

Redacción
cronica@diarioatacama.cl

En Bahía Inglesa, se han observado los primeros resultados de un proyecto piloto que, desde octubre de 2023, está desarrollando Anglo American en conjunto con Fundación Chile, el centro de innovación acuícola AquaPacífico y la Universidad Andrés Bello, y que consiste en el cultivo de macroalgas, específicamente huiro (*Macrocystis pyrifera*), que tiene una capacidad potencial de absorción de emisiones de carbono cincuenta veces más potente que algunos ecosistemas terrestres.

Esto ha permitido pesquisar la forma en la que este proceso se presenta como un potencial aliado contra la lucha del cambio climático.

Los avances en ese sentido son alentadores. A partir del proyecto, el biocarbón que se desarrolló, desde cosecha parcial de la biomasa (parte superior de la plantación), presentó una captura del 57% de carbono. Un valor alto en comparación a otros biocarbonos obtenidos a partir de macroalgas.

Este producto puede ser utilizado para la restauración de ecosistemas terrestres o suelos agrícolas. Adicionalmente, pueden tener otras alternativas de utilización, como la producción de biocombustible o bioestimulantes, que pueden actuar como abono para las plantas, contribuyendo así al secuestro adicional de carbono. De esta forma, se demuestra que existe un alto secuestro de carbono en los sedimentos marinos, permitiendo que el carbono se elimine de la atmósfera y, a su vez, pueda almacenarse durante miles de años en estos sumideros.

Cristóbal Girardi, líder de Monitoreo y Remedación Ambiental de Fundación Chile, explicó que “el carbono azul se refiere a la capacidad de los ecosistemas costeros y marinos, como manglares, marismas, pastos marinos y algas, para capturar grandes cantidades de dióxido de carbono (CO₂) de la atmósfera y almacenarlo en el largo plazo. Este proceso es posible gracias a la fotosíntesis, mediante la que el carbono se incorpora en sus tejidos, y debido a mecanismos que favorecen el secuestro de carbono (almacenamiento por



LA INICIATIVA DE LLEVA A CABO EN BAHÍA INGLESA DADO QUE, EN PALABRAS DE RAFAEL ASCANIO, DE ANGLO AMERICAN, ESTÁN LAS CONDICIONES OCEANOGRÁFICAS AMBIENTALES FAVORABLES.

Proyecto de cultivo de macroalgas absorbe emisiones de carbono en Bahía Inglesa

INICIATIVA. Se eligió este lugar por sus condiciones oceanográficas ambientales favorables.

cientos de años) en los sedimentos marinos, ya sea a su alrededor o en el océano profundo, cuando se desprenden parte de esos tejidos.

Entre las diversas iniciativas referentes a carbono azul destacan tres tipos: las de protección o conservación de ecosistemas naturales, las de restauración de ecosistemas y las de cultivo.

Respecto al potencial del carbono azul como una solución para enfrentar el cambio climático, el especialista señaló que “actualmente, se estima que los océanos captan alrededor del 30% del dióxido de carbono producido anualmente

en el mundo. Estudios han demostrado que estos ecosistemas marinos poseen un mayor potencial de absorción de carbono que muchos ecosistemas terrestres, lo que los convierte en una posible herramienta para la reducción de gases de efecto invernadero”.

Además, “en el caso de las algas, la comunidad científica no ha logrado demostrar que el balance neto es favorable, es decir, efectivamente secuestran carbono. Sin embargo, estos ecosistemas también se presentan como una alternativa relevante para combatir el cambio climático, ya que generan otros beneficios como la

protección ante marejadas y eventos climáticos extremos, disminuyen la erosión, estructuran el ecosistema, entre otros”.

¿POR QUÉ BAHÍA INGLESA?

Bahía Inglesa fue el primer lugar donde se implementó la iniciativa. Rafael Ascanio, asesor de Biodiversidad de Anglo American, explicó que “al momento de decidir dónde haríamos el primer proyecto piloto de Carbono Azul de nuestro país, revisamos diversas opciones. Nos inclinamos por Bahía Inglesa por varias razones, dentro de las cuales están las condiciones oceanográfi-

cas ambientales favorables: en general, las bahías de la Región de Atacama son zonas de menor energía comparadas con las de otras regiones, lo que genera facilidades de trabajo con una mayor amplitud de tiempo durante el año. Esto ha permitido contar con muy buenos resultados de crecimiento (biomasa) tanto en este piloto como en experiencias previas”.

Otra de las razones radica en que “Bahía Inglesa cuenta con una excelente calidad de agua (sin contaminantes y con gran cantidad de nutrientes). Esto facilita el crecimiento de las algas, tanto de manera na-

tural como en los cultivos. Adicionalmente, las algas encontradas o cultivadas ahí son de muy buena calidad (tamaño de hojas, frondosidad, coloración, turgencia).

