

Convertir en verde el mar azul

MARIA LAZARTE

En los últimos años, las corrientes de la industria marítima han cambiado. Existe un impulso hacia un transporte marítimo más seguro, inteligente, respetuoso con el medio ambiente y eficiente energéticamente. Lo que nadie se esperaba es que estas acciones traerían no sólo beneficios económicos, sino que aportarían una “servilización” de la industria de construcción naval.

Durante mucho tiempo, las embarcaciones se han considerado como una alternativa menos costosa y más ecológica que otros medios de transporte de mercancías, ya que transportan cerca del 90 % del comercio mundial y son fundamentales para la economía global. Pero a pesar de sus beneficios, la creciente demanda está situando su impacto ambiental en niveles inaceptables. Expertos advirtieron en la revista *Nature* que el mundo tiene tres años para detener el cambio climático. ¿Aceptaré el reto la industria marítima? Hay esperanza. Y es que, nuevas normas en desarrollo no sólo prometen hacer que el transporte marítimo sea más ecológico, sino también redefinir el funcionamiento de la industria.

“¿Quién habría pensado que una norma podría cambiar las reglas del juego para toda una industria? Es realmente extraordinario”, afirma Geir Axel Oftedahl, Director de Desarrollo de Negocios de la empresa fabricante de pintura noruega Jotun Group, refiriéndose a la Norma ISO 19030, una de las nuevas normas ambientales relativas al transporte marítimo publicada por el comité técnico ISO/TC 8 *Embarcaciones y tecnología marina*. Pero ¿qué está haciendo esta norma para cubiertas y hélices? y ¿qué tiene que ver la pintura en esta historia?

“Como con muchas otras industrias, uno de los mayores enemigos del transporte cuando se trata de la huella ambiental son los gases

de efecto invernadero (GEI)”, dice Koichi Yoshida, Presidente del Subcomité ISO para la protección del medio marino (ISO/TC 8/SC 2). Estos enemigos están directamente relacionados con la eficiencia energética, por lo que el sector del transporte está bajo gran presión para aumentar el rendimiento de combustible. En 2012, el transporte marítimo representó alrededor del 2,1 % de las emisiones globales de CO₂, pero esto tiene el potencial de crecer a medida que más y más mercancías continúan viajando por mar.

Bajo presión

La Organización Marítima Internacional (OMI) está aumentando la presión en los buques de nueva construcción al exigir una mayor eficiencia de combustible. Esto tiene sentido, pero ¿cuáles son las soluciones prácticas? Puede resultar sorprendente escuchar que el rendimiento de las cubiertas y las hélices es una forma de lograrlo. “Parte de la cubierta de la nave está en contacto directo con el





La Norma ISO 19030
podría reinventar la
forma en que funciona
la industria del
transporte marítimo

agua. Cuando se mueve por el agua, la nave utiliza energía para vencer la resistencia por fricción en la parte mojada del casco. La cantidad de energía consumida depende de la condición de la superficie mojada del casco. Si la superficie es lisa, será mucho más eficiente y requerirá menos energía que si es rugosa. Una lógica similar se aplica a la hélice. La fricción puede explicar hasta el 80 % de la resistencia que un barco debe superar para avanzar a la velocidad deseada – que es cerca del 80 % del uso total de la energía. Pero el ambiente submarino es áspero, y el casco y las hélices están expuestos a daños mecánicos y bioincrustación causada por organismos marinos, como el limo, las malezas o los percebes, que se adhieren a la superficie de la nave. Lo realmente sorprendente es que estos pueden aumentar fácilmente la resistencia y de tal modo el consumo de energía en más del 60 %”, explica Oftedahl.

