

Graduaciones en la Universidad Marítima del Caribe

Con éxito se llevó a cabo los actos de grado de las distintas carreras en la Universidad Marítima del Caribe donde los nuevos profesionales recibieron sus títulos y distinciones académicas, correspondientes a las promociones en: XXII Ingeniería Ambiental, XII Ingeniería Informática, XXXI Lic. en Administración (en sus dos menciones) XII Lic. Turismo, T.S.U en Turismo y XXXIII Promoción de Ingenieros Marítimos.



Con la celebración de las misas de acción de gracias, a cargo del párroco Jorge Peña y las develaciones de carteleras y firmas de actas de grado se hizo la antesala al esperado acto de grado en el Aula Magna, donde las autoridades rectorales así como directores, coordinadores, profesores, personal administrativo, familiares y público en general acompañaron a los profesionales que a partir de ahora serán nuestros embajadores en el mundo.



Con la presencia del Almirante Eladio Jiménez Rattia presidente del Instituto Nacional de los Espacios Acuáticos se dio inicio en los espacios abiertos de la institución, al acto de entrega de caponas y diplomas a los ahora Terceros Oficiales de la Marina Mercante Venezolana.



En el acto de los Terceros Oficiales en la UMC, los nuevos Marineros Mercantes entregaron placa de reconocimiento al padrino de la promoción al Almirante Eladio Jiménez Rattia.

¡Felicidades! A nuestros oficiales quienes parten a los "mares del mundo" dotados de una excelente formación académica, una esmerada preparación física y moral.

¡Siempre avante!



El espejo de la investigación científica

Hace años destacaban los mayores descubrimientos tecnológicos del siglo XIX y XX, entre ellos la lámpara eléctrica, el avión, máquina de coser entre otros. Sin embargo, hay que pensar más allá que conllevó a estos hallazgos. Si se analiza, en la investigación debe haber una necesidad latente, una problemática donde se busca una **solución a un problema** o se logra dar respuesta a un fenómeno desconocido de forma sistemática. Entonces, se puede

decir que existe una voluntad mucho más grande, pero no es proactiva es totalmente intrínseca y depende de cada ser humano, hablo de la curiosidad, de la necesidad de conocer y explicar la naturaleza.

Ahora bien, esta naturaleza posee aristas que conducen a ver la realidad tal como es y nos permite ver un espejo epistemológico para adentrarnos en la necesidad que se pueda presentar, accionados por un motor llamado curiosidad. Por lo tanto, los datos recopilados por el investigador deben estar conectados con la realidad; es decir, que se puede hablar de datos originales o datos primarios.

Pero aún si, la naturaleza del estudio, posee dos enfoques, los cuales son: cuantitativa, cualitativa o mixta. Estos enfoques toman un rumbo que abarca las etapas de la temática (la cual incluye la necesidad o búsqueda de soluciones), se plantea el problema; luego debe fundamentarse las variables involucradas en la temática con, la perspectiva teórica, como también el paso a paso de la estrategia metodológica, seguidamente se recopila la información de los hechos y a través de este maravilloso espejo, se inicia el proceso de análisis e interpretación de los datos.

Con esta sistematización, se denota que no existe una casualidad o capricho; claramente se puede visualizar que son decisiones en función de la cimentación del problema, la realidad que se estudia, las metas de la investigación, el orden del proceso investigativo y los de datos del estudio. Dicho esto, se forja una importancia **que modela** un instrumento clave para el avance de la humanidad. Como lo mencionaba al principio, en el siglo XIX y XX los progresos científicos dieron cavidad a solucionar la cotidianidad, la vida diaria, los trabajos forzados, el transporte y esto sigue sucediendo; la humanidad a nivel mundial seguirá gozando de los logros de la investigación científica y de todas las áreas del conocimiento. Por tanto, puedo mencionar algunos de ellos: economía, educación, derecho, y hasta en el arte, la investigación impulsa el desarrollo del acervo profesional.

