

Avances en innovación energética: cuatro proyectos claves para la descarbonización y sostenibilidad

La Autoridad Portuaria de Cartagena organizó el día 6 de febrero una Hackathon en el marco de la transición energética y la descarbonización, con apoyo de la empresa de consultoría Crowe para el despliegue y la Asociación H2Nostrum para la innovación alrededor de temáticas de interés. Todo ello en el marco para consolidar posibles propuestas desde la iniciativa *Portlab* de la Autoridad del Puerto de Cartagena y motivado por la convocatoria *Innovation Fund* de 2025.

Innovation Fund tiene presupuesto de 2.400 millones de euros destinados a proyectos de energías renovables, descarbonización, la captura, uso y secuestro de carbono, y el almacenamiento energético. Este fondo se financia principalmente a través del sistema de comercio de emisiones (EU ETS) para lo que aún podrían quedar más de la mitad de los 40.000 millones de euros para emplearlos en proyectos tecnológicos y de nuevos procesos tanto de pequeña, mediana como de gran escala que cumplan con los criterios de viabilidad, madurez, potencial de descarbonización, replicabilidad y eficiencia, indicados por la convocatoria.

Durante la jornada se concretaron conceptos relacionadas con cuatro proyectos innovadores claves en el futuro: desde la captura y almacenamiento de carbono (CO₂), hasta la electrificación de puertos mediante el desarrollo de nuevos sistemas energéticos, con la misión de reducir la dependencia energética exterior, las emisiones de CO₂ y otros contaminantes atmosféricos, incrementar la eficiencia energética, y favorecer la economía circular para diversas industrias y las actividades del propio puerto.

Se exponen a continuación las ideas de los proyectos:

1. Producción de hidrógeno y materias primas de interés industrial y regional

Se considera la producción de hidrógeno a partir energías renovables, así como la generación de calor y frío empleando nuevas tecnologías (energía solar térmica y fotovoltaica, electrólisis, bombas de calor...), todo ello para satisfacer parte de la demanda de energía de una empresa industrial del puerto altamente innovadora. En

concreto se considera el uso de procesos termoquímicos de escala industrial para el procesamiento de biomasa procedente de la limpieza del monte, así como de la producción de biogás de origen agropecuario con tal de obtener materias primas de utilidad para el sector petroquímico y agrícola para la región. La principal barrera del proyecto pueden ser los plazos administrativos necesarios para su implementación.

2. Captura, transporte y almacenamiento de carbono (CO2)

Se considera la captura, transporte y almacenamiento de CO2 emitido por industrias intensivas en el uso de combustibles presentes en el puerto (cemento, producción de combustibles,...). Estas empresas han identificado la necesidad de gestionar de manera eficiente el CO2 emitido a la atmósfera en sus respectivos procesos. Este proyecto se estructura en tres pilares tecnológicos innovadores, cada uno enfocado en una fase específica de la cadena de valor del CO2 y empleará energías renovables y residuales disponibles. La principal barrera para su implementación puede ser la alta inversión requerida y la necesidad de un enfoque integrado para maximizar su impacto, si bien los agentes implicados tienen avanzados sus estudios de viabilidad.

3. Electrificación de las operaciones portuarias del Puerto de Cartagena

Se considera reducir la contaminación generada por las operaciones portuarias dentro del puerto de Cartagena mediante el empleo de un sistema de generación y almacenamiento de energía renovable altamente innovador. La iniciativa contempla el uso de placas fotovoltaicas sobre estructuras convencionales y flotantes, además de sistemas de almacenamiento eléctrico, todo ello para abastecer de energía limpia a los cruceros atracados en el puerto, pero también para habilitar otras actividades locales. Este modelo permitiría reducir el uso de combustibles fósiles en los barcos durante su estancia en el puerto, contribuyendo también a la reducción de emisiones de gases contaminantes y por lo tanto al cumplimiento de la nueva regulación al respecto.

4. Integración de energías renovables y soluciones de captura de carbono (CO2)

El cuarto proyecto explora la combinación de distintas tecnologías de captura, utilización y uso de carbono empleado generación de energía renovable y el empleo de procesos innovadores. Se considera desarrollar un demostrador habilitador de una economía circular en base a transformar el CO2 en productos de interés para la



industria. En este sentido, la colaboración entre empresas del sector tecnológico y centros de investigación será clave para validar las tecnologías involucradas.

Desafíos y oportunidades

Los anteriores proyectos presentan importantes retos tecnológicos y regulatorios. Entre los principales desafíos se destacan el de asegurar la viabilidad económica o rentabilidad en base a modelos de negocio con mercados definidos, y la obtención de permisos, particularmente los permisos medio ambientales. Además, la escalabilidad y replicabilidad de los sistemas y negocios relacionados pueden depender de la disponibilidad de espacio, la evolución del coste y la eficiencia de almacenamiento energético y el desarrollo de ciertas infraestructuras de común interés.

A pesar de estos retos, los cuatro proyectos representan una gran oportunidad para posicionar a Cartagena y su puerto como referentes en el uso de energías limpias y la sostenibilidad. La cooperación entre empresas, organismos públicos y centros de investigación será clave para llevar estas iniciativas del papel a la realidad durante este y los próximos años, contribuyendo así a la lucha contra el cambio climático y al desarrollo de una economía más circular, verde y resiliente.