

Encuentros con la Mar

## **El metanol como combustible alternativo para la descarbonización del transporte marítimo**

- **Para que el metanol sea una opción adoptable todavía debe abordar una serie de retos**
- **El metanol es un combustible prometedor y seguro**
- **Se considera los biocombustibles a corto plazo y el metanol a largo plazo**

**El Clúster Marítimo Español pone de relieve los retos, dificultades y potencialidades del metanol para abordar el proceso de descarbonización del sector marítimo.**

**Madrid, 5 de Diciembre de 2023.** El Clúster Marítimo Español (CME) celebra un nuevo Encuentro con la Mar que, bajo el título de Combustibles alternativos: metanol, analiza el uso del metanol como combustible alternativo que podría posibilitar el proceso de descarbonización del transporte marítimo.

El primero en intervenir fue Pedro Moreno González, bunker manager de Repsol Trading, con la ponencia *Visión y retos en la descarbonización marítima*, donde planteó este elemento como una alternativa prometedor para la descarbonización del transporte marítimo. Sin embargo, todavía existen una serie de retos que deben abordarse para que su adopción sea viable. Los aspectos más destacados fueron los siguientes:

- **Desafíos iniciales y regulaciones**  
El orador comienza reconociendo las dificultades de liderar en un contexto donde las expectativas son elevadas. Señala el inicio de regulaciones significativas en 2024 y destaca que la sociedad, especialmente los clientes, desempeñará un papel crucial en impulsar la descarbonización.
- **Combustibles de segunda generación**  
Enfatiza que los combustibles de segunda generación, especialmente el metanol, son esenciales para cumplir con las regulaciones de la Comunidad Europea y el IMO. Subraya el potencial del metanol, que actualmente tiene un uso limitado en la industria química, pero se vislumbra como una alternativa clave.
- **Evolución de los combustibles**  
Explica que, a medida que avanza el tiempo, surgen nuevas variantes de combustibles, como biometano, i-metanol y metanol. Se destaca el metanol como una opción inicial y se vislumbra un desarrollo progresivo hacia el biometanol y otras formas más avanzadas.
- **Impacto en el sector marítimo**  
El discurso destaca que el sector marítimo es responsable del 3% de las emisiones y señala las regulaciones y leyes de la Comunidad Europea, incluidos impuestos para los fueles pesados y cambios en la exención de impuestos para el transporte marítimo.
- **Zona ECA y otras regulaciones**  
Se menciona la Zona ECA que entra en vigencia en mayo de 2025, afectando al Mediterráneo y la preocupación inicial sobre su impacto económico. También se abordan las recientes regulaciones, como la prohibición de quemar fueles pesados en el Ártico.
- **Evaluación del impacto ambiental**  
Se destaca la importancia de medir la eficiencia de los barcos a través de cálculos del factor C y se menciona la reducción del 10% en la velocidad de los barcos para mejorar la eficiencia del consumo de combustible.
- **Alternativas de combustibles**  
El orador proporciona un análisis detallado de varias alternativas de combustibles, como biobúnker, gas natural, metanol y amoníaco, destacando el hidrógeno como el combustible del futuro. Se analiza el metanol en términos de emisiones y eficiencia energética.
- **Retos**  
Se plantean desafíos, como la necesidad de infraestructuras adecuadas, apoyo gubernamental, costos operativos y el impacto de las nuevas regulaciones en la toma de decisiones de inversión.

El discurso concluye resaltando las iniciativas y proyectos en curso, como los *Green corridors*, y presenta los esfuerzos de la empresa en el desarrollo de biocombustibles y metanol, con proyectos en refinerías y plantas de producción.

### Experiencia práctica

A continuación, intervino Adolfo Navarro Manso, naval architect & marine engineer de Armon Shipyards, con la ponencia *Experiencia práctica: El metanol como alternativa real en la propulsión marina*. Navarro destacó la importancia de abordar los desafíos actuales en un momento de cambio y transición, subrayando la necesidad de compartir conocimientos y avanzar con rigor en tecnología. La presentación se centró en el metanol y su aplicación en la construcción naval, específicamente en Astilleros Armón, un grupo de astilleros privado con 50 años de experiencia. Se resaltó que actualmente están construyendo 47 buques, y alrededor del 40% de ellos incorporan soluciones híbridas o con combustibles alternativos, como hidrógeno y metanol. Se mencionó el remolcador de hidrógeno propulsado con motores duales, que se espera inaugurar en Amberes, subrayando la importancia de estas innovaciones en la transición hacia combustibles más sostenibles.