Entiéndase entonces como espejo de la investigación científica, lo que el investigador analiza, entonces el reflejo será la solución, el avance, la vanguardia disminuyendo los límites de la no conformidad y mediocridad. Es importante reforzar este criterio con lo que menciona Calvache y otros (2014) donde la doble función de lo estructurado y lo estructurante en la investigación, se convierte en un proceso cíclico que busca métodos y estrategias de enseñanza orientados a despertar el espíritu investigativo en los estudiantes, al punto, de hacer de la investigación un espacio de reflexión profunda de la realidad desde la academia; hacer de la investigación algo propio, como proceso de empoderamiento con aporte significativo a la orientación de procesos de cambio y de mejoramiento de la calidad de la educación en y para la vida. Entonces este es otro reflejo en el espejo, de lo grande que pueden ser las respuestas en un momento determinante de la vida. Ya que el conocimiento te abraza si así lo desea el ser humano y con el construyes escaleras de gloria hacia lo desconocido, ¿si te puedes observar en ese espejo de la sabiduría?



En este orden de ideas, refiero hacia lo hermoso que ha sido como Docente llevar a mis estudiantes de seminario I y II por este largo camino epistemológico, entre paradigmas observados con desconfianza, a que entiendan la ontología como un enlace necesario de la reflexión sobre el modo esencial de la existencia de las cosas, esto debe a su vez generar suspicacia por los detalles más simples; no sabemos si esa pieza pequeña será la respuesta ante un inmenso rompecabezas.

En este contexto, se llevó a cabo una tertulia de investigación en las instalaciones de la EESSMM como parte de las actividades de la asignatura Seminario II, con la finalidad de que mis estudiantes se visualizaran en ese espejo. Se puede señalar que, se contó con los representantes de la línea de investigación

de *Creación Intelectual*, lo que representó un museo de espejos de la sabiduría. De hecho, la preparación de sus temas (estudiantes) estuvo cargada de dudas, incertidumbre, curiosidad, pero jamás de rendirse. Dichos resultados, requirió constantes esfuerzos, exposición de resultados, coloquio, discusión y análisis.



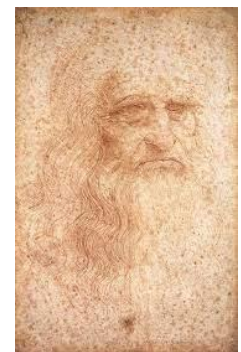
Resulta lógico exponer, el impacto de la realidad en cada problemática abordada en los anteojos desde su perspectiva de investigación, esto es lo que podemos llamar, la investigación a *través del espejo*; lo cual les supuso exigentes lecturas, indagaciones, exploraciones conllevando a un análisis empírico, de los nuevos constructos teóricos, de las reflexiones y análisis de las fuentes investigadas.



De esta forma, el proceso educativo impartido en las aulas fue un aprendizaje continuo, donde poco a poco el estudiante fue estructurando el conocimiento científico y por tal investigativo, dio cabida a crear, la entelequia y los saberes. Así mismo refiero a Hernández (2009) el trabajo estará mejor definido, innovado, especificado y de mejor precisión, si se forma sujetos responsables de su proceso de aprendizaje, participativos, colaboradores, generadores de su conocimiento e investigadores, en un mundo en constante transformación, que es global, complejo, impredecible e imprevisible.

En ese sentido, como docente investigador, las competencias educativas deben maximizar las habilidades pedagógicas, con un propósito de valor a las generaciones que deseen un desempeño en la investigación científica; esto debe hacerse notar en el interés y el aporte de los estudiantes, ya que serán ellos los que brindan las contribuciones en el ámbito social, económico, práctico, creativo, político entre otros.

Efectivamente, los temas presentados en la tertulia de investigación estuvieron cargados de innovación, donde las críticas constructivas por parte de los invitados especiales no se hicieron esperar. Entonces, fue allí donde la visión holística en una sinergia conmutativa generó un mayor desafío en la transformación de saberes, invención, desarrollo, lo que ha conllevado a responder de manera positiva a los retos y demandas de las problemáticas planteadas. Ahora bien, dentro de este ambiente multidisciplinario precisa al diálogo con la realidad del contexto, y se deja atrás los convencionalismos en la investigación. Desde luego, estas participaciones mejoran el campo educativo y permite una transformación del saber y el ser.



