Si en la fase inicial de la operación de carga o en una fase intermedia se detecta agua libre (agua que no está en forma de solución en el combustible, sino que se ha decantado), o si se sospecha que hay agua libre o una cantidad detectable de agua en la columna de crudo cargado, el capitán anotará esta observación en el libro de operaciones de carga del buque, presentará una carta de protesta, lo notificará a la terminal e informará a la dirección de la compañía en tierra. Si se detecta un volumen de agua importante, se evaluará la posibilidad de suspender la operación de carga hasta que se averigüe de dónde proviene. Otro momento para detectar si hay agua es al finalizar la carga. Además de hacer las mediciones habituales del vacío y temperatura de los

tanques, se debe usar la pasta de detección de agua para comprobar si hay agua libre y deslizar la UTI por la columna de crudo para medir posibles concentraciones de agua. Como ya se ha indicado, si se detecta agua libre, se debe repetir la medición para confirmar que no se trata de un error de muestreo.

También se considera una buena práctica comprobar si hay agua al salir del puerto de carga y, si hay varios puertos de carga, hacerlo durante el viaje entre ellos. De lo contrario, se debe hacer la comprobación unos 3 días después de salir del puerto de carga. Cualquier cantidad de agua libre que se detecte, tanto si se corresponde con la que se observó en el primer puerto de carga como si no, debe anotarse y comunicarse a los armadores y fletadores del buque.

3. Medidas que se deben adoptar si se detecta agua libre

Se recomienda tener en cuenta las siguientes cuestiones siempre que se detecte agua libre en los tanques de carga:

- Confirmar con una segunda medición cualquier lectura en la que se detecte agua libre.
- Si es posible, comprobar la presencia de agua mediante 2 sistemas, es decir, la varilla de sonda impregnada con pasta para detectar agua y la UTI.
- Notificar que se ha descubierto agua en la carga al representante de la terminal y registrar este hecho en el libro de operaciones de carga del buque. Si se confirma que hay agua libre, el buque debe presentar una carta de protesta a la terminal.
- Invitar al representante de la terminal a participar en las mediciones para confirmar la presencia de agua en la carga. Si rechaza la invitación o no hay un representante de la terminal disponible, este hecho se anotará en el libro de operaciones de carga del buque.
- Tomar muestras del agua libre en un recipiente limpio y seco. La operación se efectuará bajo la supervisión de un oficial de cubierta, que sea testigo del proceso y selle la muestra.
- Además de las muestras de agua libre, se tomarán otras de la columna de crudo en cada tanque (en la parte alta, a media altura y en el fondo) para detectar indicios de emulsión o de agua en suspensión.
- Los números de los sellos de las muestras se anotarán en el libro de operaciones de carga y en el de registro de sellos, que forman parte de la documentación del puerto de carga.
- Las muestras se almacenarán a bordo, en un lugar fresco y seco, lejos de la luz directa del sol.
- Las muestras se almacenarán siempre de acuerdo con los procedimientos del Sistema de Gestión de Seguridad del Buque (*Safety Management System*, SMS) para evitar que se pueda eliminar alguna de ellas de forma involuntaria.
- Si se están haciendo operaciones de lastre, tomar muestras del agua de lastre. Si el lastre se ha embarcado en zonas distintas, se deben tomar muestras de cada una de ellas. Si se detectan volúmenes significativos de agua libre, el capitán valorará suspender las operaciones de lastre.
- Tomar una muestra del agua del puerto de carga. Se tomará lejos de la descarga de lastre (y preferiblemente cuando no se está descargando agua)

PATROCINADO POR:



**BUREAU
VERITAS**

La información incluida en la presente publicación procede de las mejores fuentes disponibles. No obstante, ANAVE declina cualquier responsabilidad por los errores u omisiones que las mismas puedan tener.

Modelo de interfaz para medir vacíos y temperaturas en un tanque de crudo (Ullage Temperature Interface, UTI).

y de cualquier punto de intercambio de calor de la cámara de máquinas. También se tomará una muestra a ambos costados del buque.

- Al tomar las muestras estarán presentes varios testigos y se cumplimentará una nota al hacer el muestreo, que incluya el registro de la fecha y hora, dónde se ha tomado y quién lo ha hecho.
- Siempre que sea posible, las muestras se tomarán por duplicado.



4. Conclusión

La presencia de agua en las cargas de crudo no es algo raro y puede originarse de varias fuentes potenciales, que incluyen la fase de producción, las operaciones de la terminal y el propio buque.

Se debería poder detectar el agua libre en varios puntos durante el viaje y los armadores deben tomar medidas para asegurarse de que no se exponen a una reclamación por falta o ausencia de pruebas.

Es fundamental informar lo antes posible de que se ha detectado agua en la carga y tomar las medidas apropiadas, por ejemplo, redactando una observación en el conocimiento de embarque, describiendo correctamente la carga y presentando una carta de protesta.

Se deberá investigar con rapidez y en detalle la fuente de la que procede el agua detectada. Recabar las mejores pruebas existentes, preferiblemente por medios independientes, es esencial para que la reclamación tenga éxito o para la gestión de la defensa.

Si el agua contiene otros elementos potencialmente nocivos (para el medio ambiente, equipo o maquinaria), por ejemplo, la proliferación de microbios, se deben tomar medidas adicionales para separar y tratar correctamente y/o eliminar el agua y las sustancias contaminantes.

Preste atención a los plazos establecidos en el contrato y a la información que se debe presentar dentro de ese plazo.

DETECCIÓN DE AGUA LIBRE EN LA CARGA - CUESTIONES LEGALES

Hay una serie de cuestiones jurídicas que se deben tener en cuenta si se detecta agua libre en la carga.

Si se sospecha o detecta agua libre, notificarlo rápidamente a la terminal, armadores, y fletadores da la oportunidad de describir adecuadamente los detalles de la carga en el conocimiento de embarque.

El capitán o, en la práctica, los autorizados a firmar el conocimiento de embarque en su nombre y/o la entidad suministradora, no deberá firmarlo hasta que reciba instrucciones de los armadores. La falta de descripción adecuada de la carga puede suponer el incumplimiento de la regla 3(c) del Artículo III de las Reglas de la Haya-Visby: "el estado y la condición aparente de las mercancías".

Averiguar de dónde procede el agua libre es muy importante. Si se alega que la fuente es el buque, los armadores pueden estar incumpliendo la regla 1(c) del Artículo III de las Reglas de la Haya-Visby al no haber actuado con la debida diligencia para hacer que los espacios de carga fueran aptos y seguros para recibir el cargamento.

