

Captura y Almacenamiento de Carbono



¿Por Qué Capturar el Dióxido de Carbono?

A partir del primer reporte de evaluación de 1990 del Panel Intergubernamental para el Cambio Climático, se ha formado un consenso entre los científicos afirmando que la temperatura de la tierra está aumentando, y existe una fuerte evidencia para sugerir que esto es causado por lo menos en parte al aumento en emisiones de dióxido de carbono (CO₂) de restos fósiles. De acuerdo como se colectan datos del cambio climático, se observa que es más y más imperativo cambiar las emisiones de CO₂. Es por esto que California y la Agencia para Protección del Medio Ambiente de los Estados Unidos han ordenado la reducción de dióxido de carbono y de otras emisiones de gases del efecto invernadero.

Hoy, mucha de la economía del mundo funciona con combustibles fósiles y, en los países en desarrollo como China e India, el uso de restos fósiles está expandiéndose significativamente. Mientras los consumidores empiezan a hacer la transición a nuevas fuentes de energía renovables, también debemos tomar acción para reducir el CO₂ de estas fuentes de energía tradicionales. Muchos científicos reconocen que al mismo tiempo que con la conservación y la energía renovable, la captura y almacenamiento de carbono deben ser un componente integral de cualquier plan exitoso para combatir el cambio climático. Es por esto que las organizaciones ambientalistas, los líderes comunitarios, el gobierno y los negocios de energía están apoyando y desarrollando maneras para capturar el carbono, y para almacenarlo permanentemente para que no entre en la atmósfera.

En el proyecto Hydrogen Energy California (HECA), el CO₂ capturado después del proceso de gasificación será almacenado permanentemente y en forma segura a miles de pies bajo el suelo en un campo petrolero cercano por medio de un proceso conocido por recuperación modificada de petróleo (EOR por sus siglas en inglés). El Departamento de Energía de los Estados Unidos seleccionó a HECA como uno de los proyectos sobresalientes de la Iniciativa de Energía de Carbón Limpio, el cual se dirige hacia la tecnología para el desarrollo de la captura de carbono para poder enfrentar las preocupaciones ambientalistas al mismo tiempo que se asegurará un abastecimiento de energía adecuado y estable para los Estados Unidos. El Departamento de Energía de los Estados Unidos afirma:

“Existe una necesidad para desarrollar más las tecnologías de administración del carbono que capturan y almacenan o re-usan benéficamente el CO₂ que de otra manera sería emitido en la atmósfera por las instalaciones que generan energía eléctrica basada en carbón. Las tecnologías para la captura y almacenamiento del carbono (CCS por sus siglas en inglés) ofrecen un gran potencial para reducir las emisiones de CO₂ y mitigar el cambio climático global, al mismo tiempo que minimizan los impactos económicos de la solución.”¹

Dióxido de Carbono — Un Elemento Natural de Nuestro Medio Ambiente

El dióxido de carbono es el gas que exhalamos cuando respiramos, la fuente de burbujas en nuestras bebidas carbonadas, y el gas que los árboles sintetizan en oxígeno. El dióxido de carbono no es ni tóxico ni peligroso. Es un elemento natural de nuestra atmósfera. Es la concentración aumentada del CO₂ que se cree que contribuye al calentamiento global.

Captura y Utilización de Carbono —

Almacenamiento por Medio de la Recuperación Modificada de Petróleo

El almacenamiento de carbono es una práctica que envía las emisiones de CO₂ a reservorios de petróleo vacíos y a otras formaciones geológicas debajo de la superficie de la tierra en donde no pueden afectar el clima. Ya que el CO₂ no es tóxico o inflamable, cuando se almacena en forma subterránea no representan una amenaza para la gente o el medio ambiente. Es más, se estima que hay suficiente espacio en estas formaciones subterráneas en los Estados Unidos para almacenar las posibles emisiones del país equivalente a cientos de años.

¹ U.S. Department of Energy, HECA Project Facts, November 2011

HECA utilizará y almacenará productivamente su CO₂ por medio de un método llamado recuperación modificada de petróleo (EOR por sus siglas en inglés). La extracción de petróleo involucra la perforación de capas duras de sólido, "tapones de roca" no porosas para alcanzar las capas porosas, ricas en petróleo que se encuentran abajo. Una vez que el petróleo y el gas han sido extraídos, se pueden almacenar otros fluidos dentro de estas capas porosas de piedra arenosa. Durante las operaciones de excavación normales, algo del petróleo no es recuperable y se deja allí en las rocas. Con EOR, el CO₂ es inyectado en las capas porosas y se mezcla con el petróleo restante, haciéndolo fácil de extraerse. Durante este proceso el CO₂ toma el lugar del petróleo en las formaciones y es almacenado permanentemente y en forma segura a miles de pies en forma subterránea.

Como el CO₂ será enviado a un campo petrolero operacional existente, no se requerirá una cantidad significativa de exploraciones o excavaciones nuevas fuera del perímetro del campo. Es por esto que EOR es una forma sumamente eficiente y rentable de administrar el CO₂ porque mucha de la infraestructura ya existe. En HECA, el CO₂ que capturamos será almacenado permanentemente en campos petroleros cercanos, disponibles y geológicamente adecuados.

Tuberías de CO₂ y Seguridad de Tuberías

Una tubería transportará el CO₂ a un sitio cercano dentro del Elk Hills Oil Field. Las tuberías son la forma más segura de transportar líquidos y gases y están diseñadas para resistir fuertes terremotos y otras actividades sísmicas. Las tuberías han estado transportando en forma segura el CO₂ en los Estados Unidos por casi 40 años y más de 35,000 millas de tuberías para CO₂ están en operación hoy en los Estados Unidos.²

La tubería para CO₂ de HECA adoptará las últimas tecnologías en seguridad para tuberías, incluyendo aparatos para supervisión electrónica y aislamiento y válvulas para cerrarse automáticamente. En el evento altamente no probable de un escape, la cantidad perdida hacia la atmósfera sería eliminada, por las válvulas, a una pequeña parte del inventario de lo que estaría en una tubería corta. Y como los contenidos de esta tubería -- el dióxido de carbono -- no es tóxico o inflamable, las posibles amenazas para el medio ambiente y la seguridad de cualquier accidente son mínimas.

Almacenamiento Seguro de CO₂

A lo largo de la historia registrada, no ha habido terremoto fuerte que cause un escape instantáneo y catastrófico de petróleo o gas desde las formaciones geológicas asentadas profundamente. Y como el CO₂ sería mantenido en el mismo lugar del tapón de roca que ha mantenido el petróleo y gas bajo la tierra por millones de años e incontables terremotos, la historia ha demostrado que el CO₂ almacenado no estaría en peligro de desalojo debido a actividades sísmicas.

Para más información visite nuestro sitio de Internet en www.heca.com



² http://www.climatechange.ca.gov/carbon_capture_review_panel/meetings/2010-08-18/white_papers/Carbon_Dioxide_Pipelines.pdf