

REPORTE DE SOSTENIBILIDAD



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE
Campus Sostenible

2022



INTRODUCCIÓN

En 2015, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, que incorpora 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) destinados a erradicar la pobreza, combatir la desigualdad y la injusticia, así como hacer frente al cambio climático. Esta aprobación evidencia la creciente importancia que la sostenibilidad ha adquirido en la agenda política global, consolidándose como el principal desafío para la supervivencia de la humanidad en el planeta.

En este contexto, es imperativo realizar esfuerzos colectivos en todos los ámbitos y niveles para abordar y contribuir a la sostenibilidad del planeta. La Unesco destaca el papel crucial de las universidades en este proceso al incorporar los principios, valores y prácticas del desarrollo sostenible en todos los aspectos de la educación, convirtiéndolo en un principio rector de sus procesos logísticos y gerenciales.

En concordancia con estos principios, la Universidad Autónoma de Occidente lanzó en 2015 el Proyecto Campus Sostenible, fase I, con una duración de nueve meses y orientado a ocho componentes clave: cambio climático, campus verde, consumo sostenible, uso eficiente de agua y energía, gestión de residuos, campus saludable, formación e investigación, y proyección social, cultural y ambiental. Este programa se establece como estratégico para la universidad, reconociendo que las actividades cotidianas en un campus universitario generan diversos impactos ambientales.

Se considera que un campus es sostenible desde una perspectiva ambiental si implementa un sistema de gestión ambiental que minimice dichos impactos. Más allá, el concepto de "campus sostenible" abarca acciones y actividades a nivel local, regional, nacional y global para reducir los impactos negativos en el medio ambiente, la economía, la sociedad y la salud, derivados de las funciones de docencia, investigación y proyección social. La universidad, mediante su conocimiento, experiencia y recurso humano, se compromete a abordar y encontrar soluciones a los desafíos ecológicos y sociales de la sociedad actual y futura, buscando un equilibrio entre las necesidades humanas y las de otros seres con los que compartimos el planeta, asegurando así su evolución e integración en la trama de la vida.

HISTORIA DEL CAMPUS CON RELACIÓN A LA SOSTENIBILIDAD

90's

Especialización
 y pregrado en
 Administración
 Ambiental.
 Construcción
 sede Valle del
 Lili.

2004

Programa
PGIRS.

2010

Política
 ambiental.
 SGA.
 Programa
 campus
 Sostenible.

Certificación ISO
 14001:2004

2014

Maestría en
 Ciencias
 Ambientales.

2015

Proyecto
 Campus
 Sostenible
 Fase 1.

Sello Carbono
 Neutro
 Organizacional.

2016

Programa
 Campus
 Sostenible
 Fase 2.

2017

Doctorado en
 Regiones
 Sostenibles.

Universidad
 más sostenible
 de Colombia.

2018

Proyección
 campus
 Sostenible
 Fase 3.

Universidad
 más sostenible
 de Colombia.

2019

Nueva visión
 del Campus-
 coherencia
 entre diseño
 físico y
 condiciones
 para el
 desarrollo
 académico.

2020

Universidad
 más sostenible
 de Colombia.

2021

Cambio de
 Campus
 sostenible a la
 Vicerrectoría de
 Investigaciones
 Innovación y
 Emprendimiento.