En el peor de los casos, el buque puede ser declarado no apto para navegar. Además, o de forma alternativa, puede verse expuesto a una reclamación por no haber cargado, manipulado, almacenado, transportado, mantenido, cuidado y descargado la carga de forma adecuada como exige la regla 2 del Artículo III. Si en el puerto de descarga aparece agua libre en la carga que no se había detectado anteriormente, ello puede dar lugar a reclamaciones de cantidad o calidad al buque por los receptores de la carga o los fletadores.

El contrato de compraventa puede establecer que la calidad del crudo entregado sea la del crudo suministrado en el momento y lugar de la carga. Sin embargo, es más normal que el contrato indique que la calidad del crudo descargado sea la habitual en el momento y lugar de entrega especificados en el contrato. Esto lo suele demostrar la terminal presentando las muestras tomadas de los tanques de tierra y no en el manifold o en los tanques del buque. Por tanto, es muy importante detectar el agua libre y hacer una toma de muestras adecuada del crudo recibido. Además, cualquier reclamación sobre la variación de la calidad se suele admitir solo si se efectúa dentro de un plazo de tiempo concreto, siendo habituales los límites de 30, 45 o 60 días después de la descarga.

No es infrecuente encontrar en los contratos el requisito de una inspección independiente o pruebas periciales dentro de dicho plazo para apoyar la reclamación, que normalmente es un obstáculo difícil de superar a menos que las partes afectadas actúen de forma rápida y decisiva.

Se deduce que, las pruebas que las partes afectadas pueden obtener (y el rastro de estas) y la velocidad con la que lo hacen son fundamentales para determinar la reclamación de cantidades y/o calidad en virtud del contrato de compraventa subyacente, o las posibles reclamaciones en virtud de los conocimientos de embarque correspondientes.

PATROCINADO POR:



**BUREAU
VERITAS**

Reunión del MEPC 76 de la OMI

El MEPC 76 adoptó enmiendas al Anexo VI del Convenio MARPOL que obligarán a los buques a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Los requisitos para la certificación EEXI y CII entrarán en vigor a partir del 1 de enero de 2023. También se adoptó un plan de trabajo para elaborar medidas a medio y largo plazo con el fin de reducir aún más las emisiones de GEI.

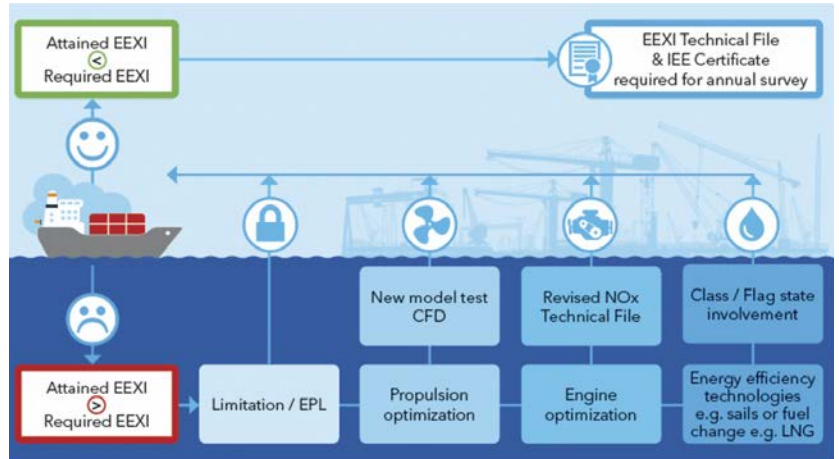
Entre los días 10 y 17 de junio de 2021, en la sede de la OMI en Londres, se celebró por videoconferencia el 76º periodo de sesiones del Comité de Protección del Medio Marino (MEPC 76), en el que se trataron los siguientes asuntos:

MEDIDAS PARA REDUCIR LAS EMISIONES DE LOS GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)

El MEPC 76 adoptó enmiendas al Anexo VI del Convenio MARPOL que obligarán a los buques a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Estas enmiendas combinan enfoques técnicos y operacionales para mejorar la eficiencia energética de los buques, de acuerdo con la Estrategia inicial de la OMI sobre esta materia adoptada en 2018, que estableció el objetivo de reducir las emisiones específicas (por t x milla transportada) de GEI de los buques un 40% en 2030 respecto de los niveles de 2008.

Si bien las medidas para cumplir estos objetivos en buques de nueva construcción pueden abordarse reforzando los requisitos del EEDI, era ya urgente adoptar medidas para su aplicación a buques existentes. En consecuencia, las nuevas medidas adoptadas exigirán que todos los buques existentes calculen su índice de eficiencia energética (EEXI) y establezcan su indicador de intensidad de carbono (CII) anual, así como su clasificación CII. La intensidad del carbono relaciona las emisiones de GEI con la cantidad de carga transportada y la distancia recorrida. Los buques obtendrán una clasificación de su eficiencia energética (A, B, C, D, E - donde A es la mejor y E la peor). Se ha alentado a las Administraciones, autoridades portuarias y otras partes interesadas, a facilitar incentivos a los buques clasificados A o B. Un buque calificado como D o E durante 3 años consecutivos deberá presentar un plan de medidas correctivas que le permite alcanzar el índice requerido (C o superior).

"El camino hacia la descarbonización es largo, pero también es un camino que debemos recorrer juntos, en el que debemos considerar y respetar las opiniones de los demás. Hemos avanzado mucho desde el inicio de



nuestra andadura", declaró en la reunión el Secretario General de la OMI, Mr. Kitack Lim. Asimismo, añadió que *"... sus progresos seguirán aportando el beneficio de la experiencia para poder tomar decisiones ambiciosas y basadas en pruebas para la fase 3 de la implantación de la medida operacional, que se reforzará y desarrollará teniendo en cuenta la revisión de la medida a corto plazo y la información científica climática más reciente"*.

Está previsto que las enmiendas al Anexo VI de MARPOL (adoptadas en un Anexo VI revisado consolidado) entren en vigor el **1 de noviembre de 2022**, y que los requisitos para la certificación EEXI y CII entren en vigor a partir del **1 de enero de 2023**. Esto significa que el primer informe anual se completará en **2023**, y la primera calificación se dará en **2024**.

