WISAMO: diseñado por Michelin, impulsado por el viento

WISAMO (Wing Sail Mobility) es una iniciativa del grupo Michelin para contribuir descarbonización del transporte marítimo mejorando la huella medioambiental

En un momento en el que el comercio internacional se encuentra en constante crecimiento, con una previsión de que los flujos se triplicarán de aquí a finales de 2050, la Organización Marítima Internacional (OMI) revisó en julio de 2023 la estrategia para reducir las emisiones de gases de

efecto invernadero procedentes del transporte marítimo.

En particular, esto implica:

- Una mayor ambición para lograr el objetivo de cero emisiones netas de gases de efecto invernadero en 2050.
- Puntos de control indicativos destinados a reducir las emisiones en al menos un 20% (con el objetivo de alcanzar el 30%) para 2030, y en al menos un 70% (con el objetivo de llegar al 80%) para 2040, en comparación con los niveles de 2008.

Al mismo tiempo, Michelin está desplegando su estrategia “Michelin In Motion 2030”, basada en un desarrollo equilibrado entre Personas, Beneficios y Planeta. Esta estrategia pretende conquistar nuevos mercados desarrollando nuevas áreas de negocio de alto valor añadido en, alrededor y más allá del neumático. Gracias a su solución de propulsión eólica, WISAMO se inscribe plenamente en la estrategia medioambiental del grupo Michelin.

La solución de Michelin para descarbonizar el transporte marítimo

WISAMO (Wing Sail Mobility) es una iniciativa del grupo Michelin para contribuir a la descarbonización del transporte marítimo mejorando la huella medioambiental de los buques mercantes, reduciendo su consumo de combustible y sus emisiones de gases de efecto invernadero, gracias a una innovadora solución de propulsión eólica.

Para cumplir esta ambición WISAMO está desarrollando una solución de propulsión eólica que utiliza la fuerza del viento para crear empuje e impulsar los buques. Con la forma de una gran vela hinchable puede utilizarse como modo de propulsión principal o en modo híbrido, aportando un empuje adicional al del motor de la embarcación. La tecnología WISAMO consta de tres elementos clave:

- Un **mástil telescópico** retráctil que se despliega y se recoge automáticamente
- Una **vela fabricada con un tejido ligero y resistente** que se infla por medio de ventiladores para adoptar una forma de ala con un perfil simétrico
- Un **sistema de control automatizado** que gestiona las operaciones de desplegado y de recogida de la vela, optimizando el rendimiento y garantizando la seguridad en función de la climatología.

La superficie total del ala una vez desplegada es de 800 metros cuadrados, y la instalación puede incluir de una a seis alas, ofreciendo una superficie total de casi 5.000 metros cuadrados, según la embarcación. Con una altura máxima de 60 metros el mástil es totalmente retráctil y puede ajustarse para adaptar la superficie de la vela a las condiciones meteorológicas en cada momento.

Ventajas de la solución WISAMO

Adaptable a todo tipo de buques mercantes (por ejemplo, ro-ro, graneleros, portacontenedores, etc.), la solución WISAMO está diseñada tanto para poder reequipar embarcaciones fácilmente como para incorporarse al diseño de buques de nueva construcción como equipamiento original. Ofrece tres ventajas clave:

Facilidad de uso

- El sistema es totalmente autónomo para optimizar el rendimiento y el uso con total seguridad.
- Sólo requiere una mínima formación de la tripulación.
- El mástil telescópico se adapta a las limitaciones portuarias.

Robustez

- El inflado a baja presión mediante ventiladores protege los componentes contra el desgaste prematuro.
- Los ventiladores garantizan que la vela pueda seguir ejerciendo su función incluso en caso de un pinchazo o un desgarro, al mantener su forma a baja presión.

Rentabilidad

- En función del diseño de la embarcación, la velocidad y la ruta elegida, la reducción estimada del consumo de combustible puede alcanzar hasta un 20% en el caso de la adaptación como reequipamiento, o incluso más en las embarcaciones de nueva construcción.
- Una solución que cumple los requisitos CII y EEXI de la OMI.
- Óptima recuperación de la inversión gracias al ahorro obtenido.

Hitos clave

Los equipos de I+D de Michelin en Suiza desarrollan esta tecnología desde 2020.

2021: Se instala el primer prototipo de vela de 100 metros cuadrados en el yate del navegante francés Michel Desjoyeaux para probar la tecnología e identificar las áreas de mejora.

2022: El equipo de WISAMO se traslada a Nantes (Francia) para centrarse en el ecosistema del transporte marítimo. Se firma un acuerdo de colaboración con la Compagnie Maritime Nantaise.

2023: Se instala un segundo prototipo de 100 m2 en el buque de la marina mercante MN Pelican para ser probado en condiciones reales en el Golfo de Vizcaya, entre Pool (Reino Unido) y Bilbao (España). En esta ocasión el sistema se reforzó para resistir los fuertes vientos invernales con el objetivo de comprobar su robustez, el funcionamiento de la mecánica de desplegado y recogida de

la vela y probar el sistema en un entorno de transporte marítimo. El prototipo se desmontará a finales de 2023, lo que marcará la finalización de la primera fase de pruebas en condiciones reales.

A **finales de 2023** el equipo técnico se trasladará a Vannes para desarrollar y ensamblar los prototipos de la vela de 800 metros cuadrados de superficie a escala 1/1, un hito clave en el plan de desarrollo técnico de WISAMO .

A **principios de 2024** las instalaciones de Michelin en Vannes se reconvertirán para acoger los talleres de montaje de la primera serie de producción y se pondrá en marcha la industrialización a gran escala.

2025: Comienzo de las pruebas en tierra del ala a escala real -prueba de concepto- y entrega de la primera serie prevista para 2026.