



Universidad Autónoma de Occidente

REPORTE DE SOSTENIBILIDAD

2021



Contenido

Generalidades

Introducción	3
Política ambiental	4
UAO en cifras	5

Quiénes somos

Campus sostenible	6
Propósitos	7
Visión campus sostenible	8
Estrategia para la transición	8

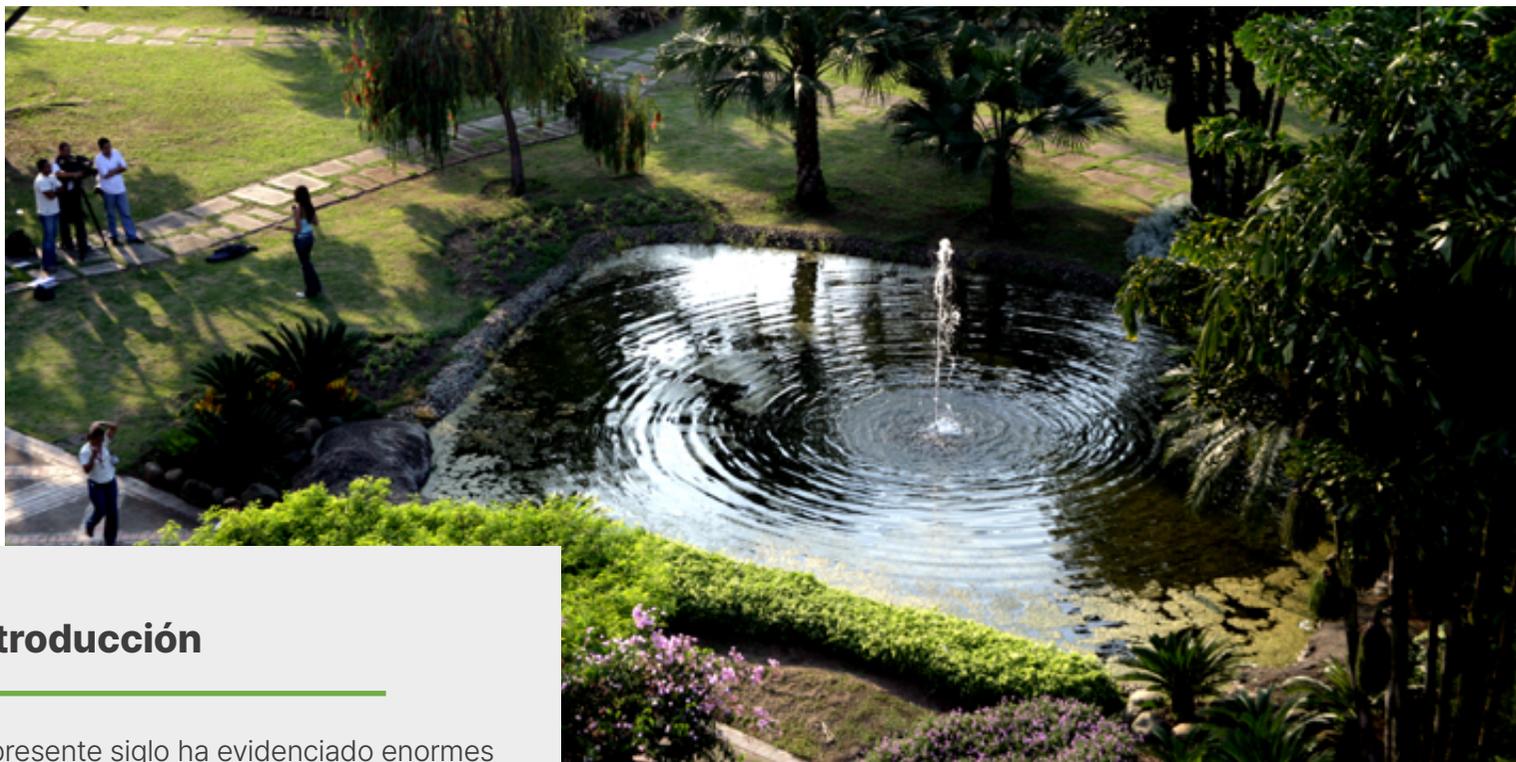
Líneas de acción

Campus carbono neutro	10
Campus circular	12
Campus cercano a cero energía (nZEB)	17
Campus conectado	19
Formación e investigación	20