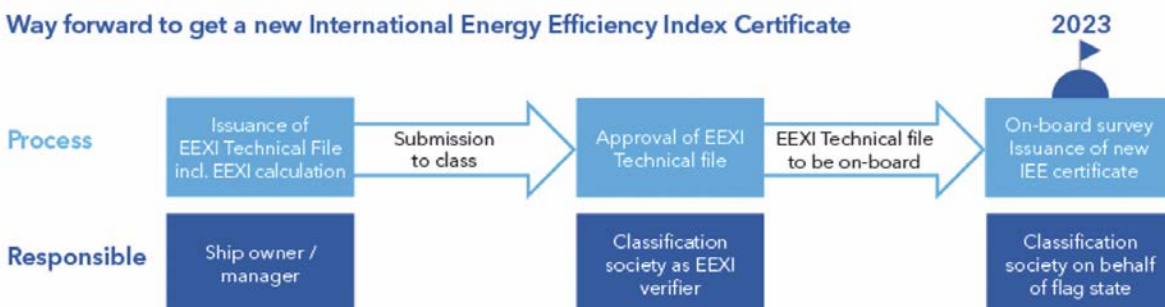
Una cláusula de revisión exige a la OMI que revise la eficacia de la implantación de los requisitos del CII y EEXI, a más tardar el **1 de enero de 2026**, y, si es necesario, elabore y adopte nuevas enmiendas.

El Comité también acordó mantener bajo examen las repercusiones de las enmiendas en los Estados Miembros, con especial atención a los países en desarrollo (países menos adelantados o PMA y pequeños Estados insulares en desarrollo o PEID).

El EEXI obtenido (*attained*) será específico para cada buque y deberá ser menor o igual que el EEXI prescrito (*required*).

PATROCINADO POR:

Way forward to get a new International Energy Efficiency Index Certificate



BUREAU VERITAS

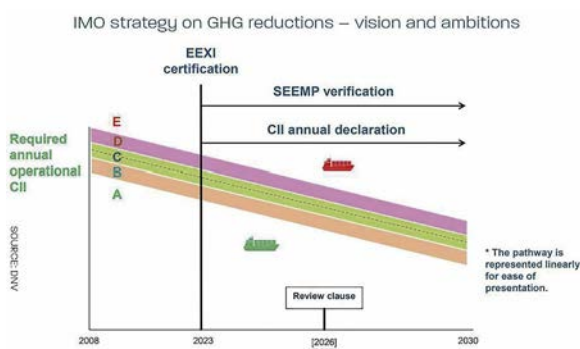
Evaluación de las repercusiones

Al adoptar estas medidas, el Comité también tuvo en cuenta los resultados de una evaluación amplia del impacto de la medida que analizó los posibles efectos negativos en los Estados, y acordó mantener en revisión estos efectos para poder realizar los ajustes necesarios. Asimismo, el MEPC acordó llevar a cabo un ejercicio sobre las lecciones aprendidas a partir de la evaluación amplia de las repercusiones de las enmiendas al Anexo VI de MARPOL, con el fin de mejorar el procedimiento para efectuar futuras evaluaciones de impacto.

El Anexo VI de MARPOL lo han ratificado 100 Estados Contratantes, que representan el 96,65% del arqueo de la marina mercante mundial.

El MEPC también adoptó un plan de trabajo para elaborar medidas a medio y largo plazo con el fin de reducir aún más las emisiones de GEI.

Estrategia de la OMI sobre reducción de las emisiones de GEI - perspectiva y objetivos.



Medidas de intensidad de carbono en detalle

La medida a corto plazo tiene por objeto cumplir el objetivo fijado en la estrategia inicial de la OMI sobre los GEI: reducir la intensidad de carbono de todos los buques (emisiones de CO₂ / t x milla transportada) en un 40% para 2030, en comparación con 2008. Se trata de medidas obligatorias en virtud del Anexo VI de MARPOL:

- **Índice de Eficiencia Energética aplicable a los Buques Existentes (EEEXI):** debe calcularse para cada buque de arqueo bruto (GT) igual o superior a 400. Esta cifra indica la eficiencia energética del buque y deberá compararse con el nivel de referencia establecido para los tipos y tamaño de buques. El EEEXI prescrito para cada buque existente se calculará usando las líneas de referencia del EEDI para cada categoría de buques multiplicado por el factor de reducción exigido. Si el valor del EEEXI obtenido no satisface el EEEXI prescrito, el buque deberá adoptar medidas, por ejemplo, la limitación de la potencia del eje/motor.
- **Indicador de Intensidad de Carbono Operacional (CII operacional) y calificación CII:** este indicador determina el factor de reducción anual para garantizar la mejora continua de la intensidad de carbono operacional del buque dentro de un nivel de clasificación concreto. Se aplica a los buques de arqueo bruto igual o superior a 5.000, es decir, a los buques que ya están sujetos al requisito del Sistema de Recopilación de Datos sobre el consumo de combustible (DCS). Dichos buques deberán determinar su CII anual obtenido de acuerdo con los datos recopilados y la metodología de cálculo descrita en su Plan de gestión de la eficiencia energética del buque

(SEEMP). Se calculará también un CII prescrito sobre la base de un factor de reducción anual para garantizar la mejora continua de la intensidad de carbono operacional del buque. Se requerirá que se documente y verifique el CII operacional anual obtenido respecto del CII operacional anual prescrito. Esto permitiría determinar la clasificación de la intensidad de carbono operacional. Según el CII obtenido, la Administración del Estado de Bandera clasificará al buque en una escala A, B, C D o E, que indicará un nivel de rendimiento muy superior, superior, moderado, inferior o muy inferior. El nivel de rendimiento se registrará en el SEEMP.

A más tardar el 1 de enero de 2023, los buques de GT ≥ 5.000 deberán actualizar el SEEMP incluyendo:

- una descripción de la metodología que se usará para calcular el CII operacional anual obtenido del buque y los procesos que se usarán para notificar su valor a la Administración del buque;
- el CII operacional anual prescrito para los siguientes 3 años;
- un plan de ejecución en el que se documente cómo se alcanzará el CII operacional anual prescrito durante los siguientes 3 años; y
- un procedimiento de autoevaluación y mejora.

El SEEMP estará sujeto a verificaciones y auditorías teniendo en cuenta las directrices de la OMI.

Directrices adoptadas

Junto con las enmiendas de MARPOL, el MEPC adoptó un conjunto de directrices, que previsiblemente se van a consolidar en forma de un nuevo Código de Intensidad de Carbono obligatorio, para apoyar la aplicación de las enmiendas. Estas directrices se refieren a las siguientes materias:

- Método de cálculo del índice de eficiencia energética aplicable a los buques existentes (EEEXI).
- Reconocimiento y certificación del EEEXI obtenido.
- Sistema de limitación de la potencia en el eje/del motor para cumplir las prescripciones del EEEXI y utilización de una reserva de potencia.
- Indicadores de la intensidad de carbono operacional y los métodos de cálculo (directrices sobre los CII, D1).
- Niveles de referencia para su utilización con los indicadores de la intensidad de carbono operacional (directrices sobre los niveles de referencia de los CII, D2).
- Factores de reducción de la intensidad de carbono operacional en relación con los niveles de referencia (directrices sobre los factores de reducción de los CII, D3): incluye el factor de reducción requerido (Z), que se fija en un 11% para 2026, con respecto a 2019. Esta cifra se reforzará después de esa fecha, teniendo en cuenta la revisión de la medida.
- Directrices sobre la clasificación de los CII, (D4).

