

IREC lidera un consorci que desenvolupa combustible marítim de zero emissions pel Port de Barcelona

- *La innovació permet convertir aigua i CO₂, que prové de residus orgànics i fangs de depuradora, en combustible sintètic per a ús marítim, contribuint a la descarbonització del Port de Barcelona i a l'impuls de l'economia circular*
- *Es demostra la viabilitat de produir combustible sostenible per a sectors difícils d'electrificar*
- *El combustible obtingut és compatible amb el convencional i es pot mesclar amb aquest per reduir les emissions*
- *El projecte SUPORT, finançat amb fons Next Generation de la Unió Europea, està liderat per l'Institut de Recerca en Energia de Catalunya, i compta amb la participació del Port de Barcelona, Aigües de Barcelona, CETAQUA i CIMNE*

Barcelona, 4 de febrer del 2026. L'Institut de Recerca en Energia de Catalunya (IREC) ha liderat el consorci "SUPORT" que ha desenvolupat i validat un procés innovador per produir combustibles marítims sostenibles a partir d'aigües residuals i CO₂ provinent de la seva depuració, en col·laboració amb el Port de Barcelona, Aigües de Barcelona, Cetaqua i CIMNE.

La solució desenvolupada demostra que aquesta transformació és tècnicament viable i permet avançar cap a una major sostenibilitat ambiental en sectors difícils d'electrificar, com és el marítim. Aquesta fita s'alineja amb el Pla de Transició Energètica del Port de Barcelona, orientat a descarbonitzar les activitats portuàries i aprovat recentment.

Lucile Bernadet, coordinadora del projecte a l'IREC afirma que **"SUPORT demostra que és possible oferir solucions reals per a la descarbonització de sectors com el marítim, on l'electrificació directa no és viable"**, i afegeix que **"a més a més, els combustibles es poden utilitzar en altres tipus de motors, com en camions. Pensem que és un pas clau per accelerar la transició energètica"**.

El procés es basa en la integració de dues tecnologies desenvolupades a l'IREC, anomenades "co-electròlisi" i reacció catalítica "Fischer-Tropsch", que permeten millorar l'eficiència global del sistema. Cetaqua i Aigües de Barcelona han treballat en processos per a obtenir hidrogen biològic mitjançant la digestió de la matèria orgànica i dels fangs generats en estacions depuradores de les aigües residuals que gestionen.

De manera complementària, CIMNE-CENIT ha realitzat una anàlisi econòmica i d'impacte ambiental que avala el potencial de la tecnologia com a solució viable i escalable i, paral·lelament, el Port de Barcelona ha estudiat la demanda d'aquests tipus de combustibles alternatius per al transport marítim.

El combustible obtingut és totalment compatible amb el convencional, i es pot optar per una substitució parcial o total amb els combustibles sintètics obtinguts, ja que es poden mesclar sense inconvenients, reduint les emissions associades.

“El projecte SUPORT ha permès testar a nivell de laboratori una nova tecnologia de producció de combustibles sostenibles que pot ajudar a avançar en la descarbonització del sector marítim”, conclou el responsable de combustibles sostenibles del Port de Barcelona, Daniel Ruiz i afegeix que **“el següent repte és escalar aquesta tecnologia a un nivell industrial per poder ampliar l’oferta de combustibles de zero emissions que ajudin a descarbonitzar el conjunt de la cadena logística, tant a nivell marítim com terrestre”**.

SUPPORT representa un exemple d’economia circular aplicada al sector marítim, demostrant que la revalorització de residus i CO₂ és viable per aconseguir combustibles sostenibles i competitius, en línia amb els objectius europeus de transició energètica i neutralitat climàtica fixats pel 2050.

Un procés innovador portat a la realitat

Entrant en més detall sobre la innovació proposada, el procés s’inicia amb una etapa de co-electròlisi, en què el CO₂ i l’aigua residual regenerada, procedent dels processos de separació de les depuradores de l’Àrea Metropolitana, es transformen en gas de síntesi. Aquest gas és una mescla de monòxid de carboni i hidrogen, les dues peces necessàries per a la producció del combustible sintètic. A la segona etapa del procés, s’utilitza un reactor catalític Fischer-Tropsch per transformar el gas de síntesi en un hidrocarbur sintètic de zero emissions. Aquest combustible és totalment equivalent al gasoil marí i es pot utilitzar directament als motors dels vaixells, sense necessitat de cap modificació, contribuint així a la reducció de les emissions de gasos amb efecte d’hivernacle del sector marítim.

El procés desenvolupat en el marc del projecte SUPORT permet augmentar el rendiment global i reduir els costos del procés mitjançant la integració, en un únic sistema, de les dues tecnologies innovadores desenvolupades per l’IREC. Els investigadors han optimitzat els modes d’operació del co-electrolitzador i han desenvolupat un catalitzador a base de cobalt i òxids de ceri, aconseguint una conversió de CO superior al 70% i una selectivitat de més del 80% en hidrocarburs C₅₊, validant així un reactor pilot amb capacitat de 5 NMm³/dia de gas de síntesi.

Sobre el projecte SUPORT

El projecte SUPORT està finançat en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència amb fons NextGenerationEU. El projecte PLEC2022-009250, està finançat per MCIN/AEI/10.13039/501100011033 i per la Unió Europea “NextGenerationEU/PRTR”.



Sobre l'IREC

L'Institut de Recerca en Energia de Catalunya (IREC) és un centre públic de recerca adscrit al Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica de la Generalitat de Catalunya, en el que també participa el Departament de Recerca i Universitats, reconegut com a centre CERCA i acreditat com a centre TECNIO. Creat l'any 2008, té com a objectiu contribuir al desenvolupament sostenible de la societat i augmentar la competitivitat del teixit industrial en el sector energètic. El centre desenvolupa recerca d'excel·lència a mitjà i llarg termini, la innovació i el desenvolupament de nous productes tecnològics i la disseminació de coneixement rellevant per la ciutadania.

Contactes per premsa

Anna Magrasó

amagraso@irec.cat

Responsable de comunicació científica
Institut de Recerca en Energia de Catalunya (IREC)
Mòbil: 674123245
Tel. 93 3562615 (ext 2901)

Elena García

elena.garcia@portdebarcelona.cat

Cap de premsa i mitjans
Port de Barcelona
Tel. 933068840