2022

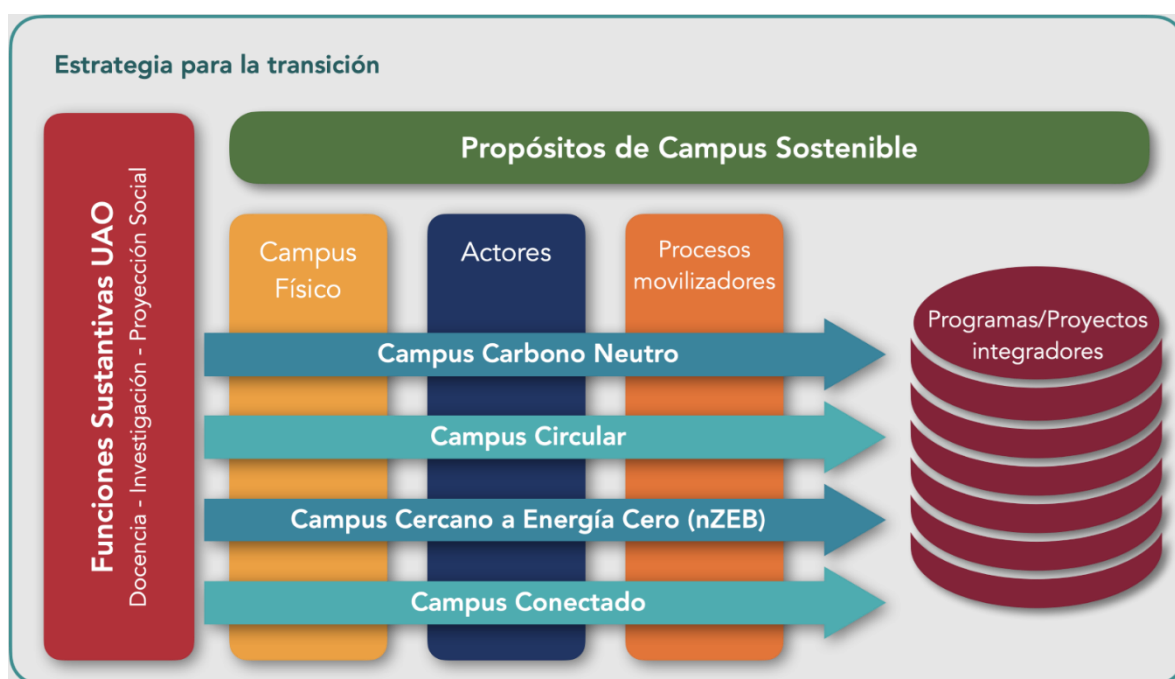
Proyecto
 Campus LAB
 Fase 1.

OBJETIVO

Impulsar la iniciativa Campus Sostenible, comprendida como una plataforma que articula, integra y vincula a la Comunidad Autónoma, a través del Campus físico, entendido como un laboratorio vivo que genera conocimiento, fortalece el ecosistema institucional de innovación y emprendimiento, propicia espacios de encuentro entre la academia y la Comunidad y potencia la transición hacia la sostenibilidad.

COMPONENTES

Figura 1. Estrategias para la transición



A continuación, se presenta una descripción general de los componentes y sus resultados para este año.

Cambio Climático: Estrategias de Mitigación y Adaptación: Se lleva a cabo una estimación continua de la huella de carbono derivada de las operaciones del campus, se elabora un informe anual sobre la calidad del aire y se promueven estrategias de movilidad tanto a nivel sectorial como regional. En un primer paso, en el año 2014, se completó un inventario de gases de efecto invernadero. Respecto a la calidad del aire, en 2010 se llevó a cabo un monitoreo durante 11 meses, midiendo concentraciones de O₃, NO_x, NO₂, NO, SO₂, CO y PM₁₀ en distintas horas del día. Para mejorar la movilidad y el transporte, se ejecutaron campañas incentivando el uso de la bicicleta y el carpooling, además de expandir el bicicletero universitario, que actualmente cuenta con 128 puestos.