Labor futura

El MEPC debatió una serie de propuestas sobre cómo avanzar en la reducción de las emisiones de GEI de los buques, lo que llevará a la revisión de la estrategia inicial sobre GEI en 2023.

El Comité adoptó un plan de trabajo sobre posibles medidas a medio y largo plazo, incluidas las me-

PATROCINADO POR:



**BUREAU
VERITAS**

didias para incentivar el abandono de los combustibles fósiles en favor de los combustibles de bajo o nulo contenido en carbono para lograr la descarbonización del transporte marítimo internacional.

Una propuesta estudiada inicialmente por el MEPC sugería el establecimiento de una tasa obligatoria de 100 dólares por tonelada de dióxido de carbono equivalente sobre el fueloil pesado. Esta propuesta se seguirá estudiando en la reunión del grupo de trabajo entre periodos de sesiones junto con otras propuestas de medidas a medio plazo.

El plan de trabajo consta de 3 fases principales:

- Fase I: recopilación y examen inicial de las propuestas de medidas (de la primavera de 2021 a la primavera de 2022);
- Fase II: evaluación y selección de la medida o medidas que deben elaborarse (de la primavera de 2022 a la primavera de 2023); y
- Fase III: definición y acuerdo de una o varias medidas que deberán finalizarse en fechas acordadas.

IMRB propuesta

El Comité analizó, aunque no de forma exhaustiva, la propuesta del sector naviero de crear un Consejo Internacional de Investigación y Desarrollo Marítimo (*International Maritime Research and Development Board*, IMRB), una organización no gubernamental de I+D que sería supervisada por los Estados miembros de la OMI.

El IMRB se financiaría por las compañías navieras de todo el mundo a través de un impuesto o contribución obligatoria de 2 dólares por tonelada de combustible marino adquirido para el consumo por los buques mercantes de todo el mundo, lo que generaría alrededor de 5.000 millones de dólares durante un período de 10 años. Estos fondos se utilizarían para acelerar el esfuerzo de I+D necesario para descarbonizar el transporte marítimo, catalizando la disponibilidad de buques comercialmente viables sin emisiones de carbono a principios de la década de 2030. El debate se reanudará en la próxima sesión del Comité en noviembre.

PROHIBICIÓN DE HFO EN EL ÁRTICO

El MEPC adoptó las enmiendas al Anexo I del Convenio MARPOL, se ha añadido una nueva regla 43A para introducir la prohibición de usar y transportar fueloil pesado (HFO) para su uso como combustible por los buques en las aguas del Ártico a partir del **1 de julio de 2024**.

La prohibición afectará a los hidrocarburos con una densidad superior a 900 kg/m³ a 15°C o una viscosidad cinemática superior a 180 mm²/s a 50°C. Esta regla no se aplica a los buques dedicados a garantizar la seguridad, a operaciones de búsqueda y salvamento, y a los buques dedicados a la preparación y respuesta ante derrames de hidrocarburos. Los buques que cumplan ciertas normas de construcción con respecto a la protección de los tanques de combustible (regla 12 del Anexo I) que deberán cumplirlas a partir del **1 de julio de 2029**.

No obstante, la Administración de un Estado Parte del Convenio MARPOL cuyo litoral sea limítrofe con aguas del Ártico puede eximir temporalmente de esta prohibición a los buques que enarbolan su pabellón cuando operen en aguas sujetas a su soberanía

o jurisdicción. Las exenciones concedidas no se aplicarán a partir del 1 de julio de 2029.

EXENCIÓN DE CERTIFICACIÓN DE LAS GABARRAS SIN DOTACIÓN NI AUTOPROPULSIÓN

El Comité adoptó las enmiendas a los Anexos I y IV de MARPOL para formalizar la exención de las gabarras sin dotación ni autopropulsión (UNSP) de los requisitos de reconocimiento y certificación de dichos anexos. Entrará en vigor el **1 de noviembre de 2022**.

La Administración podrá eximir a una gabarra UNSP del cumplimiento por un período no superior a 5 años, siempre que la gabarra se haya sometido a un reconocimiento para confirmar que cumple las condiciones del Anexo IV anteriores. Las enmiendas también proporcionan el formulario para el Certificado internacional de exención de las gabarras sin dotación ni autopropulsión para la prevención de la contaminación por hidrocarburos. También se espera que el MEPC apruebe una circular relacionada sobre las directrices para la exención de las gabarras del PNUMA.

CONVENIO AFS

El Convenio Internacional sobre el Control de los Sistemas Antiincrustantes Perjudiciales en los Buques de 2001 (Convenio AFS) entró en vigor en 2008 para prohibir el uso de compuestos organoestánicos nocivos en las pinturas antiincrustantes utilizadas en los buques, es decir, los revestimientos de tributiltina (TBT).

El MEPC 76 adoptó las enmiendas a los Anexos 1 y 4 del Convenio internacional sobre el control de los sistemas antiincrustantes perjudiciales en los buques (Convenio AFS) para incluir medidas de control al uso de cibufrina como sistema antiincrustante. El Convenio AFS ya prohíbe el uso de biocidas con compuestos organoestánicos. La enmienda entrará en vigor el 1 de enero de 2023.

La cibufrina actúa como un biocida en el sistema antiincrustante, pero también se ha observado que produce una degradación de las aguas circundantes y, por tanto, daña la vida acuática.

La Administración expedirá un Certificado de conformidad IAFS a los buques afectados por la prohibición de la cibufrina, a más tardar 2 años después de la entrada en vigor de estas enmiendas. A los buques que no estén afectados por esta regla (al no contener cibufrina sus sistemas antiincrustantes) se les expedirá un Certificado IAFS actualizado en la próxima aplicación del sistema antiincrustante.

BASURA PLÁSTICA MARINA

El Comité aprobó dos circulares sobre este asunto:

- MEPC.1/Circ.893: sobre la habilitación en los puertos y terminales de instalaciones adecuadas para la recepción de desechos plásticos procedentes de los buques.
- MEPC.1/Circ.894: para fomentar el intercambio de los resultados de la investigación sobre la basura marina y la realización de estudios para entender mejor los microplásticos procedentes de los buques.

Por falta de tiempo, se ha aplazado a la siguiente reunión de noviembre del MEPC continuar los trabajos sobre esta materia.