Me permito entonces finalizar con esta reflexión de Leonardo Da Vinci, un hombre visionario, que analizó la tecnología como un agente de cambio ante la humanidad, “Amo a aquellos que pueden sonreír durante sus problemas, que pueden reunir fuerzas de la angustia y mostrarse valientes, ante todo. Es inevitable que las mentes pequeñas se encojan, pero aquellos que mantengan su corazón firme y cuya conciencia aprueba su conducta, perseguirán sus principios hasta la muerte”.

Realizado por la Profesora : MSc. Magly Noguera
Magister en Gerencia de RRHH



Reglas OMI para introducir medidas de intensidad de carbono que entraron en vigor el 1 de noviembre 2022

A partir del 1 de enero de 2023 será obligatorio que todos los buques calculen su índice de eficiencia energética aplicable a los buques existentes (EEXI) obtenido para medir su eficiencia energética y que informen de su indicador de intensidad de carbono (CII) operacional anual obtenido y de su calificación. Las enmiendas al Anexo VI del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques (Convenio MARPOL) entran en vigor el 1 de

noviembre de 2022. Elaboradas en el marco de la Estrategia inicial de la OMI sobre la reducción de las emisiones de GEI procedentes de los buques acordada en 2018, estas enmiendas técnicas y operativas exigen que los buques mejoren su eficiencia energética a corto plazo y reduzcan así sus emisiones de gases de efecto invernadero.

A partir del 1 de enero de 2023 será obligatorio que todos los buques calculen su índice de eficiencia energética aplicable a los buques existentes (EEXI) obtenido para medir su eficiencia energética y que informen de su indicador de intensidad de carbono (CII) operacional anual obtenido y de su calificación.

El Secretario General de la OMI, Kitack Lim, declaró: "las medidas de reducción de los gases de efecto invernadero a corto plazo, adoptadas en 2021, constituyen un conjunto completo de enmiendas al Anexo VI del Convenio MARPOL, que proporcionan importantes elementos de construcción para las futuras medidas de reducción de los gases de efecto invernadero de la OMI a medio plazo". "La descarbonización del transporte marítimo internacional es una cuestión prioritaria para la OMI y todos nos hemos comprometido a actuar juntos para revisar nuestra estrategia y mejorar nuestra ambición", dijo el Sr. Lim. "Estas últimas enmiendas se basan en las medidas de eficiencia energética de la OMI que se adoptaron por primera vez en 2011 y se reforzaron desde entonces: las medidas CII y EEXI representan la siguiente etapa de nuestro trabajo para cumplir con los objetivos establecidos en la Estrategia inicial de la OMI sobre los GEI".

"Los Estados Miembros de la OMI están participando activamente en el proceso de revisión de la Estrategia inicial de la OMI sobre la reducción de las emisiones de GEI procedentes de los buques, con miras a la adopción de una Estrategia revisada a mediados de 2023. Los Estados Miembros también se han comprometido a desarrollar una cesta de medidas candidatas a medio plazo, que incluyen elementos técnicos y económicos, que situarán al transporte marítimo mundial en una ambiciosa senda de eliminación de emisiones de GEI hacia mediados de este siglo. Estamos trabajando conjuntamente para apoyar a los Estados Miembros en la implantación de las medidas y para garantizar que nadie se quede atrás en esta transición hacia un futuro descarbonizado para el transporte marítimo", dijo el Sr. Lim. Las enmiendas al Anexo VI del Convenio MARPOL entran en vigor a partir del 1 de noviembre de 2022. Las prescripciones para la certificación EEXI y CII entran en vigor el 1 de enero de 2023. Esto significa que el primer informe anual se completará en 2023, y la clasificación del CII inicial se dará en 2024.