Según la Coalición de Transporte Marítimo Limpio, la única organización internacional para el medio ambiente que se centra exclusivamente en los problemas derivados del transporte, el deterioro del

rendimiento del casco y la hélice representa aproximadamente 1/10 del coste de la energía y las emisiones de carbono totales de la flota mundial. Esto se traduce en miles de millones de euros perdidos cada año y un aumento aproximado del 0,3 % en las emisiones de gases de efecto invernadero provocados por el hombre. Incluso un pequeño cambio en la resistencia a la fricción puede tener un gran impacto en la energía necesaria para mover una nave a la misma velocidad.

Los propietarios de embarcaciones y los operadores de las mismas lo saben. Por ello, los barcos pasan por mantenimiento en un periodo de tres a cinco años para proceder a su limpieza y restaurar la pintura del casco y la hélice. La elección de la pintura es importante, ya que debe proteger el casco contra el daño y mantener a raya a los organismos marinos. Pero, hasta ahora, ha sido muy difícil distinguir entre sistemas de pintura buenos y deficientes. “Los propietarios de embarcaciones a menudo no entienden de tecnología y química, por lo que no ponen atención al impacto que tendrá en sus naves. En ocasiones se guían por el precio por ►►

► litro más competitivo. No resulta sorprendente que la mayoría de las naves en la flota mundial ha estado navegando con bastante bioincrustación, por lo que consumen mucho más combustible de lo necesario”, comenta Oftedahl.

Las mareas están cambiando

Aquí es donde la Norma ISO 19030 promete cambiar todo. Las tres partes que componen la norma definen una metodología innovadora que utiliza sensores para medir indirectamente los cambios en la condición del casco bajo el agua y la hélice, señalizando el aumento en la resistencia a la fricción cuando sucede. Con la ISO 19030 la industria será capaz de reunir suficientes datos con el tiempo para obtener promedios exactos de cómo se deterioran los cascos y las hélices, por lo que, eventualmente, los propietarios podrían ser más proactivos en abordar los problemas.

El impulso para la norma se dio hace unos años cuando Jotun comenzó a trabajar en una metodología para medir el rendimiento de sus productos de pintura para casco y hélices. Aunque vacilante al principio, la compañía pronto se dio cuenta del valor de compartir públicamente su experiencia. Así, junto con la Fundación Bellona, ONG ambiental, y la Coalición de Transporte Marítimo, se puso en contacto con la OMI haciendo hincapié en la necesidad de una metodología común. “Alguien en la sala levantó su mano y dijo: si hay necesidad de una norma, el lugar es ISO” recuerda Oftedahl.

Rendimiento prometido

Jotun ya está utilizando la norma para ofrecer contratos personalizados y únicos a sus clientes. Por una cuota prescrita, se compromete a entregar un nivel específico de rendimiento basado en la ISO 19030-2. Si la empresa no cumple con el rendimiento prometido, cobra menos o paga una garantía de reembolso según el modelo comercial. Es un paso decisivo de una industria basada en productos a una industria basada en el rendimiento.

Dicho de otro modo, la Norma ISO 19030 ha llevado a ofrecer servicios relacionados con la pintura, y esto también está cambiando la manera de pensar de los fabricantes de embarcaciones. Cuando alguien quiere comprar un barco nuevo, lo primero que hace es ir al astillero para decidir sobre las especificaciones técnicas. Pero por primera vez, a principios de este año, un fabricante de astilleros, en lugar de simplemente observar la tecnología que iría en el casco, consultó la Norma ISO 19030 para prescribir un rendimiento esperado. “Si seguimos en esta dirección, la ISO 19030 podría reinventar la forma en que funciona la industria”, concluye Oftedahl.

Como la Norma ISO 19030, otras normas técnicas pueden ayudar a la industria naviera a tomar mejores decisiones. La pintura antincrustante, por ejemplo, puede contener productos químicos que dañan el medio ambiente marino. ISO ha desarrollado una norma de evaluación de riesgo para evaluar los impactos negativos de la pintura antincrustante biocidamente activa y ahora está trabajando

LAS EMBARCACIONES Y SU ENTORNO

A lo largo de su ciclo de vida, las embarcaciones tienen una estrecha relación con su entorno (agua y aire), desde la construcción hasta su desmantelamiento y reciclaje. La flota mundial está aumentando de tamaño, por lo que es más importante que las embarcaciones sean respetuosas con el medio ambiente.

