

LA CAPTURA Y EL ALMACENAMIENTO DE CARBONO

GLOSARIO

Primacía: cuando la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (Environmental Protection Agency, EPA) le otorga a un estado, territorio o tribu la autoridad exclusiva para la concesión de permisos y la administración de una actividad reglamentada. En este caso, se trata de la facultad de supervisar los permisos de pozos de inyección y su cumplimiento bajo el programa de Control de Inyección Subterránea (Underground Injection Control, UIC) de la EPA. Según la EPA, «la Ley de Agua Potable Segura exige que la EPA establezca regulaciones para el programa UIC con el fin de proteger las fuentes subterráneas de agua potable de cualquier peligro». Puede obtener más información sobre la primacía en el sitio web de la EPA.¹

Pozos de inyección: pozos que son perforados a gran profundidad en formaciones rocosas donde las empresas pueden desechar o almacenar fluidos residuales, como agua salada radiactiva de pozos de gas y petróleo o dióxido de carbono (CO₂). La EPA ha creado seis clases distintas de pozos de inyección subterráneos con base al tipo de fluido inyectado en el suelo.

- **Pozos de inyección de clase II:** pueden utilizarse para la eliminación del «agua producida» (véase la definición más adelante) o para la recuperación mejorada de petróleo. Los socavones y el levantamiento del suelo en Texas han sido relacionados con pozos de inyección de clase II, y los terremotos causados por pozos de inyección de clase II están ocurriendo en todas las regiones principales de gas y petróleo en Texas. La Comisión de Ferrocarriles ya supervisa los pozos de inyección de Clase II.
- **Pozos de inyección de clase VI:** se trata de un nuevo tipo de pozo de inyección utilizado para el secuestro geológico (almacenamiento a largo plazo) de CO₂. La EPA concedió los primeros tres permisos para pozos de Clase VI en Texas en abril de 2025, pero hay muchas nuevas propuestas que buscan una aprobación rápida si se otorga la primacía a la Comisión de Ferrocarriles

Agua producida: agua que se encuentra naturalmente en formaciones de gas y petróleo y se extrae como un subproducto junto con el gas y el petróleo. Esta agua suele ser muy salada y a menudo contiene material radiactivo de origen natural (Naturally Occurring Radioactive Material, NORM). En Texas, el agua producida generalmente se desecha en pozos de inyección de Clase II.

Recuperación mejorada de petróleo: se trata del proceso cuando se usa agua presurizada – y a veces CO₂ presurizado – para extraer más petróleo de un pozo agotado, prolongando su vida útil. Esto socava los beneficios climáticos de capturar e inyectar CO₂ bajo tierra. Actualmente, el 73 % del CO₂ capturado se utiliza para la recuperación mejorada de petróleo.²

Comisión de Ferrocarriles de Texas (Railroad Commission of Texas, RRC): se trata de la agencia estatal de supervisión del gas y el petróleo de Texas. La RRC está solicitando a la EPA la primacía (permiso u autoridad) para inyectar dióxido de carbono (CO₂) bajo tierra para su almacenamiento a largo plazo.

Dióxido de carbono (CO₂): un gas de efecto invernadero derivado de procesos industriales. El aumento de las emisiones de CO₂ derivadas de las actividades humanas es responsable de la retención del calor en la atmósfera terrestre, contribuyendo al cambio climático y el calentamiento global. En altas concentraciones, el CO₂ que se filtra de una tubería o de una instalación industrial puede causar asfixia e incluso la muerte. Al mezclarse con agua, el CO₂ forma ácido carbónico, una sustancia química altamente corrosiva que puede corroer el metal y el cemento y acidificar las aguas subterráneas.



ACRÓNIMOS

EPA: Agencia de Protección Ambiental

RRC: Comisión de Ferrocarriles de Texas

CCS: Captura y almacenamiento de carbono, o captura y secuestro de carbono

CCUS: Captura, uso y almacenamiento de carbono, o captura, uso y secuestro de carbono

CO₂: Dióxido de carbono

UIC: Control de Inyección Subterránea

1. Environmental Protection Agency. Primary Enforcement Authority for the Underground Injection Control Program. <https://www.epa.gov/uic/primary-enforcement-authority-underground-injection-control-program-0>

2. Global CCS Institute cited in Bruce Robertson and Milad Mousavian, “Carbon Capture to Serve Enhanced Oil Recovery: Overpromise and Underperformance” (Institute for Energy Economics and Financial Analysis, March 2022).