¿Cuáles son las nuevas medidas obligatorias? Como estímulo para reducir la intensidad de carbono de todos los buques en un 40 % de aquí a 2030 comparado con los niveles de base de 2008, los buques deberán calcular dos calificaciones: su índice de eficiencia energética aplicable a los buques existentes (EEXI) para medir su eficiencia energética, y su indicador de intensidad de carbono (CII) operacional anual y su calificación asociada. La intensidad del carbono relaciona las emisiones de GEI con la cantidad de carga transportada y la distancia recorrida.

¿Cuándo entran en vigor las medidas? Las enmiendas al Anexo VI del Convenio MARPOL entran en vigor a partir del 1 de noviembre de 2022. Las prescripciones para la certificación EEXI y CII entran en vigor el 1 de enero de 2023. Esto significa que el primer informe anual se completará en 2023, y las calificaciones iniciales se darán en 2024. Las medidas forman parte del compromiso de la OMI en el marco de su Estrategia inicial de la OMI sobre la reducción de las emisiones de GEI procedentes de los buques de 2018 para reducir la intensidad del carbono de todos los buques en un 40 % de aquí a 2030 comparado con los niveles de 2008.



¿Qué índice de eficiencia energética es aplicable a los buques existentes (EEXI) obtenido? El EEXI alcanzado por un buque indica su eficiencia energética en comparación con una línea de base. Los buques que alcancen el EEXI se compararán entonces con un índice de eficiencia energética aplicable a los buques existentes exigidos, basados en un factor de reducción aplicable expresado como porcentaje en relación con el índice de eficiencia energética de proyecto obtenido (EEDI) de referencia. Debe calcularse para los buques de arqueo bruto igual o superior a 400, de acuerdo con los diferentes valores establecidos para los tipos de buques y las categorías de tamaño. El valor

EEXI calculado para cada buque debe ser inferior al EEXI requerido, para garantizar que el buque cumple una norma mínima de eficiencia energética.

¿Qué es un indicador de intensidad de carbono? El indicador de intensidad de carbono determina la reducción anual necesaria para garantizar la mejora continua de la intensidad de carbono operacional de un buque dentro de un nivel de clasificación concreto. El indicador de intensidad de carbono operacional anual real alcanzada debe documentarse y verificarse respecto al indicador de intensidad de carbono operacional anual prescrito. Esto permite determinar la clasificación de la intensidad de carbono operacional.

¿Cómo funcionarán las nuevas clasificaciones? En función del indicador de intensidad de carbono de un buque, su intensidad de carbono se calificará como A, B, C, D o E (siendo A la mejor). La clasificación indica un nivel de rendimiento muy superior, superior, moderado, inferior o muy inferior. El grado de rendimiento se registrará en una "declaración de cumplimiento" que se detallará en el Plan de gestión de la eficiencia energética del buque (SEEMP). Un buque calificado con D durante tres años consecutivos, o E durante un año, tendrá que presentar un plan de medidas correctivas para mostrar cómo se alcanzará el índice requerido de C o superior. Se alienta a las Administraciones, autoridades portuarias y otras partes interesadas, según proceda, a facilitar incentivos a los buques clasificados A o B. Un buque que funcione con un combustible con emisiones bajas de carbono obtiene claramente una clasificación más alta que uno que funciona con combustible fósil, pero hay muchas cosas que un buque puede hacer para mejorar su clasificación, por ejemplo, a través de medidas como:

- limpieza del casco para reducir la fricción;
- velocidad y optimización de rutas;
- instalación de bombillas de bajo consumo; e
- instalación de energía auxiliar solar/eólica para los servicios de alojamiento.
-

¿Cómo encajan las medidas en la estrategia de descarbonización de la OMI? La introducción de EEXI y CII obligatorios se enmarca bajo la Estrategia inicial de la OMI sobre la reducción de las emisiones de GEI procedentes de los buques adoptada en 2018. En la Estrategia inicial se incluye una lista posible de medidas a corto, medio y largo plazo. La introducción de las medidas EEXI y CII se enmarca en las medidas a corto plazo de la Estrategia, que comprometen a la OMI a un objetivo de reducción de la intensidad de carbono del transporte marítimo internacional en un 40 % para 2030, en comparación con los niveles de 2008.