PATROCINADO POR:



**BUREAU
VERITAS**

Informe de la reunión anual del Comité del Memorándum de París sobre PSC

Este año, los mejores resultados los ha registrado Dinamarca, que lidera la Lista Blanca seguida de Noruega, Islas Marshall, Bermuda, Holanda, Bahamas y Grecia. Son destacables el descenso del Reino Unido del primer puesto al número 13 y el ascenso de Grecia desde el 20 al 7.

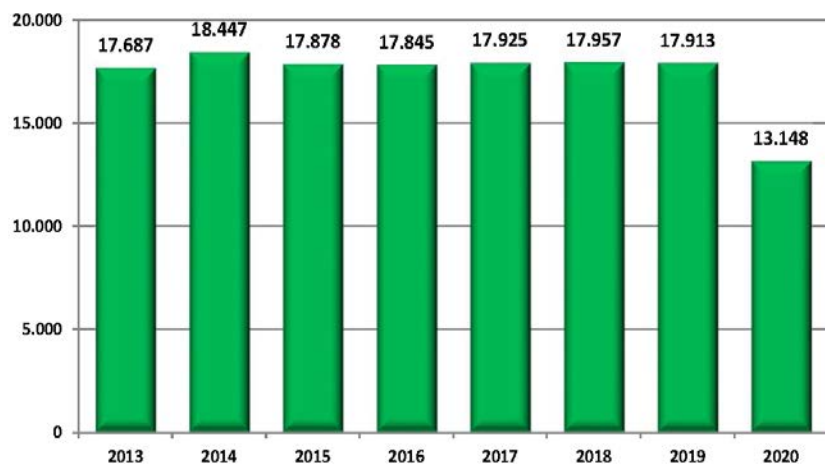


Fig. 1: Evolución del número de inspecciones a lo largo de los últimos años.

El 1 de julio, la Secretaría del Memorándum de París (MoU de París) para el Control de los Buques por el Estado del puerto (*Port State Control, PSC*) publicó su Informe Anual 2020, que proporciona una descripción general de las actividades del MoU a lo largo del año pasado e incluye información estadística sobre los resultados de las inspecciones que han llevado a cabo las autoridades marítimas de los Estados miembros o la clasificación de las listas de banderas, entre otras.

La Lista blanca del MoU de París la integran 39 Estados. El pabellón español desciende del puesto 34 al 36 en dicha Lista Blanca.

En 2020, se llevaron a cabo 48 inspecciones a 46 buques de bandera española en puertos del MoU de París, un 12,7% menos que en 2019. En un 60,4% de estas inspecciones se detectó alguna deficiencia (media de París MoU: 50%) y el 4,2% de las inspecciones supusieron detenciones (media del París MoU: 2,8%).

España, Italia, Canadá, Reino Unido, Grecia y Francia son los países que más han contribuido en la aportación al número total de inspecciones que efectúan los Estados del MoU de París acumulando el 45,3% de las inspecciones.

DETALLE DE LOS RESULTADOS DE 2020

Buques inspeccionados

Durante 2020, se efectuaron en la región del MoU de París 13.148 inspecciones (-26,6%) a un total de 12.078 buques, cifras muy inferiores a las de 2019 (17.913 inspecciones a 15.445 buques) como consecuencia del impacto del COVID-19, que ha afectado muy significativamente al desarrollo normal del trabajo de los inspectores del MoU. Cada buque indivi-

dual fue inspeccionado en promedio 1,09 veces, índice ligeramente inferior al del ejercicio anterior (1,16). La Fig. 1 muestra la evolución del número de inspecciones a lo largo de los últimos años.

Hace ya 10 años que Régimen de Inspección del MoU selecciona los buques a inspeccionar en función del riesgo que suponen y recompensa a las flotas de calidad. Así, los 'buques de bajo riesgo' cuentan con una ventana de inspección de hasta 36 meses, mientras que los de 'alto riesgo' están sujetos a inspecciones ampliadas cada 6 meses. A un buque con bandera de la lista gris o negra que sea detenido en varias ocasiones, se le puede denegar el acceso a puertos de la región del MoU de París.



Buques detenidos

Algunas deficiencias suponen un claro peligro para la seguridad, salud o protección del medio ambiente y por ello se detiene al buque hasta que se hayan rectificado. El índice de detenciones se expresa como un porcentaje del número de inspecciones, en lugar del número de buques individuales inspeccionados, para tener en cuenta el hecho de que algunos buques son detenidos más de una vez al año.

En 2020, el número de detenciones también se redujo significativamente pasando de 531 a 369 (-30,5%), representando el 2,81% de las inspecciones.

En los últimos años, se ha observado que mientras que el número de inspecciones realizadas se ha mantenido prácticamente estable, el cociente detenciones/inspecciones se ha ido reduciendo. En 2019 fue del 2,96%, en 2018 se situó en el 3,18% y en 2017 alcanzó el 3,88%, el más alto desde 2011.

Estas cifras se resumen en el gráfico y tabla de la Fig.2 (en la página siguiente):

PATROCINADO POR:



**BUREAU
VERITAS**

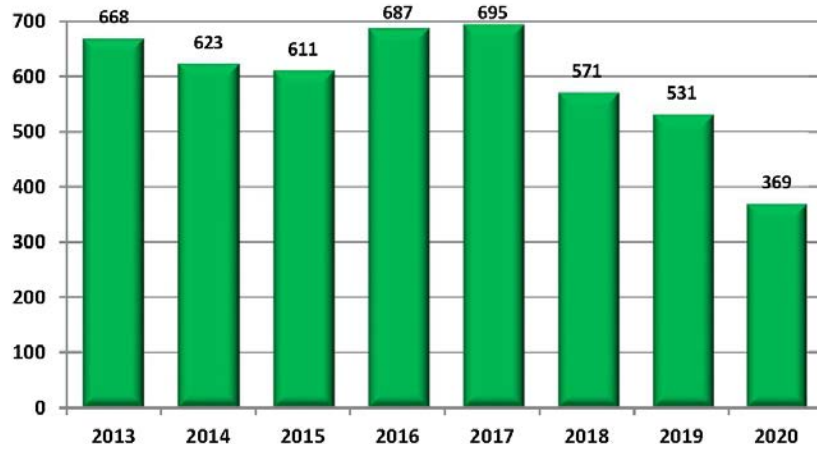


Fig. 2: Evolución del número de buques detenidos expresado en número de buques (gráfico) y en el porcentaje de inspecciones (tabla).