Reconocimientos

Premios campus sostenible	21
IU Green Metric Ranking	22





Introducción

El presente siglo ha evidenciado enormes avances en diferentes campos de la ciencia relacionados con el sistema tierra y la sostenibilidad. Estos avances han conducido a evidenciar como el sistema tierra ha entrado en una nueva era geológica denominada el antropoceno, denotando así como el ser humano es la fuerza dominante que determina la dinámica compleja del sistema. En este sentido, el impacto de las acciones humanas relacionadas con el modelo socioeconómico imperante ha sido de tal magnitud que varios de los límites planetarios que garantizar el funcionamiento de la biosfera han sido transgredidos, poniendo así en peligro la sostenibilidad de todo el sistema. En paralelo, y en respuesta a esta situación, el Acuerdo de París de 2015 estableció los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en el marco de la Agenda 2030, que comprenden 17 propósitos fundamentales parajustamentegarantizarlasostenibilidad del ser humano en el planeta. Esto indica, como el tema de la sostenibilidad ha ido escalando importancia en la agenda política mundial y finalmente se ha posicionado como un aspecto prioritario. Se desprende entonces como prioritario

encontrar caminos que permitan transitar hacia el cumplimiento de los ODS sin exceder los umbrales de seguridad de los límites planetarios.

Sintonizándose con este propósito universal, la Universidad Autónoma de Occidente, consciente de su responsabilidad con el socioecosistema terrestre, creó la iniciativa Campus Sostenible en el 2014, a través de la cual articula proyectos y programas generados desde la academia, la investigación, la operación interna y la proyección social, en función del compromiso con la sostenibilidad. En el marco de la iniciativa, la UAO adoptó la metáfora de la nave espacial tierra, propuesta por K. Boulding (1966), en la cual el sistema tierra representa una nave espacial como sistema cerrado, propone la imagen de la nave espacial UAO como una analogía que implica un cierre de los ciclos biogeoquímicos en la operación del Campus Universitario, y autonomía del mismo en gestión hídrica, energética y de residuos sólidos, así como la neutralidad en términos de carbono.

Desde esta perspectiva, Campus Sostenible es una plataforma que articula, integra y vincula a la Universidad con la comunidad, a través del Campus Universitario, entendiéndolo como un laboratorio vivo que genera nuevo conocimiento y propicia un espacio de encuentro entre la academia y la comunidad, y que lo reconoce como un escenario de transformación social y de transición hacia un buen antropoceno.



Política ambiental de la UAO

La Universidad Autónoma de Occidente consciente del cuidado y protección del medio ambiente, asume el compromiso de la conservación y utilización racional de los recursos naturales con relación a las actividades administrativas, académicas y de proyección social que desarrolla, para lo cual establece los siguientes acuerdos:

- Promover en la Comunidad UAO el desarrollo de una cultura ambiental.
- Cumplir con las disposiciones legales ambientales vigentes y aplicables.
- Propiciar un ambiente seguro y saludable.
- Reducir, prevenir y mitigar los impactos ambientales en los diferentes subsistemas institucionales.
- Implementar buenas prácticas institucionales que conlleven al ahorro y uso racional del agua, la energía y los diversos consumibles, así como el efectivo tratamiento y disposición adecuada de residuos.
- Fomentar entre sus proveedores de bienes y servicios una correcta actuación ambiental.
- Desarrollar programas y actividades conducentes a la promoción de la cultura de la sostenibilidad en todos los espacios externos de presencia o actuación institucional.
- Mantener una dinámica permanente de mejoramiento continuo del desempeño ambiental institucional.