¿Cómo se evaluarán los efectos de la nueva normativa? El Comité de protección del medio marino (MEPC) de la OMI debe revisar la eficacia de la implantación de las prescripciones del CII y las EEXI a más tardar el 1 de enero de 2026, y elaborar y adoptar enmiendas según sea necesario. Al adoptar la medida, el MEPC también tuvo en cuenta los resultados de una evaluación amplia de las repercusiones de la medida que examinó los posibles efectos negativos en los Estados, y acordó mantener en revisión los efectos de la medida en los Estados para poder realizar los ajustes necesarios. El MEPC también acordó que se deberían evaluar y abordar las repercusiones desproporcionadamente negativas, según proceda.

¿Qué pasa con el apoyo a los Estados en desarrollo, en particular los pequeños Estados insulares en desarrollo (PEID) y los países menos adelantados (PMA)?

La OMI cuenta con un amplio programa de apoyo a los Estados en desarrollo para la implantación de las normas de la OMI. Además del Programa integrado de cooperación técnica (PITC) de la OMI, el Fondo fiduciario TC GEI de la OMI apoya a los países en desarrollo en la implantación de la Estrategia inicial de la OMI sobre los GEI. También hay una serie de proyectos mundiales que se centran específicamente en las medidas de reducción de los GEI, entre ellos: GreenVoyage2050; SMART-GEI; NextGEN CARES-OMI la Red mundial de MTCC; el Foro de innovación. ¿Cuál es la siguiente etapa de la Estrategia de la OMI sobre los GEI?

Miembros están trabajando en la revisión de la Estrategia inicial. Está previsto que la Estrategia revisada se adopte a mediados de 2023 en el periodo de sesiones Comité de protección del medio marino (MEPC 80) en julio de 2023.

¿Y las medidas de reducción de GEI a medio y largo plazo? Los Estados Miembros de la OMI ya han iniciado debates de varias propuestas sobre el próximo conjunto de medidas de reducción de los GEI, por ejemplo

sobre el contenido máximo de carbono de los combustibles marinos, así como sobre las medidas económicas, como un gravamen sobre los GEI, un régimen de comercio de derechos de emisión (ETS), una tasa o un sistema de incentivos para los buques con cero emisiones.

El [plan de trabajo](#) para estudiar estas medidas prevé: fase I: recopilación y examen inicial de las propuestas de medidas (de la primavera de 2021 a la primavera de 2022) - finalizada; fase II: Evaluación y selección de la medida o medidas que van a elaborarse (de la primavera de 2022 a la primavera de 2023); fase III: elaboración de una o varias medidas que deberán ultimarse en las fechas acordadas.

¿Y qué hay de los combustibles nuevos y alternativos para los buques?

Los nuevos combustibles serán cruciales para descarbonizar el sector marítimo. La OMI celebró el 21 de octubre de 2022 el Segundo Simposio sobre los combustibles alternativos con emisiones bajas, o sin emisiones, de carbono para el transporte marítimo: "En pro de una transición justa e incluyente hacia un transporte marítimo con emisiones bajas de carbono", con el fin de examinar los desafíos y las oportunidades que representa la producción de combustibles renovables en el contexto de la descarbonización del transporte marítimo, en particular para los países en desarrollo, los PEID y los PMA, al tiempo que se evalúa qué otros elementos podrían constituir una transición justa y equitativa. Descargue las presentaciones aquí: [Simposio sobre los combustibles alternativos con emisiones bajas, o sin emisiones, de carbono para el transporte marítimo](#)



¿Dónde puedo descargar la normativa y las directrices?

Descargue el Anexo VI revisado del Convenio MARPOL (2021 Revised MARPOL Annex VI) y las directrices.