Año	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
%	3,28	3,61	3,65	3,78	3,38	3,42	3,85	3,88	3,18	2,96	2,81

En 2020 se denegó la entrada a puertos de la región a **7 buques**, frente a 27 en 2019, la cifra más baja desde 2015 (11). Algunos buques continúan con la prohibición desde hace varios años. Otros han sido rechazados por segunda vez tras múltiples detenciones, dando como resultado una prohibición por un periodo mínimo de 12 meses. En los últimos 3 años, Comoras (16), República de Moldavia (11), Tanzania (8) y Togo (8) han sido las banderas que han registrado más buques a los que se ha denegado la entrada en puertos del MoU de París. Las causas principales de dichas prohibiciones fueron:

- Múltiples detenciones (6 casos).
- Salir de puerto sin cumplir los requisitos exigidos para que se levantara la detención del buque (1).

Listas de banderas

El sistema de clasificación en Listas (Blanca, Gris y Negra) del MoU enumera todas las banderas, desde las de mayor calidad, a las que se consideran de alto o muy alto riesgo. Esta clasificación se basa en el número total de inspecciones y detenciones de los buques de cada bandera durante los últimos 3 años, siempre que el número de inspecciones sea de 30 o más durante ese periodo. Estas 3 listas incluyen en total **70 Estados** (el mismo número que hace un año). De ellos, **9** (4 menos que el año anterior), se encuentran en la **Lista Negra**, **22** en la **Gris** (6 más) y **39** en la **Blanca** (2 menos), que incluye los registros que mantienen un historial continuado de bajo porcentaje de detenciones.

Con 545 inspecciones y 41 detenciones, los buques de la **Lista Negra** totalizan un índice de deten-

ciones del 9%, inferior al obtenido en 2019 (12%) y 2018 (13%). Para los buques de la **Lista Gris**, este índice es del 5%, inferior al obtenido en 2019 (7%), y para los buques de la **Lista Blanca**, este porcentaje fue del 2,4%, similar al resultado obtenido en los últimos 3 años (2,2% en 2019, 2,3% en 2018 y 2,5% en el año 2017).

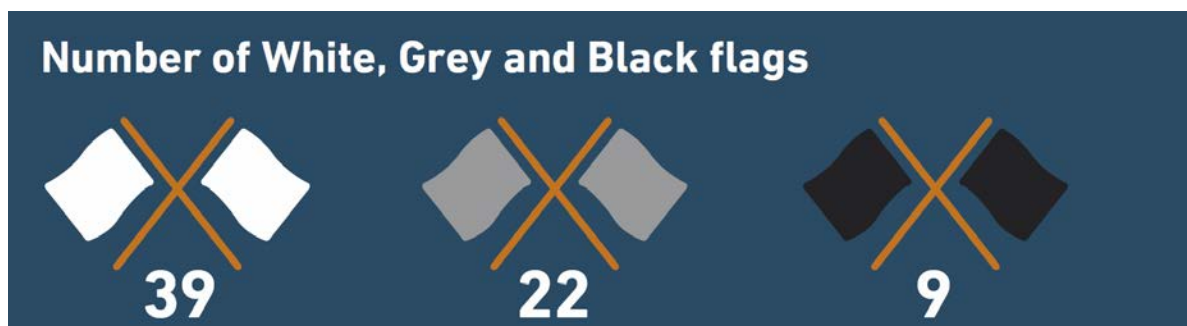
Algunas de las banderas que se consideraron de "muy alto riesgo" en años anteriores mantienen esa calificación, mostrando escasos signos de mejora. Los **pabellones con los peores resultados son Albania, Camerún, Togo, Comoras, República de Moldavia, Belice, Tanzania, Sierra Leona y Tuvalu**.

Este año se ha incorporado a la **Lista Negra** la bandera de **Tuvalu**, que el año pasado estaba en la **Lista Gris**. Además, se ha añadido Camerún, que el año anterior no aparecía en las listas.

En 2020 ha descendido a la **Lista Gris** Estonia, Corea, Filipinas y Vanuatu, que hasta ahora se encontraban en la **Lista Blanca**. Túnez, Islas Cook, San Cristóbal y Nieves, Mongolia, Palaos (Oceanía) y Ucrania han pasado de la **lista Negra** a la **Gris**. Tailandia ha pasado a formar parte de las banderas no incluidas en la clasificación de listas del MoU, que representan el 0,88% del total de banderas.

Este año, los mejores resultados los ha registrado **Dinamarca**, que lidera la **Lista Blanca** seguida de Noruega, Islas Marshall, Bermuda, Holanda, Bahamas y Grecia. Son destacables el descenso del Reino Unido del primer puesto al número 13 y el ascenso de Grecia desde el 20 al 7.

Por tipos de buques, los incluidos en la categoría 'Otros' tuvieron en 2020 el mayor índice detencio-



PATROCINADO POR:

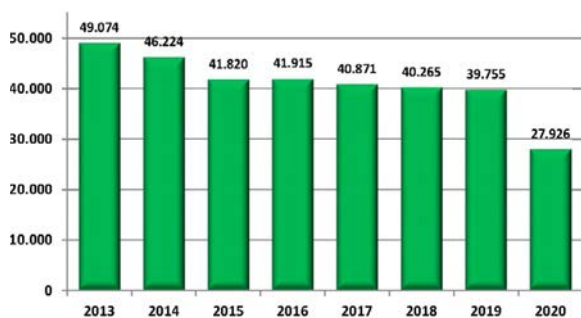


nes/inspecciones (11,1%), aunque inferior al de 2019 (18,2%), seguidos de los buques de transporte de animales vivos que totalizaron el 11,0% (frente al 5,3% de 2019); las unidades de perforación mar adentro y los buques de producción, almacenamiento y descarga han registrado un índice del 6,3% (en comparación con un 0,0% en 2019); los buques de pasaje que pasaron de un 0,7% en 2019 a un 4,5% en 2020 y los de carga general/multipropósito que bajaron hasta un 4,3% (5,1% en 2019). El resto de los tipos de buques obtuvieron porcentajes más bajos de detenciones, la mayoría con cifras muy similares a las obtenidas en 2019. Los segmentos de la flota que han obtenido los mejores resultados, con 0 detenciones, fueron los buques de carga de alta velocidad, los de carga pesada, los de cargas de proyecto y los de sustancias líquidas nocivas.

Deficiencias

En 2020 se registraron **27.926** deficiencias (en el 50% de las inspecciones se registraron una o más deficiencias), cifra que se ha reducido un -29,8%, frente a las 39.755 de 2019 y a las 40.265 de 2018 (en ambos casos en el 52% de las inspecciones). El promedio de deficiencias por inspección en 2020 (2,1) desciende ligeramente respecto a 2019 (2,2). En el siguiente gráfico se aprecia la evolución de este índice:

Fig. 3: Evolución del número de deficiencias.