NO_x, SO_x, PM

Gases de efecto invernadero, compuestos orgánicos volátiles (COV)

Ártico-Polar

Reciclaje de embarcaciones

Suministro eléctrico a buques amarrados en el puerto

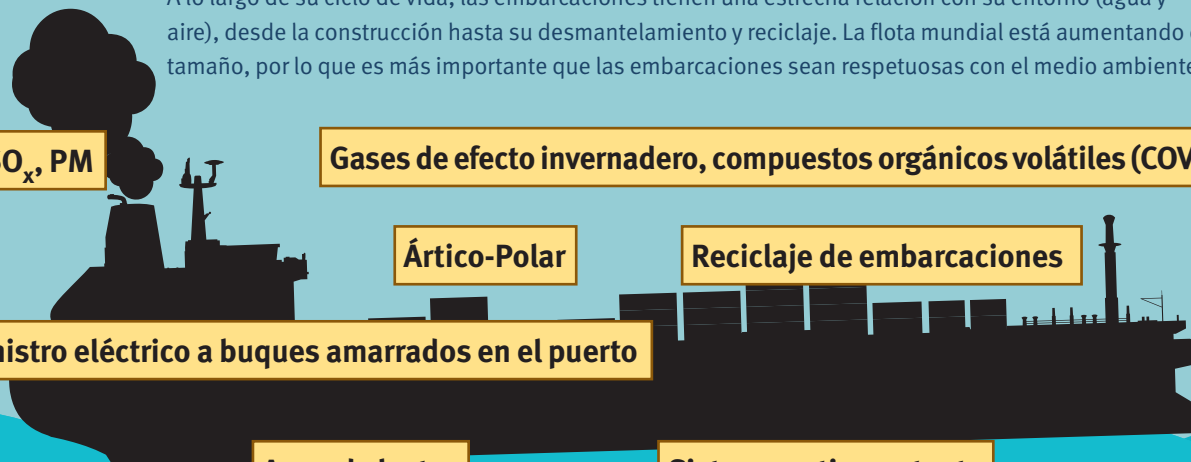
Agua de lastre

Sistema antincrustante

Ruido bajo el agua

Petróleo/químico (combustible/carga)

Basura, residuos y agua de lavado



Las reglas del mar

en métodos de ensayos para la detección de estos productos en condiciones controladas. “Es importante entender cómo medir los datos de la muestra. El conocimiento es el primer paso hacia la acción”, dice la Dra. Carolyn Junemann, Secretaria de ISO/TC 8/SC 2.

La alta tecnología al rescate

Sorprendentemente, algunos de los peligros ecológicos más grandes provienen de la misma naturaleza. Por ejemplo, no sólo la bioincrustación afecta al rendimiento energético de una nave, sino que también supone un riesgo para el medio ambiente marino. Los organismos que se adhieren al casco se llevan a nuevos hábitats donde se reproducen y compiten con especies nativas, actuando casi como plagas.

También es el caso del agua de lastre, que se mantiene dentro de los tanques para aumentar la estabilidad de los buques durante el tránsito. Cuando esta agua es descargada, potencialmente podrían introducir especies invasoras no nativas en el entorno local. “ISO está trabajando en normas de muestreo para el agua de lastre, con el fin de que las naves puedan estar correctamente equipadas para supervisar la descarga del agua de lastre y así mitigar el riesgo de desplazamiento de especies”, explica la Dra. Junemann, quien también es coordinadora del grupo de trabajo de ISO sobre las especies acuáticas dañinas.