Directrices El siguiente conjunto de directrices, adoptado por el MEPC 76, apoya las nuevas prescripciones:

RESOLUCIÓN MEPC.350(78) – Directrices de 2022 sobre el método de cálculo del índice de eficiencia energética aplicable a los buques existentes (EEXI) obtenido;

- RESOLUCIÓN MEPC.351(78) – Directrices de 2022 sobre reconocimiento y certificación del índice de eficiencia energética aplicable a los buques existentes (EEXI) obtenido;
- RESOLUCIÓN MEPC.335(76) – Directrices de 2021 sobre el sistema de limitación de la potencia en el eje/del motor para cumplir las prescripciones del EEXI y utilización de una reserva de potencia;
- RESOLUCIÓN MEPC.352(78) – Directrices de 2022 sobre los indicadores de la intensidad de carbono operacional y los métodos de cálculo (directrices sobre los CII, D1);
- RESOLUCIÓN MEPC.353(78) – Directrices de 2022 sobre las líneas de referencia para su utilización con los indicadores operacionales de la intensidad de carbono (directrices sobre las líneas de referencia de los CII, D2);
- RESOLUCIÓN MEPC.338(76) – Directrices de 2021 sobre los 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)";
- RESOLUCIÓN MEPC.354(78) – Directrices de 2022 sobre la clasificación de la intensidad de carbono operacional de los buques (Directrices sobre la clasificación de los CII, D4);
- RESOLUCIÓN MEPC.355(78) – Directrices provisionales de 2022 sobre factores de corrección y ajustes de viaje para los cálculos del CII (Directrices sobre los CII, D5). **¿Cuántos países forman parte de esta normativa?** Las normas CII y EEXI se encuentran en el Anexo VI del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques (Convenio MARPOL). El Anexo VI se adoptó mediante un Protocolo aprobado en 1997. Desde entonces, las enmiendas se han adoptado según el proceso de "aceptación tácita", lo que significa que entran en vigor en una fecha determinada (a menos que un número específico de Partes se oponga). Actualmente, a partir del 1 de noviembre de 2022, el Anexo VI del Convenio MARPOL cuenta con 105 Partes, que representan entre todas ellas el 96,81% de la marina mercante mundial por tonelaje.

Fuente: OMI <https://www.imo.org/es/MediaCentre/PressBriefings/Pages/CII-and-EEXI-entry-into-force.aspx>

Eficiencia energética, una demanda social.

Autor: MSc. Prof. Williams Rodríguez



La eficiencia energética se trata de reducir al máximo el consumo de energía sin alterar el beneficio o producto, en un proceso industrial, servicio, edificación, o en cualquier otra configuración de un sistema termodinámico.

Este mínimo óptimo depende de la tecnología disponible y del rendimiento de las máquinas. En la revolución industrial la máquina de vapor, abrió el desarrollo para las máquinas energéticas, transformadoras entre otros. Llegando la era de la ingeniería energética.

El rendimiento es una expresión de eficiencia en las máquinas energéticas de diversa índole. Un ejemplo de ello, las locomotoras a vapor tenía rendimiento del 10 %, mientras que la locomotora moderna convertir más del 90% de la energía eléctrica en mecánica, y el Motor de combustión interna para vehículo, su rendimiento está entre 45 o 55% de rendimiento, mientras el vehículo eléctrico transforma en energía mecánica el 98% de la energía suministrada.

La mejora tecnológica impacta directamente en la eficiencia energética en la reducción de costes, la facilidad de mantenimiento y ante todo persigue una mayor sostenibilidad ambiental. Ahora bien, todos los agentes social y económico se encuentra involucrados en el ahorro y la eficiencia energética, tales como: Instituciones públicas y privada del sector primario y secundario, Empresas de Servicios, Organizaciones de certificación energética y consultoras, etc. Así como, instituciones financieras, además de las empresa suministradores de energía electricidad o gas, y el consumidor final.