En 2020, los 5 tipos de deficiencias que se repitieron con más frecuencia fueron los relacionados con el Código ISM (1.298 deficiencias, 4,6% del total); puertas contra incendios/aberturas de las divisiones piroresistentes (857 deficiencias, 3,1%); cumplimiento del Libro de registro de Hidrocarburos (530, 1,9%); publicaciones náuticas (400, 1,4%) y limpieza de la cámara de máquinas (381, 1,4%). El total de este grupo de deficiencias (3.466) ha aumentado en 2020 (12,4%) con respecto al año 2019 (4.626 deficiencias, el 11,6%).

Aspectos esenciales, como **certificación y documentación, seguridad de la navegación, equipos contra incendios, prevención de la contaminación, condiciones de vida y trabajo a bordo, y gestión operacional de la seguridad** totalizaron aproximadamente el 71,2% de las deficiencias (19.902), reduciéndose un 24% respecto al año pasado (26.167).

En las 1.865 deficiencias (6,7% del total) relacionadas con la **protección del medio ambiente** (convenio MARPOL 73/78), cabe destacar la mejoría en las relativas a la antiincrustación, que en 2020 tan solo ha registrado 1 deficiencia, lo que supone un 88,9% menos que en 2019 (9 deficiencias); al Anexo III, 2 deficiencias en 2020 (-75% en comparación con las 8 de 2019); al Anexo II, que totalizó 8 deficiencias

(-50%) frente a las 16 de 2019 y al Anexo VI, en el que se contabilizaron 299 deficiencias (-43%) mientras que el año anterior fueron 522. En general, los resultados han sido todos a mejor y en ninguno de los casos ha habido un mayor número de deficiencias que en 2019.

Respecto al **Código ISM**, se ha producido un ligero aumento en el porcentaje de deficiencias, pasando de 1.782 (4,5% del total de deficiencias) en 2019, a 1.298 en 2020 (4,6% del total).

El número de deficiencias sobre **seguridad de la navegación** se ha reducido, pasando de 4.362 en 2019 a 3.097 en 2020 (11% del total de deficiencias). Las relacionadas con los **certificados y documentación** del buque totalizaron el 14,2% del total de deficiencias, y también se ha reducido pasando de 5.870 a 3.969.

En 2020, el número total de deficiencias relativas a las **condiciones de vida y trabajo a bordo** fue de 4.895 (17,5%), reduciéndose de las 6.255 (15,7%) de 2019 y de las 6.014 (14,9%) de 2018. Las específicas del Convenio sobre la marina mercante (**Convenio ILO 147**) disminuyeron (236 deficiencias, 0,8%), respecto a 2019 (430, 1,1%) y 2018 (355, 0,9%). En relación con el **Convenio sobre el Trabajo Marítimo (MLC-2006)**, la mayoría de las deficiencias se han producido en las siguientes áreas de inspección en que se divide este convenio: seguridad y prevención de accidentes: 2.659 deficiencias (9,5%); alimentación y suministro de alimentos: 1.035 deficiencias (3,7%); acomodación del buque: 484 deficiencias (1,7%); horas de trabajo y descanso: 446 deficiencias (1,6%); y contratos de trabajo de los marinos: 645 deficiencias (2,3%). El número total de deficiencias relacionadas con el MLC en 2020 fue de 6.012, cifra ligeramente inferior (-3,8%) a las 6.253 que se registraron en 2019. No obstante, si tenemos en cuenta que las inspecciones se redujeron un 26,6% por el COVID-19, estos resultados no son muy positivos.

CAMPAÑAS DE INSPECCIÓN CONCENTRADA (CIC)

Las Campañas de Inspección Concentrada (CIC) se llevan a cabo anualmente en los puertos de la región del MoU y se centran en un área de cumplimiento específica de las normativas internacionales, con el objetivo de concienciar, recopilar información y poner en práctica el nivel de cumplimiento. Cada campaña está preparada por expertos e identifica una serie de elementos específicos para la inspección.

En 2020, como consecuencia de la crisis sanitaria originada por el COVID-19, las autoridades marítimas del MoU de París acordaron posponer un año la CIC que tenían programada sobre estabilidad.



PATROCINADO POR:



**BUREAU
VERITAS**

Casos de accidentes publicados por el MAIB

El Departamento de Investigación de Accidentes Marítimos (*Marine Accident Investigation Branch, MAIB*) de Reino Unido, con sede en Southampton, es un organismo independiente adscrito al Ministerio de Transportes que analiza e investiga los accidentes marítimos que se producen a bordo de los buques mercantes, pesqueros y embarcaciones de recreo abanderados en Reino Unido en todo el mundo y de otros buques que navegan en sus aguas jurisdiccionales.

Dos veces al año, el MAIB publica el informe 'Safety Digest', con el que se pretende llamar la atención de la comunidad marítima sobre algunas lecciones de seguridad que se desprenden de las investigaciones de los accidentes e incidentes. Se resumen a continuación dos casos extraídos del primer informe de este año, que se publicó en el mes de abril.

¿DE QUÉ GRANELERO ESTAMOS HABLANDO?

Un buque de pasaje y carga rodada (ro-pax) de línea regular zarpó de su atraque para efectuar una travesía nocturna entre 2 puertos próximos cruzando un Dispositivo de Separación de Tráfico (DST). El viento soplaba suave y la visibilidad era buena. En el puente de mando se encontraban el capitán, que disponía del Certificado de exención de practicaje, el Oficial de Guardia (*Officer Of the Watch, OOW*) y un timonel.

Al salir de puerto, el controlador del Servicio de Tráfico Marítimo local (*Vessel Traffic Service, VTS*) les informó de la situación del tráfico, que en ese momento consistía en un granelero que navegaba hacia la entrada del puerto con práctico a bordo, y un buque costero, que navegaba de salida por delante del ro-pax, que tenía previsto desembarcar al práctico en el límite hacia el mar abierto del canal balizado.

El equipo de puente del ro-pax acusó recibo de la información sobre el tráfico facilitada por el VTS, pero no adquirió/ploteó el blanco del granelero en el equipo de radar ni en el Sistema de Identificación Automática (AIS).

Después de unos minutos, el buque costero modificó su plan de viaje tras acordarlo con el VTS para abandonar el canal balizado antes de lo que le correspondía según la configuración del DST (Figura 1) y desembarcar al práctico por el sur. El capitán del ro-pax interpretó esta situación como una oportunidad para adelantar al buque costero, así que cayó hacia el norte del canal balizado para evitar crear un remolino cuando el práctico desembarcara por el sur.

Poco después, el práctico del granelero contactó con el VTS para mostrarle su preocupación por la posición del ro-pax, que parecía estar al norte del canal, y podía originar un riesgo de abordaje (Figura 2).