Además, se consideraron los “bosques naturales de macroalgas han sido sobreexplotados en el tiempo, por lo que es muy necesaria la implementación de este tipo de proyectos para disminuir la presión de explotación de los bosques naturales, ayudarlos a su regeneración, al mismo tiempo que se pueden generar alternativas económicas para las personas que viven de la cosecha de algas en el área”.

UNAB

instaladas mediante el sistema free-floating en el piloto de Bahía Inglesa.

ducido a partir de la primera cosecha de las macroalgas cultivadas en el piloto de Bahía Inglesa.

(viene de la página anterior)

Tres proyectos piloto

- Piloto en la Región de Atacama (1 hectárea) desarrollado en conjunto con Fundación Chile AquaPacífico y la Universidad Andrés Bello.

- Piloto en la Región de Valparaíso (1 hectárea) desarrollado en conjunto con Huiro Regenerativo y el ECIN UC (Estación Costera de Investigaciones Marinas de la Universidad Católica).

- Piloto en la Región de Los Lagos (5 hectáreas) desarrollado en conjunto con Huiro Regenerativo.

Otro factor es que, según el asesor de biodiversidad de la empresa, hay zonas autorizadas para cultivo vigentes, en Bahía Inglesa hay instituciones con capacidades de desarrollo de cultivo de macroalgas: Hidrocultivos S.A. y San Cristóbal S.A. ambas cuentan con permisos y autorizaciones vigentes.

También para esta elección se consideró la experiencia previa, ya que en este lugar hay empresas que han cultivado macroalgas por aproximadamente 10 años (desde 2006 hasta 2016), de distintos orígenes, en distintos formatos (free-floating y carretes), bajo diferentes condiciones estacionales y de profundidad, lo cual ha generado información valiosa que sido utilizada en este piloto.

Finalmente, hubo aspectos técnicos, porque en Bahía Inglesa existen todas las facilidades logísticas para ejecutar el piloto con resultados probados (personal AquaPacífico, hatchery desarrollador de plántulas, botes, buzos, equipamiento, concesiones, etc).

RESULTADOS

Entre los principales resultados obtenidos hasta la fecha están la producción de plántulas de Huiro (*Macrocystis pyrifera*) en estanques en tierra utilizando dos sistemas diferentes (free-floating y carrete) para poder comparar eficiencia entre ambos. La plantación de 1 hectárea de huiro mediante la técnica de long line. Se obtuvieron muy buenos resultados en la producción, plantación y



FOTOS: UNAB

UNA PARTE DEL PROCESO QUE SE REALIZA CON EL ALGA, QUE TIENE POR OBJETIVO QUE ESTA CAPTURE EL CO₂.

crecimiento de algas.

La determinación de la tasa de crecimiento y de supervivencia de las algas en condiciones normales y de marejadas. La evaluación del carbono orgánico almacenado en los sedimentos bajo la zona de cultivo.

Además, el análisis del potencial de secuestro de carbono mediante la elaboración de un bioproducto (biocarbón), a partir de la cosecha parcial de la biomasa de algas.

LOS PRÓXIMOS PASOS

Actualmente, según Rafael Ascanio, asesor de Biodiversidad de Anglo American señaló que "estamos analizando los resultados obtenidos hasta el momento: producción de plantas, plantación, crecimiento, carbono secuestrado en fondos marinos o en el biocarbón producido a partir de la cosecha, etc. En base a estos resultados, durante el primer trimestre de 2025 haremos un estudio del ciclo de vida del proyecto. Esto nos permitirá determinar si es factible pasar a una fase escalamiento, así como los recursos necesarios para ello".

Esto permitirá "evaluar nuevas alternativas de productos generados con la cosecha parcial de algas que permitan mejorar los resultados y beneficios potenciales de los proyectos de cultivos de algas".



nes que deberemos compensar Carbono Azul. El objetivo gener de Carbono Azul es identificar, i nes en pro del desarrollo de prc en Chile, con base en Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN) en ecosistemas marinos. En tanto que los objetivos específicos, está el facilitar la colaboración de entidades públicas, privadas y académicas - tanto nacionales como internacionales - para favorecer el desarrollo de estos proyectos, adaptar una metodología para la estimación de captura y secuestro de Carbono Azul con miras a la obtención de créditos de Carbono Azul en el mercado voluntario. Implementar pilotos demostrativos que permitan estimar capturas y secuestros de Carbono Azul.

en el subsistema de educación superior técnico profesional, teniendo siempre presente nuestro propósito de formar personas con las competen-

registra una matrícula total de 38.729 personas, siendo el segundo CFT con mayor matrícula en el sistema. A la fecha suma un total de 154.768 titulados.