

**REAL
ZERO
EUROPE**

El Marco de Certificación de las
Remociones de Carbono propuesto
por la UE promueve

**soluciones tecnológicas
arriesgadas y no
probadas**



El Marco de Certificación de las Remociones de Carbono propuesto por la UE promueve soluciones tecnológicas arriesgadas y no probadas

En noviembre de 2022, la Comisión Europea presentó una [propuesta de Marco para la Certificación de las Remociones de Carbono](#) que establece un procedimiento legal para cuantificar el carbono almacenado mediante tecnologías de captura y almacenamiento de carbono no probadas ni validadas: Captura Directa y Almacenamiento de Carbono Atmosférico (DACCS, por su sigla en inglés) y Bioenergía con Captura y Almacenamiento de Carbono (BECCS, por su sigla en inglés). Además, allana el camino al almacenamiento transitorio de carbono en suelos agrícolas, árboles y productos madereros para generar bonos de carbono que puedan usarse para compensar emisiones de carbono fósil, entre otros fines ([Informe 2](#) y [Informe 3](#) de RZE sobre agricultura del carbono y compensación de emisiones).

El marco de certificación propuesto le da la espalda al principio precautorio legitimando mediante una ley un enfoque controvertido que tiene la pretensión de cuantificar las remociones de carbono en las usinas con DACCS y BECCS. [Ninguno de estos enfoques funciona realmente en la práctica](#) en la escala requerida, y avanzar por ese camino abre una caja de Pandora de consecuencias no previstas y potencialmente desastrosas. Los bonos de carbono (las unidades resultantes de la cuantificación propuesta) podrían utilizarse para incrementar el financiamiento disponible para experimentos aún más costosos con estos enfoques tecnológicos riesgosos y no probados ni validados. Son un intento poco disimulado para preservar la economía basada en combustibles fósiles y retrasar la acción significativa frente al cambio climático.

A nivel mundial, [aproximadamente tres cuartas partes del carbono capturado](#) con tecnologías de captura de carbono se utiliza actualmente para extraer petróleo y gas que de otro modo no se podría recuperar y que luego es quemado. A los efectos del clima, lo mejor sería no emprender en absoluto este tipo de actividad.

¿Qué significan DACCS y BECCS?

DACCS y BECCS son los dos enfoques tecnológicos principales que la Comisión Europea promueve en su propuesta de Marco para la Certificación de las Remociones de Carbono (CRCF, por su sigla en inglés). En ambos casos se trata de tecnologías que no han sido probadas ni validadas, que aún no se pueden aplicar a gran escala y son sumamente costosas y terriblemente riesgosas.

La Captura Directa del Aire (DAC, por su sigla en inglés) está en fase inicial de desarrollo, y hace referencia a un abanico de tecnologías, en gran medida no probadas a gran escala, que procuran filtrar el dióxido de carbono (CO₂) directamente del aire. Por ejemplo, enormes ventiladores conducen el aire a través de una mezcla de sustancias químicas que atrapan las moléculas de carbono. Las máquinas conectadas a los ventiladores utilizan cantidades enormes de energía y calor para separar el CO₂. El CO₂ capturado tiene luego que ser transportado y almacenado – y la DAC se transforma así en DACCS o DACCUS, si el CO₂ capturado es utilizado antes de ser almacenado.

La BECCS parte y se basa en la falsa premisa de que existen enormes cantidades de biomasa disponibles para quemar y que las emisiones generadas por su combustión pueden almacenarse bajo tierra. Esta tecnología involucra cuatro pasos:

- 1 la producción de biomasa (principalmente madera);
- 2 la producción de energía eléctrica (en ocasiones también se utiliza el calor) a partir de la refinación de agrocombustibles o la incineración o combustión de biomasa, algunas veces junto con carbón;
- 3 la captura de carbono en la refinería o en la usina de energía eléctrica;
- 4 y su almacenamiento subterráneo en depósitos geológicos.




¿Cuál es el problema con la DACCS y la BECCS?

Incluso si sólo se tratase de niveles limitados de captura y almacenamiento y un uso de energía sumamente alto, está claro que la BECCS y la DACCS no son viables a gran escala, [y que probablemente tampoco lo serán en un futuro previsible](#). Por ejemplo, el único proyecto operativo de BECCS a escala industrial en el mundo, [Decatur en EE.UU., captura tan sólo 12% de las emisiones de CO₂ de la usina](#).