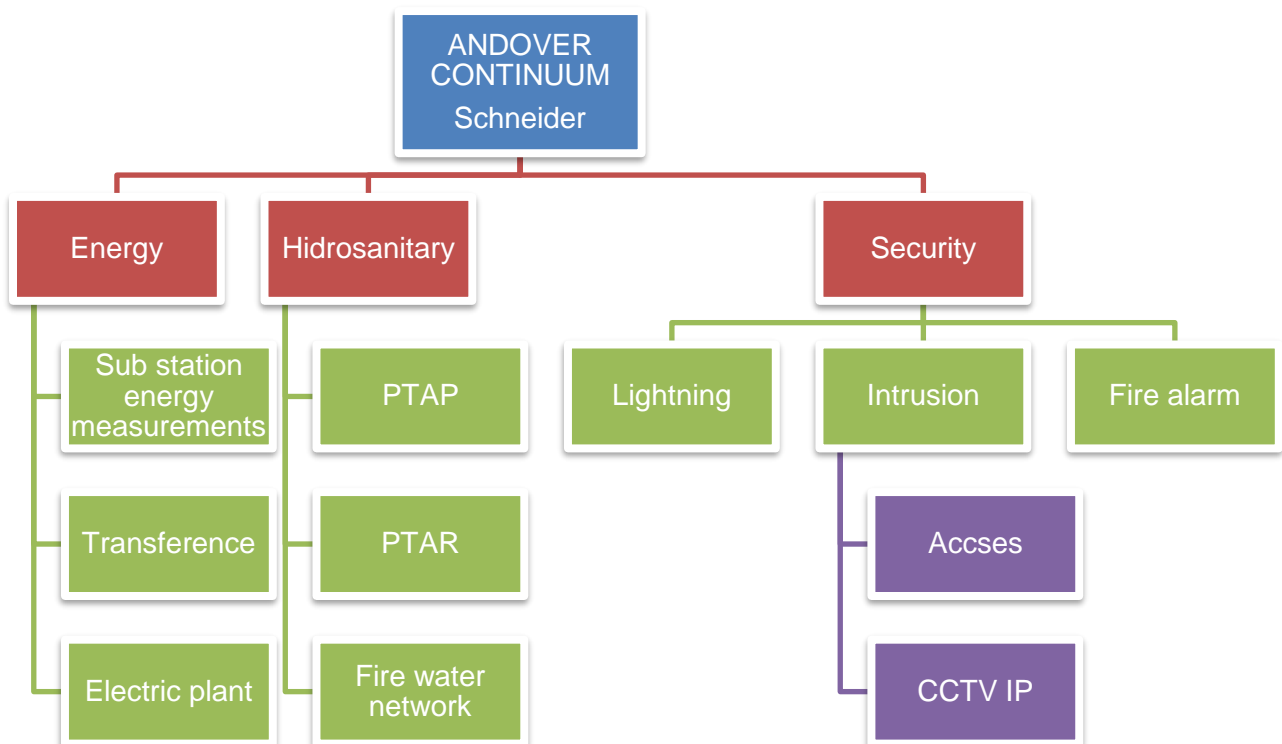
Desde 2014 hasta el presente año (2022), se realiza anualmente el cálculo de la huella de carbono siguiendo la norma ISO 14064-1:2018 y el GHG Protocol. La Universidad apunta a alcanzar metas ambiciosas para el año 2030, que incluyen un Campus Neutro en Carbono, un Campus Circular, un Campus Cercano a Cero Energía (nZEB), y un Campus Conectado.

Estos objetivos se materializarán a través de la implementación de una 'Estrategia para la Transición', que permitirá el desarrollo de programas y proyectos integradores vinculando el campus físico, los actores internos y externos, así como procesos movilizadores como la innovación, el emprendimiento, la cultura ambiental, la formación para la sostenibilidad y el desarrollo tecnológico.

Desde 2014, la universidad ha estado inmersa en el programa Carbono Neutro organizacional, el cual implicó la capacitación del personal interno. Esta capacitación tenía como objetivo dotar al personal de las herramientas necesarias para llevar a cabo la medición y control de los Gases de Efecto Invernadero.

En la misma línea, el campus universitario de la UAO ha implementado edificios inteligentes con un estricto control de los consumos energéticos mediante la plataforma ANDOVER CONTINUUM DE SCHNEIDER ELECTRIC, visible en la figura 2. Este complejo sistema de automatización supervisa, mide y controla de manera automática y manual las cargas eléctricas, como el funcionamiento de sistemas de aire acondicionado, la iluminación por áreas y las plantas de tratamiento de aguas, entre otros.

Figura 2. Automatización UAO bajo plataforma Andover continuum Schneider Electric.



En el año 2015, la Universidad Autónoma de Occidente lanzó la primera etapa de su Sistema Solar Fotovoltaico, considerado el más extenso del país dentro de una institución educativa. Con una capacidad de 150 Kwp, este sistema proporcionaba el 5% de la energía necesaria para el funcionamiento del campus. Posteriormente, en el año 2017, se implementó la segunda fase del sistema, que abarcaba un total de 1,632 paneles solares distribuidos en

ocho subsistemas, alcanzando una capacidad total de 400 Kwp. Con esta expansión, se logró cubrir el 15% del consumo total de la universidad. En este contexto, durante el presente año, la universidad obtuvo certificados de redención de energía renovable proveniente de la generación hidráulica sin embalse de la central hidroeléctrica río piedras (ver Figura 2). Estos certificados, emitidos por EcoGox y CELSIA Colombia S.A., se generan mensualmente a lo largo del año. Finalmente, es importante señalar que el consumo total de electricidad en el campus durante el año fue de 2,200 Kwh, equivalente al 6% del consumo total registrado en el año 2019.