En cuanto al metanol, Adolfo Navarro comentó que podría ser parte de la solución para el transporte marítimo, ya que es un combustible prometedor y seguro, especialmente al no contener azufre. Se discutieron aspectos económicos y la capacidad del metanol para reducir emisiones, cumpliendo con las regulaciones de la IMO. También se exploraron los retos asociados, como la baja densidad volumétrica en comparación con el diésel, y se señaló que la viabilidad depende del tipo de barco, la ruta y la operación. Se visualizó un futuro para el metanol en barcos de baja y mediana velocidad, así como en buques de larga distancia con espacio para almacenamiento.

Navarro presentó proyectos específicos, como un buque oceanográfico para el Instituto Oceanográfico Español, y otro para el gobierno de Holanda, ambos *metanol ready* con motores listos para quemar metanol. Se discutieron las implicaciones de la infraestructura, la autonomía reducida en ciertos proyectos y los costos operativos adicionales asociados con el uso de metanol. El enfoque en la seguridad fue crucial, considerando la inflamabilidad del metanol y sus riesgos asociados. Se destacó la importancia de un análisis de riesgos riguroso y la colaboración con expertos para garantizar la seguridad en el diseño de estos proyectos.

La presentación también abordó soluciones tecnológicas, como motores duales y sistemas de combustible que permiten la transición entre metanol y diésel. Se exploró la inclusión de baterías para mejorar la eficiencia y proporcionar energía en momentos críticos.

Finalmente, se concluyó que la descarbonización real requerirá una transición gradual, y se resaltó la importancia de desarrollar energías renovables para sintetizar combustibles cuando haya excedente de energía.

### Transición energética

Cerró la jornada la intervención de Montserrat Espín García, directora del Departamento de Descarbonización del Transporte Marítimo de Bureau Veritas, con la conferencia *Metanol y biocombustibles, las soluciones más cercanas para la descarbonización marítima*. Espín se centró en la transición energética en el sector marítimo, destacando el papel de los combustibles alternativos, especialmente el metanol. La ponente dividió su presentación en varias partes. Primero, abordó el punto de partida, describiendo las regulaciones que impulsan la transición energética en el sector marítimo. Destaca la importancia de medidas de descarbonización, como el uso de biocombustibles, con énfasis en la reducción de emisiones de gases como el CO<sub>2</sub> y otros contaminantes.

Luego, exploró las regulaciones del sector, diferenciando entre las emitidas por la IMO y la Comunidad Europea, señalando las divergencias en el enfoque y las obligaciones económicas asociadas. Espín resaltó la necesidad de que los armadores adopten diversas estrategias según la situación de cada barco, ya sea en servicio o en construcción. Mencionó el impacto de la velocidad en la eficiencia energética y cómo algunos armadores han optado por reducir la velocidad para cumplir con normativas recientes. Posteriormente, se adentró en las medidas de descarbonización, categorizándolas según su enfoque en la eficiencia energética. Destaca la optimización de formas y apéndices en nuevos buques, así como ajustes logísticos y de velocidad en embarcaciones en servicio. También proporcionó una visión general de las diferentes generaciones y ventajas tecnológicas de los biocombustibles, así como la variedad de opciones disponibles para el transporte marítimo.

Finalmente, el discurso aborda el metanol como combustible alternativo, discutiendo sus características, métodos de obtención y desafíos asociados. Se detalla la necesidad de precauciones de seguridad, sistemas de detección y análisis de riesgos.

En conclusión, la invitada destacó la importancia de los biocombustibles a corto plazo y del metanol a largo plazo, evidenciado por proyectos de construcción de barcos que ya están en marcha. Se presenta la transición como una realidad con desafíos que deben abordarse como oportunidades para la ingeniería en el sector marítimo.

### Nota para los editores:

En el siguiente enlace puedes descargar más fotografías del evento: <https://bit.ly/3RoZgEb>

Puedes acceder a nuestro canal de Youtube con nuestras jornadas: <https://www.youtube.com/@clustermaritimoespanol>

El enlace a las imágenes caducará a los 30 días.

---

Para más información puede ponerse en contacto con la dirección de comunicación del Clúster Marítimo Español:

José Henríquez | comunicacion@clustermaritimo.es | Tel.: 682 77 26 51