Además, el despliegue a gran escala de la BECCS acarrearía impactos negativos inadmisibles para la seguridad alimentaria, los derechos a la tierra y sus usos y la biodiversidad, debido a sus requerimientos de tierras, agua y recursos: [«Anular» un tercio de las emisiones actuales de combustibles fósiles requeriría una cantidad de tierra equivalente hasta la mitad de la superficie total de tierras de cultivo a nivel mundial](#). Los altísimos volúmenes de biomasa (es decir, principalmente madera) requeridos para el funcionamiento de las usinas con BECCS implicarían inevitablemente un incremento de la tala destructiva, desmontes devastadores y degradación de los bosques, y acaparamiento de tierras para los monocultivos. Los impactos nocivos de la demanda europea de agrocombustibles y biomasa forestal sobre los bosques, tierras y biodiversidad ya sobre-exigidos [están ampliamente documentados](#) y se exacerbarán aún más con la BECCS: [cientos de millones de hectáreas de tierra](#) tendrían que reconvertirse a la producción de cultivos energéticos.

La DACCS es asimismo muy costosa y su consumo de energía también es altísimo, lo que plantea serias dudas sobre su eficacia. [Investigaciones han revelado](#) que la remoción con DAC de aproximadamente 850 TM CO₂ (2% de las emisiones anuales de CO₂ mundiales asociadas a la energía) en EE.UU. requeriría el equivalente a casi la totalidad de la energía eólica generada actualmente a nivel mundial. Aparte de su abultadísima demanda de energía, la DAC a gran escala consumiría ingentes volúmenes de agua y utilizaría grandes cantidades de sustancias químicas tóxicas, exacerbando el riesgo tanto de escasez de agua como de accidentes químicos, especialmente para las comunidades aledañas a las usinas con instalaciones de DAC.



Un derroche colosal de energía (renovable) escasa

Aún si se pudiesen superar los obstáculos técnicos que entraña la BECCS, quemar biomasa de ese modo implicaría pérdidas colosales de energía: una de las dos usinas comerciales de energía eléctrica con Captura, Uso y Almacenamiento de Carbono (CCUS, por su sigla en inglés) actualmente en [funcionamiento](#), la central de energía a carbón de Boundary Dam, de propiedad de la provincia canadiense de Saskatchewan, ha fracasado en cumplir con las tasas prometidas de captura de CO₂ debido a averías e interrupciones frecuentes. Además ha requerido muchísima más energía que la inicialmente prevista para el proceso de captura de carbono. La central utiliza entre [30 y 31%](#) de la energía que produce, solamente para capturar el carbono emitido por la quema del carbón que utiliza para generar energía.

A pesar de las nefastas experiencias (ver a continuación), las empresas como RWE en Países Bajos están utilizando las esquivas promesas de la BECCS para obtener permisos y nuevos subsidios para quemar millones de toneladas más de pellets de madera. RWE ya está quemando grandes cantidades de pellets [de madera derivados de la tala de bosques biodiversos](#) en el sudeste de EE.UU. y los estados bálticos.

La DACCS consume aún más energía. Si la energía eléctrica de una usina con DAC se generara a partir de gas fósil, la quema de dicho gas liberaría una cantidad de CO₂ equivalente aproximadamente al 90% del CO₂ capturado – eso sin considerar siquiera la energía requerida para almacenar el carbono bajo tierra, las emisiones de metano derivadas de pozos y gasoductos con fugas, ni el agua o las sustancias químicas peligrosas que se utilizarían en el proceso. El uso de estas tecnologías representaría riesgos significativos, especialmente si se las aplicara a gran escala. Un [artículo reciente en Nature](#) calcula que la construcción de 30.000 usinas de DAC al 2100 para capturar 30 Gigatoneladas de CO₂ anuales requeriría 50 exajulios de electricidad por año – más de la mitad del total de la energía eléctrica generada actualmente en el mundo entero; esto no incluye la energía necesaria para el almacenamiento. Si la energía eléctrica de una usina con DAC se generara a partir de energía eólica, solar o geotérmica, desviaría cantidades mayúsculas de energía renovable que de otro modo podría contribuir a eliminar la quema de combustibles fósiles. Cabe resaltar que desplegar la DAC a gran escala requeriría mucha más energía que la capacidad instalada de energía renovable que probablemente exista al 2050.