Es por ello, el transporte marítimo apuesta a una constante innovación tecnológica para el logro de una mejor eficiencia energética de sus proyectos, y más ahora en donde se siente el impacto ambiental del transporte marítimo, por la producción de las emisiones de gases de efecto invernadero, y con ello, la contaminación constituye la justa razón para enfrentar, hoy en día, tecnología para lograr la eficiencia energética demandada por la sociedad en los últimos años. En el caso de los buques, se está intentando tomar medidas que permitan reducir el impacto medio ambiental, y además prevenir la contaminación.



Índice de eficiencia energética

El esfuerzo de la organización marítima internacional (OMI), en conjunto con las empresas navieras y armadores para lograr un consenso en los medios técnicos y operacionales que permitan mejorar la eficiencia y sostenibilidad de sus flotas para los próximos años. En consecuencia, todas las actividades relacionadas con el transporte requieren un gasto energético, pero sin duda, las que más preocupan, son las relacionadas con el consumo de combustible, siendo este uno de las principales variable del costo de la explotación del buque. En concreto, este costo supone una parte muy importante de los gastos operativos.

Los beneficios que se podrán obtener de la mejora de la EE abarcarán la reducción de gastos operativos debido a la disminución del consumo de combustible, el incremento de la sostenibilidad medioambiental, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, y por supuesto, la mejora de la competitividad debido a la reducción de costos.

Por ello, para reducir el impacto del consumo de combustible en el sector es necesario llevar a cabo una serie de acciones de mejora de la eficiencia energética (EE) que permitan ahorrar combustible, y adicionalmente, una reducción de las emisiones atmosféricas contaminantes. Las medidas refuerza el valor de la eficiencia energética para guiar al transporte marítimo hacia un futuro bajo en emisiones y respetuoso con el entorno marino conforme a los lineamientos de OMI.



Una medida a destacar es el indicador de eficiencia energética como Buque nuevo (EEDI), y para los buques existente (EEXI), más importante y tiene como finalidad promover el uso de equipos y maquinaria de mayor eficiencia energética (menos contaminantes).

En base a lo comentado por OMI, el EE requiere un nivel de eficiencia energética mínimo por milla de capacidad (por ejemplo, tonelada-milla) para distintos tipos y segmentos de tamaño de buque. Desde el 1 de enero de 2013, tras una fase cero inicial, de dos años de duración, todo proyecto de buque nuevo debe cumplir el nivel de referencia para el tipo de buque de que se trate.

El nivel de referencia se ajustará gradualmente cada cinco años, por lo que se espera que el EEDI desarrolle nuevas propuesta y desarrollo técnicos de todos los componentes que inciden en la eficiencia del buque en función del consumo de combustible, desde la fase de proyecto.

A diferencia el EEXI, es un mecanismo de carácter no prescriptivo, basado en el mismo criterio de rendimiento que busca mayor responsabilidad de los Armadores en la elección de las tecnologías que habrán de utilizarse para la explotación del buque. En cuanto alcance el nivel reglamentario de eficiencia energética, estos los proyectistas y constructores de buques son libres de elegir las soluciones más eficientes para que los buques cumplan las normas.

Ahora bien, el EEDI ofrece una cifra concreta para un determinado proyecto de buque, expresada en gramos de dióxido de carbono por milla de capacidad del buque (cuanto menor sea el EEDI mayor será la eficiencia energética de los parámetros del proyecto técnico del buque de que se trate).

Las tasas de reducción se han establecido hasta el período que comienza en 2025, cuando entrará en vigor una reducción de un 30% para los tipos de buques aplicables, que se calculará a partir de un nivel de referencia que representa la eficiencia media de los buques construidos entre 2000 y 2010.



En 2014, La Comisión de Protección Ambiental (MEPC) de la OMI. Aprobó las enmiendas a las reglas del EEDI para así extender su ámbito de aplicación a otros tipos de buques. Estas enmiendas suponen la incorporación al régimen normativo internacional de aquellos tipos de buques responsables de aproximadamente el 85 por ciento de las emisiones de dióxido de carbono procedentes del transporte marítimo.