Figura 3. Sistema Solar Fotovoltaico y central hidroeléctrica



Fecha: 2023-03-07 20:26:16

CERTIFICADO DE REDENCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE

EcoGox certifica que el **2023-03-07 20:26:16** se han retirado certificados del proyecto **Central hidroeléctrica Calima** identificado con el ID **EGOX-PR-312**, asociado al representante **CELSIA COLOMBIA S.A. E.S.P.**, identificado con **NIT 800249860-1**. Dichos certificados están asignados a los siguientes datos:

Generación				
Nombre de la planta	Fuente de generación	Periodo de generación	País	
Central hidroeléctrica Calima	Hidráulica con embalse	01/01/2022 - 31/01/2022	Colombia	

Consumidor Final				
Periodo de consumo	Consumo (kWh)	Redención (kWh)	Id transacción	
01/12/2022 - 31/12/2022	170.638	170.638	ECOGOX-CL-1489	

A nombre de:
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE
Identificado con NIT:
890305881-1

Central hidroeléctrica Río piedras



Ubicación: Jericó, Antioquia.

País: Colombia

Capacidad instalada: 19.9 MW

Año de entrada: 2000

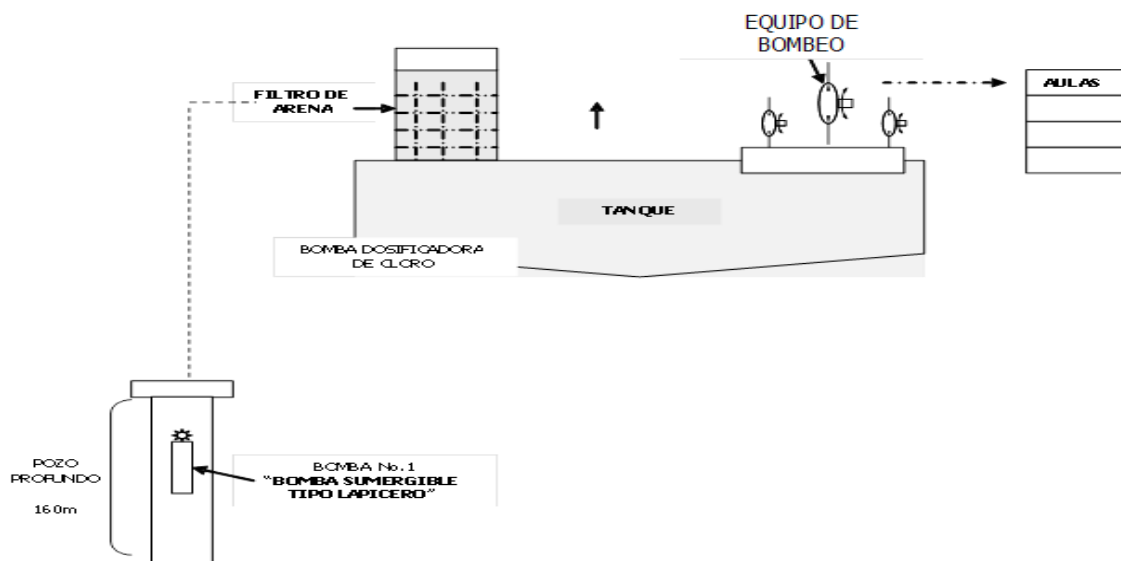
Tipo de generación: A filo de agua.



En relación con la gestión integrada del recurso hídrico, la universidad ha implementado un programa orientado al uso eficiente y racional del agua, abordando aspectos como la potabilización, el tratamiento de aguas residuales y químicas, así como el reúso de aguas pluviales. A continuación, se detallan de manera general cada uno de estos aspectos:

La provisión de agua potable para la universidad proviene de un pozo profundo de 143 metros, con una bomba vertical ubicada a 42 metros de la superficie. El agua extraída pasa por un proceso de filtración, desinfección y posterior almacenamiento en un tanque antes de ser distribuida a la red del campus. Este sistema tiene una capacidad de bombeo de 100 galones por minuto y atiende a una población equivalente de 9,000 personas. Además, la universidad realiza mediciones de la calidad del agua de acuerdo con las normativas colombianas, utilizando un laboratorio externo para llevar a cabo dichas evaluaciones.

