

IREC lidera un consorcio que desarrolla combustible marítimo de cero emisiones para el Port de Barcelona

- **La innovación permite convertir agua y CO₂, que proviene de residuos orgánicos y barros de depuradora, en combustible sintético para uso marítimo, contribuyendo a la descarbonización del Port de Barcelona y al impulso de la economía circular.**
- **El combustible obtenido es compatible con el convencional y se puede mezclar con este para reducir las emisiones, demostrando la viabilidad de producir combustible sostenible para sectores difíciles de electrificar.**

El Institut de Recerca en Energia de Catalunya (IREC) ha liderado el consorcio "SUPOORT" que ha desarrollado y validado un proceso innovador para producir combustibles marítimos sostenibles a partir de aguas residuales y CO₂ procedente de su depuración, en colaboración con el Port de Barcelona, Aigües de Barcelona, Cetaqua y CIMNE.

La solución desarrollada demuestra que esta transformación es técnicamente viable y permite avanzar hacia una mayor sostenibilidad ambiental en sectores difíciles de electrificar, como es el marítimo. Este hito se alinea con el Plan de Transición Energética del Port de Barcelona, orientado a descarbonizar las actividades portuarias y aprobado recientemente.

Lucile Bernadet, coordinadora del proyecto en el IREC afirma que "SUPOORT demuestra que es posible ofrecer soluciones reales para la descarbonización de sectores como el marítimo, donde la electrificación directa no es viable", y añade que "además, los combustibles se pueden utilizar en otros tipos de motores, como en camiones. Pensamos que es un paso clave para acelerar la transición energética".

El proceso se basa en la integración de dos tecnologías desarrolladas en el IREC, denominadas "co-electrólisis" y reacción catalítica "Fischer-Tropsch", que permiten mejorar la eficiencia global del sistema. Cetaqua y Aigües de Barcelona han trabajado en procesos para obtener hidrógeno biológico mediante la gestión de la materia orgánica y de los barros generados en estaciones depuradoras de las aguas residuales que gestionan.

Síguenos en:



Departamento de Comunicación. Gabinete de prensa.

T +34 93 306 88 40 | comunicacioport@portdebarcelona.cat | www.portdebarcelona.cat



Nota de prensa

PÁGINA 2 DE 3

04.02.2026

De manera complementaria, CIMNE-CENIT ha realizado un análisis económico y de impacto ambiental que avala el potencial de la tecnología como solución viable y escalable y, paralelamente, el Port de Barcelona ha estudiado la demanda de estos tipos de combustibles alternativos para el transporte marítimo.

El combustible obtenido es totalmente compatible con el convencional, y se puede optar por una sustitución parcial o total con los combustibles sintéticos obtenidos, ya que se pueden mezclar sin inconvenientes, reduciendo las emisiones asociadas.

“El proyecto SUPPORT ha permitido testar a nivel de laboratorio una nueva tecnología de producción de combustibles sostenibles que puede ayudar a avanzar en la descarbonización del sector marítimo”, concluye el responsable de combustibles sostenibles del Port de Barcelona, Daniel Ruiz y añade que “el siguiente reto es escalar esta tecnología a un nivel industrial por poder ampliar la oferta de combustibles de cero emisiones que ayuden a descarbonizar el conjunto de la cadena logística, tanto a nivel marítimo como terrestre”.

SUPPORT representa un ejemplo de economía circular aplicada al sector marítimo, demostrando que la revalorización de residuos y CO₂ es viable para conseguir combustibles sostenibles y competitivos, en línea con los objetivos europeos de transición energética y neutralidad climática fijados para el 2050.

Un proceso innovador llevado a la realidad

Entrando en más detalle sobre la innovación propuesta, el proceso se inicia con una etapa de co-electrólisis, en la que el CO₂ y el agua residual regenerada, procedente de los procesos de separación de las depuradoras del Área Metropolitana, se transforman en gas de síntesis. Este gas es una mezcla de monóxido de carbono e hidrógeno, las dos piezas necesarias para la producción del combustible sintético. En la segunda etapa del proceso, se utiliza un reactor catalítico Fischer-Tropsch para transformar el gas de síntesis en un hidrocarburo sintético de cero emisiones. Este combustible es totalmente equivalente al gasóleo marino y se puede utilizar directamente en los motores de los barcos, sin necesidad de ninguna modificación, contribuyendo así a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero del sector marítimo.