Propuesta del sistema de control de combustible: Control System Oil

Este sistema deberá incorporar hardware y software para el control del consumo de combustible de los buques por la Administración Marítima, y así mismo gestionar los cambios de los patrones operacionales, tales como: reducción del consumo, de combustible, remplazo de piezas o la sustitución de maquinaria. Para ello, se debe tener en cuenta las variables del buque relacionadas con la velocidad, la navegación óptima y consumo, con lo que se calcula y obtiene una importante reducción del gasto de combustible. La propuesta debe ofrecer la flexibilidad para adaptarse a otras exigencias establecidas en el Marpol, tales como, el índice denominado Índice Operacional “EEOI”. El mismo es utilizado, para llevar a cabo de manera cuantitativa el efecto de las medidas operacionales de eficiencia bajo los conceptos antes mencionados. Además de contar con registro de las variables de consumo del motor, lo que puede servir para posibles estudios de tipo impacto ambiental en el medio marino que se quieran llevar a cabo en el futuro (emisiones, huella de carbono, etcétera).

Finalmente, se trata del mecanismo marcador del antes y después en la tecnología Marítima, con carácter no obligatorio, y representativo del ciclo de vida de las maquinarias navales. Sin dejar a un lado, las investigaciones y proyectos anteriores para la disposición, instalación, control y vigilancia de maquinaria, equipo y sistemas que utilicen otros tipos de combustibles.

BIBLIOGRAFÍAS

MEPC.254(67)) Directrices de 2014 sobre reconocimiento y certificación del índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI)

MEPC.245(66) Directrices de 2014 sobre el método de cálculo del índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI) obtenido para buques nuevos

MEPC.231(65) Directrices de 2013 para el cálculo de los niveles de referencia que se utilizarán para el índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI)

MEPC.233(65) Directrices de 2013 para el cálculo de los niveles de referencia que se utilizarán para el índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI) para buques de pasaje dedicados a cruceros con sistemas de propulsión no tradicionales

MEPC.232(65) y MEPC.255(67) Directrices provisionales de 2013 para determinar la potencia de propulsión mínima que permita mantener la maniobrabilidad del buque en condiciones desfavorables, enmendadas.

MEPC.213(65) Directrices de 2012 para la elaboración de un plan de gestión de la eficiencia energética del buque (SEEMP)

(MEPC.1/Circ.815) Orientaciones de 2013 para el tratamiento de las tecnologías innovadoras de eficiencia energética en el cálculo y la verificación del EEDI obtenido

(MEPC.1/Circ.796) Directrices provisionales para el cálculo del coeficiente F_w en relación con la reducción de la velocidad del buque en un estado del mar representativo



**Permanecer serenos en la adversidad
es el arte del Wu Wei...**
por: **Profesora Iris Cristina Sánchez**



La cultura taoísta, severa en su verbo precisa en la acción, te regala la emulsión de la “no acción”, ante la situación, permitiendo que llegue a tu ser las respuestas, que en el hacer, no conseguirás.



Detenerte y respirar son la clave para avanzar. La angustia a veces se impondrá, porque el miedo la respaldará y es aquí donde el regalo aparecerá con el Tao (camino) a la tranquilidad. Agobio, penas y ansiedad son la base para soslayar la capacidad humana de resolver en calma; el regalo del Wu Wei es: quedarte quieto, respirar y volver a mirar, ya que en la serenidad encontrarás las respuestas para avanzar.

El trabajo tendrá ayuda, no solo el Ser se ocupará; las herramientas están ahí, dentro de ti, como los hilos que mueven al planeta son invisibles, como la transformación de la semilla al árbol y como el cambiar es natural... cultivarlas como lo hace la naturaleza, es lo ideal. Riega, mueve la tierra y florece y al sentir la brisa, sabrás que la presencia de algo mayor te respalda para continuar.



**Coordinación de Relaciones Interinstitucionales
SEXTANTE - Nro°102
Noviembre - Diciembre 2022
Redacción, diagramación y fotografía por:
Lic. Evila Delgado-
Coordinadora (e) de Relaciones Interinstitucionales de la UMC**