



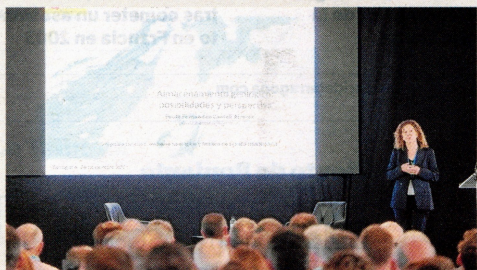
### Una infraestructura sin impacto visual

Los almacenes de dióxido de carbono que se prevén en tierra se concretan en plantas con algunos pozos pero si son bajo el mar no hay ningún impacto visual en la superficie.



### Mapa de potenciales emplazamientos

El Instituto Geológico y Minero de España (IGME) ha elaborado un mapa de almacenes potenciales de dióxido de carbono, identificando más de un centenar de localizaciones.



Ponencia de Paula Fernández-Canteli, del Instituto Geológico y Minero, sobre almacenamiento de CO<sub>2</sub> en Tarragona. FOTO: AEQT

### Jornadas AEQT El almacenamiento de dióxido, un tema central de debate

El almacenamiento de dióxido de carbono es, junto con la circularidad o el papel del hidrógeno verde, uno de los grandes ejes de la transición energética a la que se enfrenta la industria. También es centro de los deba-

tes cuando se habla de descarbonización. Sucedió, sin ir más lejos, la semana pasada, en la jornada anual de la Associació Empresarial Química de Tarragona (AEQT). Sobre la importancia de albergar ese dióxido giró la ponencia de Paula Fernández-Canteli, líder del grupo de almacenamiento geológico del Instituto Geológico y Minero de España-CSIC.

cuyo objetivo es capturar emisiones de plantas industriales o directamente del aire y almacenarlo definitivamente en reservorios profundos para evitar su contribución al calentamiento global.

#### Rocas porosas

En esencia, se trata de ver si las rocas de esa zona en estudio tienen unas condiciones adecuadas para ese uso. Entre otros factores, deben ser porosas para que esos espacios puedan ejercer de almacén del dióxido de carbono.

La carrera es global pero tiene en Tarragona una especial razón de ser. En España hay otros proyectos en marcha que investigan sobre terreno las condiciones para este tipo de infraestructuras. 'Tarraco2' es la primera iniciativa que Repsol realiza en España.

Hay una parte de la industria considerada 'difícil de descarbonizar', que requiere de ese CCS para continuar con sus actividades en un futuro cercano. Sectores como el cemento, el acero o la industria química precisan de sitios de almacenamiento disponibles. De ahí que interese especialmente una instalación de esta índole.

#### «Un factor diferencial»

Maria Mas, directora gerente de la Associació Empresarial Química de Tarragona (AEQT), lo reconoció recientemente: «Necesitamos poder almacenar el CO<sub>2</sub> lo más cerca posible de nuestra casa, porque eso será clave para competir en un mercado que es global, y con otros lugares que tendrán ese CO<sub>2</sub>, almacenado cerca de casa: este será un factor diferencial».

Este proyecto a largo plazo se enmarca en ese desafío de Rep-

### Las frases

«El clúster de Tarragona es ideal para el almacenamiento»  
Paula Fernández-Canteli

Líder grupo almacenamiento del Instituto Geológico

«Es bueno poder guardar algo que en la atmósfera nos está matando»  
Xavier Sabaté

Experto en descarbonización

«Necesitamos almacenar el CO<sub>2</sub> lo más cerca posible de nuestra casa para ser competitivos»  
Maria Mas

Directora gerente de la AEQT

sol para conseguir la neutralidad en carbono en 2050 y hacerlo por diversas vías. El almacén de carbono no compete con otras estrategias de descarbonización como la electrificación o la circularidad. Es un método complementario.