Puesto que ISO responde a las necesidades de la industria, así como a las de la sociedad, estas normas resultan en beneficios económicos y ambientales. “El comité técnico está entusiasmado por haber empezado a trabajar en una norma para la calibración y medición de la potencia del eje, que es una función de la velocidad de la nave y es un factor clave en la determinación de eficiencia. Esto podría ser otro cambio importante para la industria”, dice la Dra. Junemann.

Como la demanda para transportar bienes al extranjero aumenta y el tiempo para tomar medidas ambientales se estrecha, la industria continuará confiando en ISO para desarrollar las especificaciones técnicas y directrices que la industria del transporte marítimo necesita en la actualidad. ●

El transporte marítimo se ha utilizado para mover mercancías desde la antigüedad. Hoy en día, más de 50.000 buques mercantes de comercio internacional transportan todo tipo de cargas. Sin ellos, simplemente no podríamos tener el nivel de importación y exportación de productos asequibles que componen nuestra economía moderna y estilo de vida.

La Organización Marítima Internacional (OMI) es responsable de regular los envíos internacionales, incluyendo la limitación de las emisiones y la reducción del impacto sobre el medio marino. El Comité ISO sobre embarcaciones y tecnología marina (ISO/TC 8) coopera estrechamente con OMI para que sus normas respeten y contribuyan al cumplimiento de la normativa OMI. Stefan Micallef, Director de la División de Protección del Medio Ambiente Marino de OMI, amplía información.

¿Cuáles son los retos ambientales más importantes que enfrentan la tecnología marina y los envíos?

La sostenibilidad. Tenemos que garantizar que el envío sea sostenible y funcione con seguridad. Esto implica utilizar la tecnología marina de una manera positiva para proteger el medio marino. La tecnología también puede ser una herramienta clave para liderar el camino hacia el transporte con bajas emisiones de carbono, ayudando a mitigar el cambio climático.

¿Cuáles son las principales recomendaciones de la OMI para la protección del medio ambiente?

Las normas OMI están dirigidas sobre todo a prevenir accidentes, por lo que las posibilidades de cambiar o dañar el medio marino se reducen. El convenio internacional para prevenir la contaminación de los buques (MARPOL) incluye las normas relativas a la construcción y la eficiencia energética de los buques. Según la Federación Internacional de Contaminación de Propietarios de Petroleros, las medidas de la OMI han tenido éxito al reducir el número de derrames de petróleo en un 90 % desde la década de 1970. Las normas OMI también pretenden reducir la contaminación operacional, por ejemplo, al limitar la descarga de residuos oleosos de los buques o prohibir el vertido de plásticos en el mar. Y, por supuesto, tenemos las medidas de preparación, respuesta y cooperación para garantizar una respuesta rápida y eficaz si la prevención falla.

¿Cómo ayudan las normas ISO?

Las normas ISO pueden apoyar el régimen regulatorio de OMI proporcionando estándares constantes y uniformes para productos y equipos específicos. Por ejemplo, una norma de funcionamiento de OMI puede referirse a una norma ISO existente. A veces, ISO asesorará a OMI que está trabajando en una norma mientras que, en otras ocasiones, la OMI podría solicitar que ISO elabore o actualice una norma internacional.

OMI ha publicado un Código Polar. ¿Por qué se ha convertido esto un problema?

Mientras se produce la fusión de los casquetes polares debido al calentamiento global, los datos estadísticos muestran que hay un aumento en el transporte polar, así como un creciente interés en el ecoturismo y viajes de pasajeros a las regiones del Ártico y Antártico. Las temperaturas frías y heladas hacen que cualquier tipo de derrame o descarga sea más difícil de gestionar, ya que el petróleo podría quedar atrapado bajo el hielo, por ejemplo. El Código Polar se encarga de la seguridad de las embarcaciones y la tripulación asegurándose de que los buques se construyan para superar ambientes hostiles, así como para evitar accidentes. ISO también ha empezado a trabajar en normas para equipos de transporte polar.