

Sede Regional Chorotega cambia por oxígeno gases de efecto invernadero

Cristian Chaves Jaen
y **Medardo Moscoso Vidal para CAMPUS**
cristian.chaves.jaen@una.cr

Cotidianamente el ser humano genera gases de efecto invernadero (GEI) por hábitos de consumo, por ejemplo, de frutas, verduras, leche, huevos, cereales, generación de residuos, consumo de electricidad e incluso el aire que exhalamos. Toda esta masa de gas que producimos calienta el planeta e impacta el cambio climático.

En su compromiso con el medio ambiente y la lucha contra el cambio climático, la Sede Regional Chorotega de la Universidad Nacional, implementa, desde el 2017, diversas estrategias para reducir las emisiones de (GEI) en sus campus y su entorno. Entre estas acciones se ha venido monitoreando el secuestro del (CO₂) por parte de las áreas boscosas del Campus Liberia (8,1 ha) y el Campus Nicoya (5,5 ha), con el apoyo del Instituto de Investigación y Servicios Forestales de la UNA (Inisefor-UNA).

Según el informe de este instituto, las remociones de CO₂ de la Sede Regional Chorotega para el 2022, en el caso del Campus Liberia, fue de 143,6 toneladas (t) CO₂/año; mientras en el Campus Nicoya se removieron 19 t CO₂/año.

Lo anterior significa que el caso de Campus Liberia esas 143,6 t CO₂/año representaron 39,2 t fijadas en carbono o madera y liberados hacia la atmosfera 104,5 t O₂/año, que equivalen al consumo anual de oxígeno para 111 personas aproximadamente. En el caso del Campus Nicoya, las 19 t CO₂/año, representaron 5,18 t de carbono, las cuales fueron fijadas en madera y liberados hacia la atmosfera 13,82 t O₂/año, que equivalen al consumo anual de oxígeno para 14 personas.

Según el proceso fotosintético, el árbol absorbe el dióxido de carbono (CO₂), el carbono es secuestrado o fijado por el árbol, y este lo devuelve en oxígeno (O₂) a la atmosfera.

Con base en los resultados obtenidos en el monitoreo de remoción de CO₂ en las áreas boscosas de ambos campus y dentro de las dinámicas del Bosque Tropical Seco, para producir el oxígeno de una persona en un año se necesitarían cuatro árboles aproximadamente. Los resultados anteriores se obtuvieron de los árboles totales en ambos campus (523) entre el oxígeno producido por dichos árboles en



Foto Isaac Mesén

En el periodo de un año, los bosques que se mantienen en los campus de Nicoya y Liberia de la UNA, han producido el oxígeno para unas 115 personas.

un año, con base al consumo de oxígeno por persona al año proporcionado por *Pacific Medical Training*, cuya estimación es 0,94 -1,26 t de oxígeno al año.

Henry Sánchez Toruño Coordinador del Programa Gestión de Bosques (PGB) de Inisefor manifestó que "resultó de mucho valor para el Campus continuar con el trabajo orientado a la protección y manejo de los bosques involucrados y los árboles censados en las diversas coberturas consideradas".

El investigador agregó que es importante consolidar un sistema robusto de monitoreo continuo, que sea utilizado para demostrar el cumplimiento de los compromisos adquiridos, con el objetivo de asegurar la trazabilidad y el rigor científico requerido. En este proceso, destacó que la participación de los estudiantes consolida y dinamiza las sensibilización de los actores dentro del programa.

Importancia del uso de la madera

De acuerdo con Isaac Mesén, ingeniero forestal del Inisefor, la madera provee múltiples bondades: recursos renovables, material biodegradable, varios bienes y servicios, dinamiza la economía de la población rural y es un recurso presente en nuestras fincas.

Mesén explicó cómo cortar árboles y utilizar su madera puede ayudar al

medio ambiente. Por ejemplo, un árbol joven (de 20 a 30 años) absorbe y retiene CO₂ rápidamente, mientras que un árbol maduro, después de sus 30 años, deja de absorber CO₂. De manera que para que exista un beneficio ambiental se deben plantar nuevos árboles que absorban más CO₂.

Pero el especialista también recomendó que antes de plantar un árbol se considere que sea la especie adecuada y la época del año correcta, que tenga suficiente espacio para desarrollar sus raíces y copa, que no ocasione perjuicios la infraestructura y darle mantenimiento periódicamente.

Medidas tomadas por la Sede

Entre las medidas tomadas por la Sede Regional Chorotega de la UNA, se han instalado 200 paneles solares en varios edificios de ambos campus interconectados a una red para aprovechar las horas luz del día. Estos paneles generan energía limpia y renovable, reducen significativamente el consumo de energía eléctrica y, por lo tanto, disminuyen las emisiones de gases de efecto invernadero.

También se han implementado programas de gestión de residuos sólidos y reciclaje. Los estudiantes, docentes y personal administrativo reciben capacitación y orientación sobre su separación adecuada y la importancia del reciclaje para reducir la cantidad de

contaminantes que, de otra manera, podrían terminar en vertederos ocasionando con ello fuentes de emisión de gases de efecto invernadero.

Además, la UNA promueve el uso de transporte sostenible entre la comunidad universitaria, fomenta el uso de bicicletas y medios de transporte de tipo híbridos y eléctrico. De esta forma, se reduce la cantidad de emisiones de GEI producidas por el tráfico vehicular.

Otra medida que ha causado impacto es la reducción de consumo de agua mediante infografías en los grifos, que invita a la comunidad universitaria al uso racional del recurso hídrico. De igual forma, se han instalado un sistema de cosecha de agua de lluvia en el Campus Liberia para crear un reservorio y en el Campus Nicoya se potabiliza el agua de lluvia para el consumo humano.

Todas estas medidas han recibido como reconocimiento, en 2022, del certificado que distingue a la UNA como carbono neutral por parte de la dirección de cambio climático del Ministerio de Ambiente y Energía (Minae).

Como parte de sus acciones a futuro, la Sede Regional Chorotega reafirma su compromiso con la reducción de GEI en sus campus y en sus entornos, según corresponde a las instituciones educativas que procuran un futuro más sostenible.