Junto con frentes como el del hidrógeno, depositar el CO<sub>2</sub> es otro objeto de debate. Lo abordó en Tarragona, en la jornada anual de la Associació Empresarial Química de Tarragona (AEQT), Paula Fernández-Canteli, líder del grupo de almacenamiento geológico

del Instituto Geológico y Minero de España-CSIC. Afirmó que «el clúster de Tarragona es ideal para el almacenamiento de CO<sub>2</sub>, ya que dispone de la industria, el conocimiento y la capacidad». Hay varias maneras de almacenar ese dióxido. «Una forma es a través de esos campos que han dejado de producir petróleo o gas y que durante millones de años han contenido fluidos en ese almacén que no se han escapado y que han quedado retenidos. Por eso es sencillo volver a utilizarlo», define Fernández-Canteli.

En el caso concreto que Repsol estudiará en Tarragona, se trata, sin embargo, de otra fórmula. «Los acuíferos salinos profundos son los

### La filosofía del proyecto, completamente distinta a Castor, es la lucha contra el cambio climático

que más interesan para España, porque son los casos más extendidos y donde mayor capacidad hay», apunta la experta.

El objetivo es hallar esas rocas porosas que «tienen encima también una capa impermeable que va a impedir que migre el CO<sub>2</sub>», apunta Fernández-Canteli.

El punto en cuestión debe estar mínimo a entre 800-900 metros, «para poder verificar esas condiciones supercríticas de presión y de temperatura del dióxido».

#### Otras empresas podrían entrar

El BOE indica, a su vez, que en el caso en que más empresas entren en liza, «reglamentariamente se establecerá la documentación exigible para la presentación de ofertas en competencia» y agrega que «se regularán los criterios de valoración, teniendo en cuenta entre otros, la mayor cuantía de las inversiones y la rapidez de ejecución del programa de inversión».

Recientemente, además, la Dirección General de Política Energética y Minas del Gobierno ha autorizado el proyecto de Repsol para abandonar definitivamente los ocho pozos petrolíferos vinculados a la plataforma Casablanca.

Xavier Sabaté, experto en descarbonización, apunta que «hay una captura de CO<sub>2</sub> que va dirigida a ser una materia prima y a tener otros usos pero también hay otro empleo que es el llamado 'sequestro', en pozos. Es bueno poder guardarlo, porque en la atmósfera nos está matando, y si se hace en condiciones seguras no comporta ningún problema, pero también hay que pedir una planificación pública, para ver qué ubicaciones serían las más adecuadas. Es algo tan importante que debe haber un control público más allá de la iniciativa privada».

### Dos alternativas para guardar dióxido



## Así funciona un almacén de CO<sub>2</sub>

R. C.  
TARRAGONA

El almacenamiento de dióxido de carbono es mucho más seguro que el de gas. Estas son algunas de las claves:

#### Una inyección en la roca

Muchas rocas del subsuelo son porosas, como una esponja de baño. El almacenamiento geológico de dióxido de carbono consiste en inyectarlo en esos agujeros para que se quede ahí durante millones de años.

#### Dos opciones

Una alternativa válida es emplear antiguos yacimientos de gas y petróleo. Sin embargo, la opción que se prevé más común en España y que se investiga en Tarragona es la del acuífero salino profundo. Ahí deben darse varias condiciones: roca porosa y permeable, a más de 800 metros de profundidad, sin contacto con los acuíferos superficiales

que aportan recursos hídricos. Otra condición es que tengan por encima una roca aislante para impedir que el CO<sub>2</sub> se escape. En palabras de la experta Paula Fernández-Canteli, «se tienen que buscar todas esas condiciones juntas para que actúe como una trampa estructural».

#### Sin estrés para la roca

Un almacén de dióxido de carbono no tiene nada que ver con uno de gas, como pudo ser el del proyecto fallido de Castor. Esos habitáculos de gas natural están pensados para inyectar y sacar el gas, sometiendo a la roca a un gran estrés. En el de CO<sub>2</sub> es mucho más seguro el proceso.

#### Marco legislativo

«Hay que dar muchos pasos, hacer muchas verificaciones, pero la primera, siempre, para que se siga adelante, es que el almacén sea seguro. Si en algún momento vemos que no lo es, se descarta. Hay directivas europeas y la ley española. El marco lo tenemos», indica Fernández-Canteli.