Es difícil conciliar la promoción de estas tecnologías con el principio de precaución consagrado en el Artículo 191(2) del Tratado sobre el Funcionamiento de la Unión Europea (TFEU, por su sigla en inglés). El principio precautorio es [«un enfoque de la gestión del riesgo, según el cual, en caso de que una determinada política o acción pudiera causar daños a las personas o al medio ambiente y no existiera consenso científico al respecto, la política o acción en cuestión debería abandonarse.»](#)

Sin embargo, La Comisión Europea presenta la DACCS y la BECCS como componentes importantes de su estrategia más amplia para hacerles frente a las emisiones industriales de gases de efecto invernadero con tecnologías de CAC y para una «bioeconomía sostenible» (en el caso de la BECCS). ¡Esa disposición a jugar a la ruleta con los bosques, la tierra y el caos climático en función de tecnologías que aún no existen ni cerca de la escala a la que se requeriría para resolver el problema real que enfrentamos, es una afrenta descarada al Principio de Precaución y tiene que ser impugnada.

Subsidios públicos prolongan el lucro empresarial y la especulación con la quema de combustibles fósiles

La ofensiva de la UE por DACCS y BECCS también es nociva desde el punto de vista económico: tras décadas de investigación y miles de millones de euros derrochados, las industrias contaminantes no han logrado desarrollar una tecnología de CAC menos compleja y costosa para capturar y almacenar carbono en la fuente. Un ejemplo ilustrativo es la central de energía eléctrica del Drax Group en el Reino Unido. La empresa opera [la central de energía eléctrica más grande del mundo a base de biomasa y quema millones de toneladas de pellets de madera importados](#) asociados a destrucción de bosques. Drax no deja de prometer que va a capturar y almacenar en el futuro el carbono liberado por la combustión de biomasa. Dicha promesa le garantiza subsidios muy lucrativos que de otro modo se le acabarían en 2027.

No existe ninguna evidencia que indique que la DACCS vaya a tener un mejor desempeño y que algún día pueda capturar cantidades significativas de CO₂ de forma segura sin utilizar cantidades colosales de energía.

Pero eso no ha impedido que los mensajes publicitarios sugieran lo contrario: dos proyectos de almacenamiento geológico de carbono, ambos en Noruega, han sido publicitados como técnicamente exitosos. En realidad, en una de las usinas inesperadamente han comenzado a migrar enormes cantidades de CO₂ al estrato geológico superior – una consecuencia imprevista que generará mayores impactos. A los 18 meses de empezar a funcionar, se comprobó que la zona de almacenamiento prevista para la segunda usina no tenía capacidad suficiente para almacenar la cantidad de CO₂ proyectada, por lo que la empresa petrolera tuvo que buscar nuevas áreas de almacenamiento de CO₂, y en 2016, invirtió en otro sitio de inyección. La capacidad total de «captura» de ambas usinas es además muy pequeña, 1,7 millones de toneladas anuales - equivalente a las emisiones de CO₂ de *tan solo* una central de energía eléctrica a gas de 500 MW, es decir de mediano porte. El *Institute for Energy Economics and Financial Analysis* (IEEFA) también alerta del riesgo de fugas de CO₂ de los sitios de almacenamiento subterráneo.

Si frente a la magra cantidad de carbono almacenada se pondera el importante potencial de generar problemas perturbadoramente imprevisibles tales como la fuga de CO₂, el sentido de toda la propuesta tiene que impugnarse.

El esfuerzo es contraproducente a efectos de evitar el colapso climático

A nivel mundial, [aproximadamente tres cuartas partes del total del carbono capturado actualmente se utiliza para extraer petróleo del subsuelo](#) que de otro modo no se podría recuperar y quemar (Recuperación Mejorada de Petróleo), incrementando el lucro empresarial al tiempo que empeora las perspectivas de evitar el colapso climático.

