

**LOS ANGELES, Cal., 12 noviembre de 2023.-** En un almacén al aire libre en Central Valley, estantes de 12 metros de alto sostienen cientos de bandejas llenas de un polvo blanco que se hace crujiente cuando absorbe dióxido de carbono del cielo.

La empresa emergente que construyó la planta, Heirloom Carbon Technologies, afirma que se trata de la primera planta comercial en Estados Unidos que aplica la captura directa de aire, consistente en succionar gases de efecto invernadero de la atmósfera.

Otra planta opera en Islandia, y algunos científicos señalan que esa técnica podría ser crucial para combatir el cambio climático.

Heirloom tomará el dióxido de carbono extraído del aire y sellará el gas permanentemente en concreto, donde no puede calentar al planeta. Para generar ingresos, la empresa les vende créditos de retiro de carbono a empresas dispuestas a pagar una prima para compensar sus emisiones.

Microsoft ya suscribió un convenio con Heirloom para extraer 315.000 toneladas de dióxido de carbono de la atmósfera.

La primera planta de la empresa en Tracy, que se inaugura el jueves, es muy pequeña. En estas instalaciones, es posible absorber como máximo 1000 toneladas de dióxido de carbono al año, equivalentes al gas del escape de unos 200 automóviles. Pero Heirloom espera una expansión rápida.

“Queremos llegar a millones de toneladas al año”, indicó su director ejecutivo, Shashank Samala. “Eso implica copiar y pegar este diseño básico varias veces”. La idea de aprovechar tecnología para succionar dióxido de carbono del cielo, que era ciencia ficción, ahora es un gran negocio. Han aparecido cientos de empresas emergentes.

El gobierno de Biden les entregó en agosto 1,200 millones de dólares de ayuda a varias

**empresas, entre ellas Heirloom, para construir plantas de captura directa del aire más grandes en Texas y Luisiana.**

**Empresas como Airbus y JPMorgan Chase han invertido millones de dólares en la compra de créditos de retiro de carbono para cumplir sus compromisos climáticos.**

**Algunos críticos hacen notar que muchos métodos artificiales de retiro del dióxido de carbono del aire son tremendamente caros, con costos de por lo menos unos 600 dólares por tonelada, y muchos temen que causen distracción de los proyectos para reducir las emisiones.**

**A los defensores del medioambiente les preocupa que las petroleras inviertan en la tecnología, por temor a que la aprovechen para prolongar el uso de combustibles fósiles.**

**Otros creen que es esencial probarla. Varios científicos comentan que las naciones han demorado tanto el recorte de las emisiones de gases de efecto invernadero, que es casi imposible mantener el calentamiento global a niveles relativamente tolerables si los países no hacen recortes marcados en las emisiones y retiran miles de millones de toneladas de dióxido de carbono de la atmósfera para mediados de siglo, mucho más de lo que es posible lograr con solo sembrar árboles.**

**“Los datos científicos son claros: reducir las emisiones de carbono solo con energías renovables no detendrá el daño ocasionado por el cambio climático”, advirtió la secretaria de Energía Jennifer Granholm, quien planeaba asistir a la inauguración de las instalaciones de Heirloom.**

**“La tecnología de captura directa del aire es una herramienta revolucionaria que nos da la oportunidad de eliminar la contaminación por carbono que se ha acumulado en la atmósfera desde la Revolución Industrial”.**

**Rocas que absorben carbono**

**La tecnología de Heirloom se basa en un principio sencillo de química: la piedra caliza, una de las rocas más abundantes del planeta, se forma cuando el óxido de calcio se combina con el dióxido de carbono. En la naturaleza, ese proceso tarda años. Heirloom lo acelera.**

**En la planta de California, los trabajadores calientan la piedra caliza a 899 grados Celsius en un horno operado con electricidad renovable. Se libera dióxido de carbono de la piedra caliza y se bombea hacia un tanque de almacenamiento.**