El proceso desarrollado en el marco del proyecto SUPPORT permite aumentar el rendimiento global y reducir los costes del proceso mediante la integración, en un único sistema, de las dos tecnologías innovadoras desarrolladas por el IREC. Los investigadores han optimizado los modos de operación del co-electrolizador y han desarrollado un catalizador a base de cobalto y óxidos de cerio, consiguiendo una conversión de CO superior al 70% y una selectividad de más del 80% en hidrocarburos C5+, validando así un reactor piloto con capacidad de 5 NMm³/día de gas de síntesis.

Síguenos en:



Departamento de Comunicación. Gabinete de prensa.

T +34 93 306 88 40 | comunicacioport@portdebarcelona.cat | www.portdebarcelona.cat

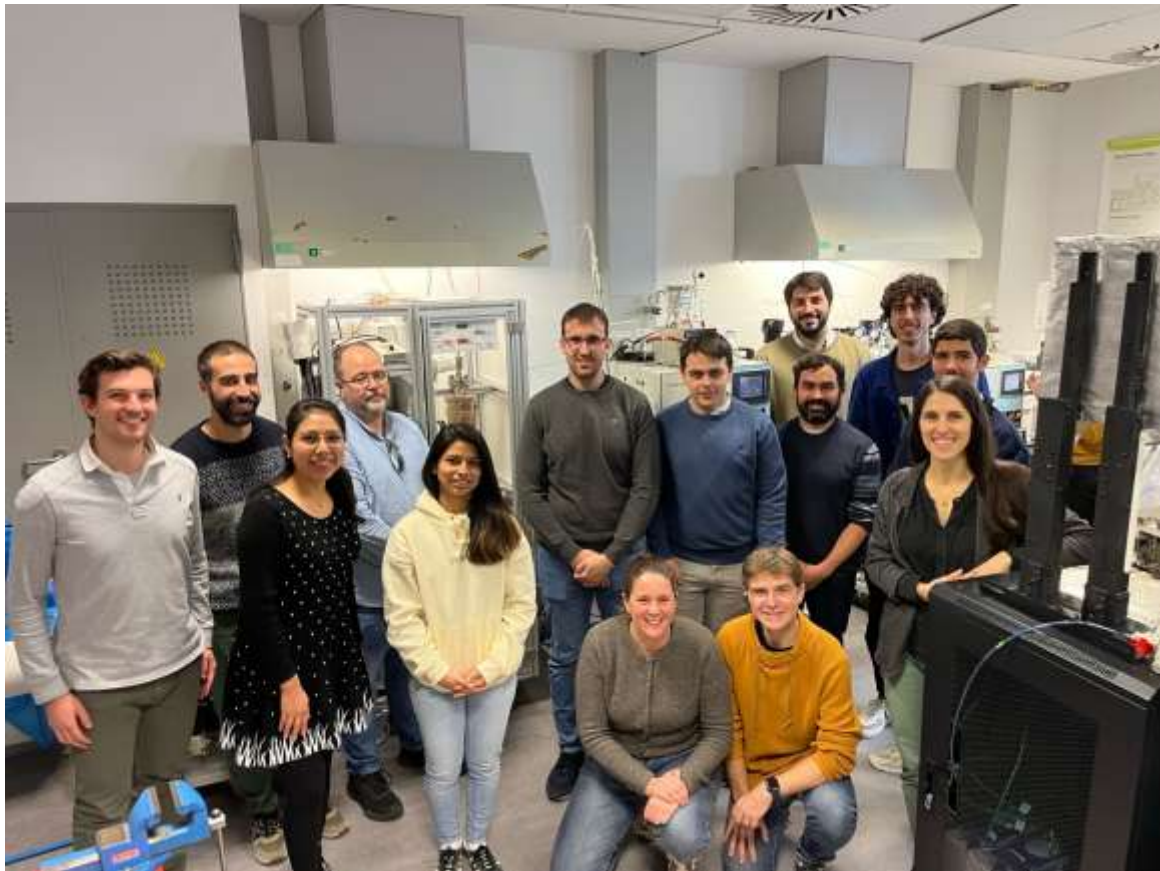


Nota de prensa

04.02.2026

PÁGINA 3 DE 3

FOTO. Los miembros del equipo impulsor del proyecto SUPPORT.



El proyecto SUPPORT está financiado en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia con fondo NextGenerationEU. El proyecto PLEC2022-009250, está financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033 y por la Unión Europea "NextGenerationEU/PRTR".



Síguenos en:



Departamento de Comunicación. Gabinete de prensa.

T +34 93 306 88 40 | comunicacioport@portdebarcelona.cat | www.portdebarcelona.cat