Entre 2007 y 2016, en la UE se asignaron €587 millones en subsidios para iniciativas de CAC que no cristalizaron ni siquiera en una sola usina demostrativa. El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por su sigla en inglés) señala que, tanto para el sector energético como industrial, la CAC es una de las opciones más costosas y con menor potencial de reducción de emisiones al 2030 -cuando más importa para evitar sobrepasar el umbral de 1,5 grados Celsius y los daños irreversibles que se desencadenarían. Y calcula el costo neto de la vida útil de la CAC entre US\$100–200 por tonelada de CO₂-equivalente ([Figura 7, SPM](#)).

Aun así, la UE sigue ofreciendo fondos alegremente. En noviembre de 2022, por ejemplo, la Comisión Europea [duplicó](#) €3 mil millones el financiamiento del Fondo de Innovación de la UE para un llamado a propuestas de gran escala para descarbonizar Europa. Gran parte de este fondo seguramente se destinará a financiar más iniciativas de CAC, tal como sucedió con el primer llamado a la presentación de propuestas. Queda aún por ver si los nuevos y cuantiosos subsidios a la CAC anunciados por la UE y los Estados Miembro arrojarán resultados diferentes.

La industria de combustibles fósiles gana con los planes de CAC, independientemente de que sean exitosos o no. El caso del Reino Unido es un ejemplo flagrante. En julio de 2023, el Primer Ministro Sunak [anunció](#) la aprobación de más de 100 licencias de explotación de petróleo y gas, y mil millones de libras esterlinas en subsidios para CAC, alegando que la captura de carbono, incluyendo la BECCS, permitiría llegar a «emisiones cero neto» al 2050.



Apostar a tecnologías riesgosas y especulativas no es la vía para llevar las emisiones a Cero Real

BECCS y DACCS son enfoques sumamente costosos, de alto riesgo, no probados ni validados a escala y contraproducentes, que legitiman la continuidad de la quema de combustibles fósiles. La tecnología de BECCS se sustenta además en la destrucción de bosques continua y a gran escala, agravando por lo tanto las crisis de pérdida de biodiversidad y extinción de especies.

En lugar de promover la DACCS y la BECCS mediante el Marco para la Certificación de las Remociones de Carbono, la UE se tiene que enfocar, por el bien de la humanidad, en lo que el [IPCC](#) ha dejado meridianamente claro: Existen soluciones probadas y fácilmente disponibles que tienen que aplicarse ya. Algunas de ellas son eliminar progresivamente los combustibles fósiles, reducir la demanda de energía y materiales, masificar la eficiencia energética, cambiar los patrones de consumo y producción intensivos en energía y materiales, desplegar energías renovables sustentables de manera equitativa y a gran escala, y proteger y restaurar los ecosistemas.

**REAL
ZERO
EUROPE**

¡Desechar la propuesta de la Unión Europea sobre la certificación de las remociones de carbono!

**¡Soluciones verdaderas,
no «Cero Neto»!**

Lecturas recomendadas

Carbon capture from biomass and waste incineration: Hype versus reality. Biofuelwatch.
<https://www.biofuelwatch.org.uk/2022/biomass-and-msw-ccs-report>

The deadly climate gamble. Dirty energy bets on unproven 'carbon removals' to keep fossil fuels flowing. Corporate Europe Observatory et al.
<https://corporateeurope.org/en/DeadlyClimateGamble>

The carbon capture crux: Lessons learned. IEEFA.
<https://ieefa.org/resources/carbon-capture-crux-lessons-learned>

Norway's Sleipner and Snøhvit CCS: Industry models or cautionary tales? IEEFA.
<https://ieefa.org/resources/norways-sleipner-and-snohvit-ccs-industry-models-or-cautionary-tales>

Captura Directa del Aire: Hoja Informativa. Monitor de Geoingeniería.
<https://es.geoengineeringmonitor.org/2022/02/captura-directa-de-aire-hoja-informativa>

Direct Air Capture: Big Oil's Latest Smokescreen. Center for International Environmental Law.
<https://www.ciel.org/reports/direct-air-capture-big-oils-latest-smokescreen-november-2023>

Más de la serie «Marco de Certificación de las Remociones de Carbono»



2 Agricultura del Carbono
Una apuesta peligrosa en la propuesta de Marco de Certificación de las Remociones de Carbono de la UE



3 Compensación de Emisiones
El Marco de Certificación de las Remociones de Carbono de la UE legitima un desacreditado enfoque

Más información en
RealZeroEurope.org