**Luego, el óxido de calcio restante, que parece harina, se empapa con agua y se extiende en bandejas enormes, que varios robots colocan en estantes muy altos, y se expone al aire abierto. En el curso de tres días, el polvo blanco absorbe el dióxido de carbono y se convierte de nuevo en piedra caliza. Entonces, regresa al horno y se repite el ciclo.**

**“Eso es lo que tiene de maravilloso, solo son rocas en bandejas”, explicó Samala, quien fundó Heirloom en 2020 con un colega. Añadió que lo difícil fueron los años de pruebas de distintas variables como el tamaño de la partícula, el espacio entre las bandejas y la humedad para acelerar la absorción.**

**Después, hay que decidir qué hacer con el dióxido de carbono. En California, Heirloom trabaja con CarbonCure, empresa que añade el gas a una mezcla para concreto, donde se mineraliza y no puede escapar en el aire. En proyectos futuros, Heirloom también planea bombear dióxido de carbono a pozos subterráneos de almacenamiento para enterrarlo.**

**Heirloom no ha dado a conocer sus costos exactos, pero algunos expertos calculan que la captura directa del aire en este momento cuesta entre 600 y 1000 dólares por tonelada de dióxido de carbono, por mucho la opción más cara para reducir las emisiones, incluso después de considerar nuevos créditos a impuestos federales por hasta 180 dólares por tonelada.**

**Heirloom se ha fijado una meta a largo plazo de 100 dólares por tonelada y planea**

**conseguirlo, en parte, gracias a las economías de escala y la producción de componentes en masa. Para su siguiente planta, planeada en Luisiana, Heirloom utilizará un horno más eficiente y una distribución más densa para ahorrar en el costo de la tierra.**

### **Pagar por la eliminación de carbono**

**Aunque la captura directa del aire todavía es muy cara, algunos clientes están dispuestos a pagar.**

**Microsoft, el mayor cliente de Heirloom, se ha puesto como meta ser carbono negativo para 2030. Eso implica hacer primero todo lo que pueda para reducir las emisiones, como utilizar electricidad renovable en sus centros de datos. Pero la empresa también quiere compensar las emisiones de actividades que no es fácil hacer más limpias, como la producción del cemento que emplea, además de que planea compensar por sus emisiones históricas.**

**Microsoft no comprará métodos tradicionales de compensación, como pagarles a algunas personas para proteger bosques, porque es difícil verificar estas medidas y es posible que no sean permanentes. Extraer dióxido de carbono del aire y enterrarlo parece una opción más durable y fácil de medir.**

**“La extracción de carbono puede ser mucho más cara que otros tipos de compensación, pero lo que pagas en términos de impacto climático es totalmente distinto”, explicó Brian Marrs, director sénior de energía y carbono en Microsoft.**

**Es muy pronto para predecir qué tecnología de succión de carbono funcionará mejor, indicó Marrs, así que la empresa ha decidido invertir en distintos enfoques además del de Heirloom.**

**Sus inversiones incluyen un proyecto diferente de captura directa del aire en Wyoming y una empresa emergente cuyo método consiste en enterrar algas marinas en las**

**profundidades del océano para retirar el carbono de la atmósfera.**

**“Mientras más innovación veamos en este espacio, mejor”, señaló Marrs.**

**Para intentar generar confianza en el mercado, el Departamento de Energía anunció en septiembre que planea comprar 35 millones de dólares en créditos de extracción de carbono de unos 10 proveedores, a fin de establecer nuevos lineamientos en torno a lo que puede considerarse un proyecto de “alta calidad”.**

**“La succión de carbono ha llamado mucho la atención, pero todavía no hay suficientes compradores para alcanzar la escala que necesitamos”, comentó Noah Deich, subsecretario asistente de la Oficina de Administración de Carbono del Departamento de Energía. “Lo que intentamos es cambiar esta situación”.**