Figura 4. Sistema de Tratamiento de Agua Potable (PTAP)

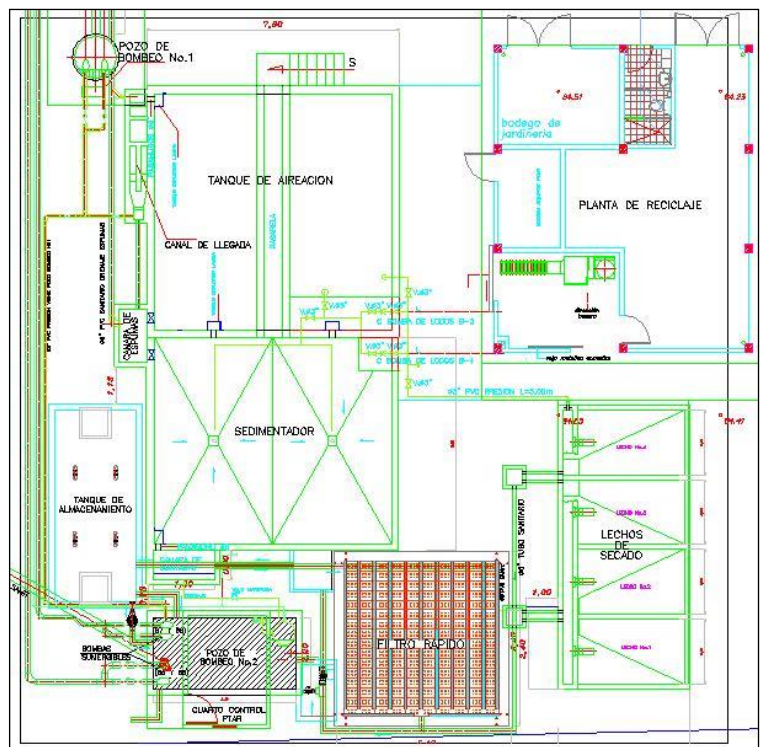


En la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), se lleva a cabo el procesamiento de las aguas provenientes de baños y cocinas del campus. Este tratamiento implica la aplicación de filtración tanto orgánica como inorgánica, el uso de trampas de grasa, un proceso de tratamiento biodegradable y, finalmente, la separación de agua y lodos.

Las aguas químicas generadas en los laboratorios son almacenadas, neutralizadas y luego transportadas en pequeñas cantidades a la Residuales PTAR para su correspondiente tratamiento.

Además, en aras de preservar el agua y hacer un uso eficiente de las aguas pluviales, la universidad dispone de un sistema de alcantarillado pluvial conectado a una laguna con capacidad de almacenar aproximadamente 600 m³ de agua. Esta laguna se utiliza como fuente hídrica para el riego de jardines y áreas deportivas, y también para el reúso de aguas residuales destinadas a la misma finalidad.

Figura 5. Sistema de Tratamiento de Agua Residual (PTAR)