Al darse cuenta de lo cerca que se encontraba el granelero, el capitán del ro-pax confirmó tanto al VTS como al granelero su intención de cambiar rumbo a estribor. Tras efectuar esta maniobra, el ro-pax y el granelero pasaron aproximadamente a 1 cable del otro (Figura 3).

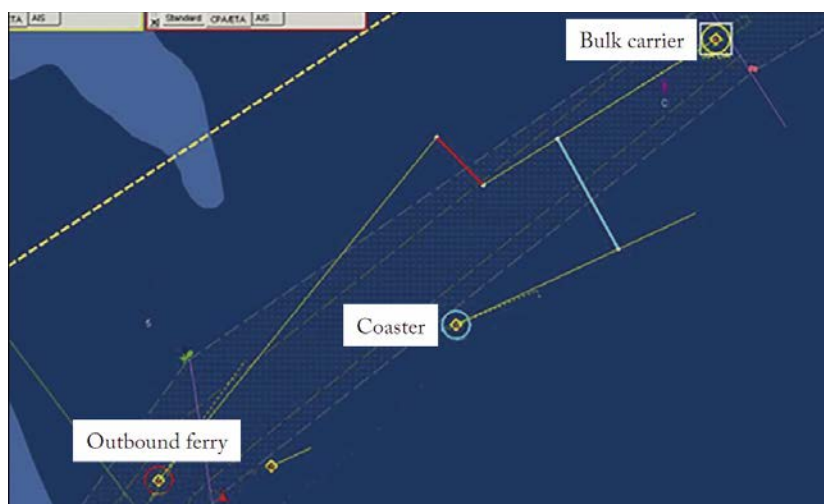


Fig. 1: El buque costero abandona el canal antes de lo que le corresponde.

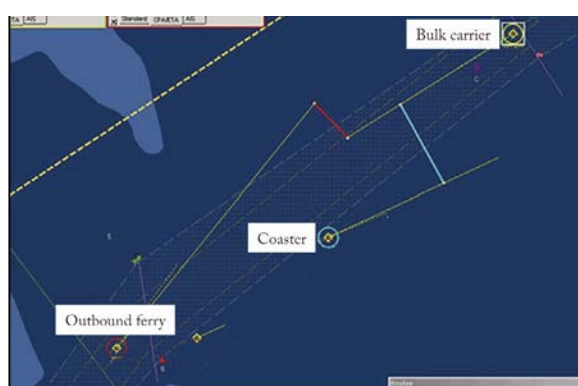


Fig. 2: El práctico a bordo del granelero contacta con el VTS para informar de la posición del ro-pax.



Fig. 3: Ro-pax y granelero pasando a 1 cable de distancia.

Lecciones para aprender

1. El equipo de puente del ro-pax no se había dado cuenta de lo cerca que estaba el granelero porque se habían centrado en la maniobra del buque costero y no habían hecho un uso eficaz del radar o AIS para vigilar el tráfico en la zona. Al no cumplir las reglas del RIPA que exige que se usen

PATROCINADO POR:



BUREAU
VERITAS

todos los medios disponibles para hacer el seguimiento adecuado de la situación del tráfico, el equipo de puente del ro-pax tenía un conocimiento insuficiente de los buques que navegaban a su alrededor. Como resultado, crearon un riesgo de abordaje con el granelero que pudo haberse evitado.

2. La confianza del equipo de puente del ro-pax a la hora de efectuar una vigilancia visual del granelero se vio obstaculizada por unas luces en tierra de trasfondo, que hizo que fueran muy difíciles de ver las luces de navegación del granelero. Este es un problema frecuente cuando se navega cerca de la costa de noche, y además demuestra la necesidad de hacer el mejor uso de todos los equipos del puente que haya disponibles, como el AIS, el radar y los sistemas de cartas electrónicas.
3. La aplicación de unas técnicas de gestión de los recursos del puente adecuadas puede ayudar a defenderse de los errores que en un momento dado puede cometer el equipo de puente, por ejemplo, la pérdida de conciencia sobre la posición, la falta de comunicación, distracciones y sobrecarga de tareas. Promover un entorno de trabajo en el que todo el equipo de puente esté autorizado para plantear sus preocupaciones ayudará a evitar que surjan situaciones de máxima aproximación.
4. Los equipos de puente en los ro-pax de línea regular están expuestos a un tipo de navegación rutinaria en aguas costeras y aguas con servicio de practicaje, y como tales, los riesgos asociados pueden llegarse a ver como algo normal. Los armadores y sus equipos de puente deben hacer los esfuerzos necesarios para comprender y mitigar la falta de atención a los riesgos potenciales a los que esto puede dar lugar.

¡ATENCIÓN AL ESPACIO DISPONIBLE PARA ATRACAR!

Un buque de apoyo y suministros a plataformas *offshore* se dirigía a su puesto de atraque asignado en puerto; la mar estaba en calma, soplaba una brisa moderada y, aunque era una noche oscura, la visibilidad era buena al estar toda la zona bien iluminada. El viaje hasta el puerto se había efectuado sin incidentes y el buque navegaba con práctico a bordo para asesorar al capitán en la maniobra.



PATROCINADO POR:



**BUREAU
VERITAS**

En la zona del puerto en la que debía atracar, había otro buque de apoyo amarrado justo delante de su atraque y también un buque atracado en el muelle de enfrente. A medida que se iba acercando (Figura 1, columna anterior), fue reduciendo la velocidad para preparar la maniobra al costado; el buque avanzó unos 20 m más hacia proa la distancia en la que estaba situado su puesto de atraque (Figura 2), aunque esto no preocupó al capitán ni al práctico:



Más o menos al mismo tiempo, se pasó el control del gobierno del buque de la consola central del puente al alerón para atracar al costado. Al transferir el control, el buque perdió el gobierno y cayó a babor; la proa impactó con el buque que estaba atracado delante y la popa con el que estaba amarrado en el muelle de enfrente (Figura 3):



Lecciones para aprender

El practicaje y el gobierno del buque en puerto requiere el más alto nivel de planificación y ejecución. La tripulación y el práctico habían efectuado esta misma maniobra anteriormente y todos ellos estaban familiarizados con el buque y el puerto. Sin embargo, la situación se complicó rápidamente cuando se perdió el control del buque al hacer la transferencia de una consola a otra.

Este cambio se produjo en un momento en el que había muy poco espacio libre en la zona de atraque para reaccionar y recuperar la posición si algo salía mal. Dando por hecho que el control del buque desde el alerón era clave para atracar con seguridad, la operación de cambiar el control de una consola a otra debió haberse hecho después de entrar al puerto, pero antes de llegar a la aproximación final del atraque.