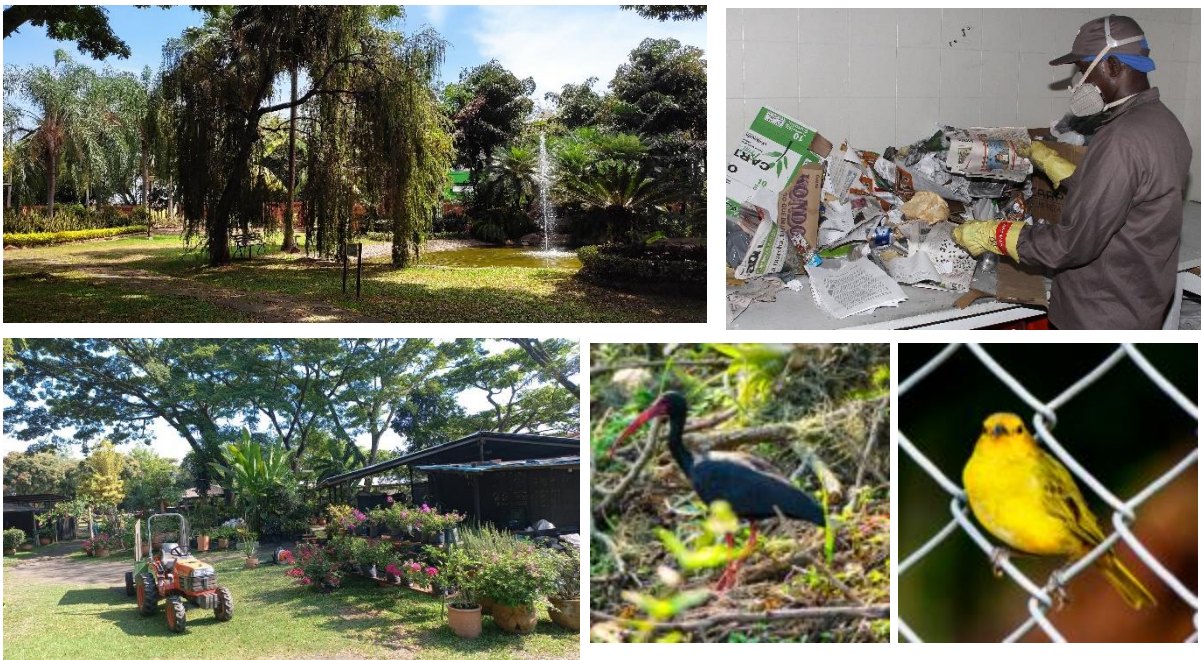


El componente de gestión integrada de residuos sólidos se fundamenta en la recopilación, transporte, tratamiento, y aprovechamiento o disposición final de residuos, con el objetivo de minimizar los impactos perjudiciales para la salud humana y el medio ambiente, al mismo tiempo que se busca recuperar elementos útiles siempre que sea posible.

En la universidad, se lleva a cabo la segregación de residuos, distinguiendo entre peligrosos y no peligrosos. Los residuos peligrosos, provenientes de laboratorios, enfermería y puntos de recolección, son entregados a RH, una entidad certificada para realizar una disposición final adecuada. Por otro lado, los residuos no peligrosos se clasifican en dos categorías: aprovechables (orgánicos y reciclables) y no aprovechables. Estos últimos se compactan y son entregados a Promo Ambiental, la entidad responsable de la recolección de residuos en el área.

El componente denominado "Campus Verde" abarca la caracterización de la flora y fauna presentes en la UAO, la elaboración del programa de paisajismo y jardinería de la universidad, la evaluación de los niveles de ruido generados por las actividades universitarias, así como la proposición de medidas de mitigación, entre otros aspectos. Es relevante señalar que, en la actualidad, la universidad ha reducido significativamente el uso de fertilizantes y pesticidas químicos. Como resultado, se produce aproximadamente 10 toneladas de abono orgánico al año, y se lleva a cabo el compostaje del 100% de los residuos orgánicos compostables generados en las cafeterías

Figura 6. Campus verde



Por último, es importante mencionar que la universidad ha sido merecedora de importantes reconocimientos en el tema de la sostenibilidad, algunos de ellos son:

- Premio nacional Andesco Minminas-Findeter 2015 y 2019 en eficiencia energética, en la categoría de entidades de educación.
- Premio a la Protección del Medio Ambiente 2016, de Caracol TV, en la categoría de Grandes Empresas.
- Premios 'Hacia la excelencia ambiental' y Halcón de Oro, otorgados por la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, CVC.
- Premio de buenas prácticas en gestión para universidades colombianas otorgado por la Fundación Internacional OCU, España.
- Premio "Concurso Proyectos Ambientales Universitarias - PRAU de Cambio Climático" otorgado por la CVC, Dagma y Alcaldía de Cali.
- Premio Nacional de Ecología Planeta Azul, otorgado por el Banco de Occidente 2019.
- Primer puesto a nivel nacional en el UI GreenMetric World University Ranking durante los últimos tres años, tercera a nivel latinoamericana y en el top 50 del ranking mundial.

Figura 7. Reconocimientos



El link del sitio web Campus Sostenible de la Universidad Autónoma de Occidente es:

<https://campussostenible.org>

RELACIÓN DE CAMPUS SOSTENIBLE UAO CON EL IU GREEN METRIC RANKING

La Universidad Autónoma de Occidente logró en el año 2020 el segundo lugar a nivel nacional, el cuarto en América Latina y el puesto 45 a nivel mundial en el IU Green Metric Ranking, que evalúa a 912 universidades. De este modo, se consolida como un punto de referencia a nivel nacional e internacional en el ámbito de las universidades sostenibles.

En la figura 8 se presenta la historia del ranking a nivel mundial y las posiciones que la Universidad ha ocupado desde su inclusión en 2014 hasta el presente año. Esto ilustra la progresión que la universidad ha experimentado en comparación con sus posiciones en años anteriores, así como en relación con otras instituciones académicas.

Figura 8. Historia del Ranking a nivel mundial