1.546 Colaboradores



72 Programas académicos activos



16 Programas acreditados vigentes



39.697 Total de graduados



536 Profesores

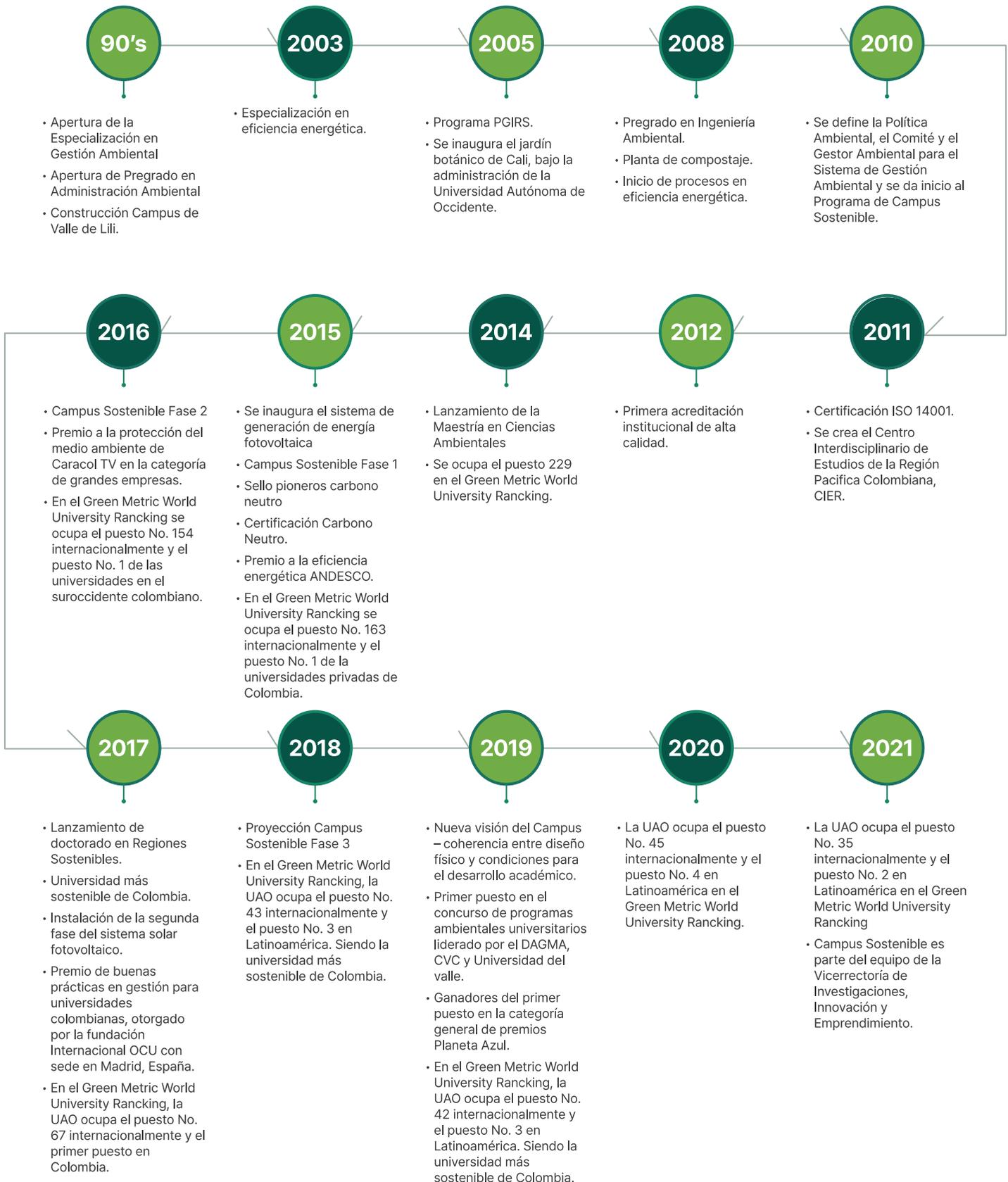


79 Laboratorios



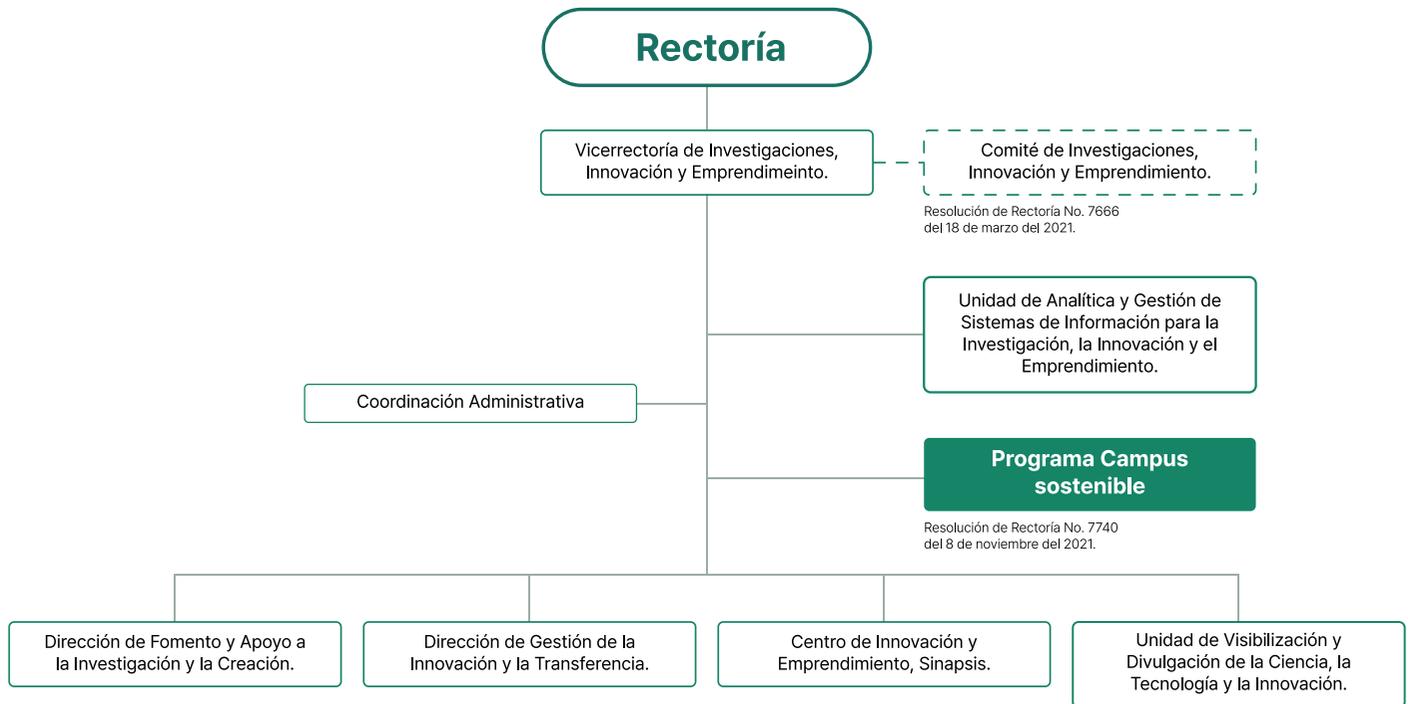
130 Espacios audiovisuales

Transición Sostenible de la UAO



¿Quiénes somos?

Desde el año 2021, Campus Sostenible pertenece a la vicerrectoría de Investigaciones, Innovación y Emprendimiento, con el propósito de ser una plataforma que articula, integra y vincula a la Comunidad UAO, a través del campus físico, entendido como un laboratorio vivo, Campus Lab, 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.



Propósitos de Campus Sostenible

P1: integrar nuevas tendencias como ejes de gestión o ejercicios de responsabilidad estratégica institucional, dirigidos a satisfacer el criterio de sostenibilidad ambiental.

P2: fomentar el desarrollo de iniciativas de innovación, emprendimiento, educación y cultura, investigación y desarrollo tecnológico que aporten a la sostenibilidad ambiental dentro y fuera de la Universidad.

P3: vincular a la Universidad con la comunidad a través del Campus UAO, entendiéndolo como un laboratorio vivo que propicia la generación de conocimiento en torno a la sostenibilidad ambiental

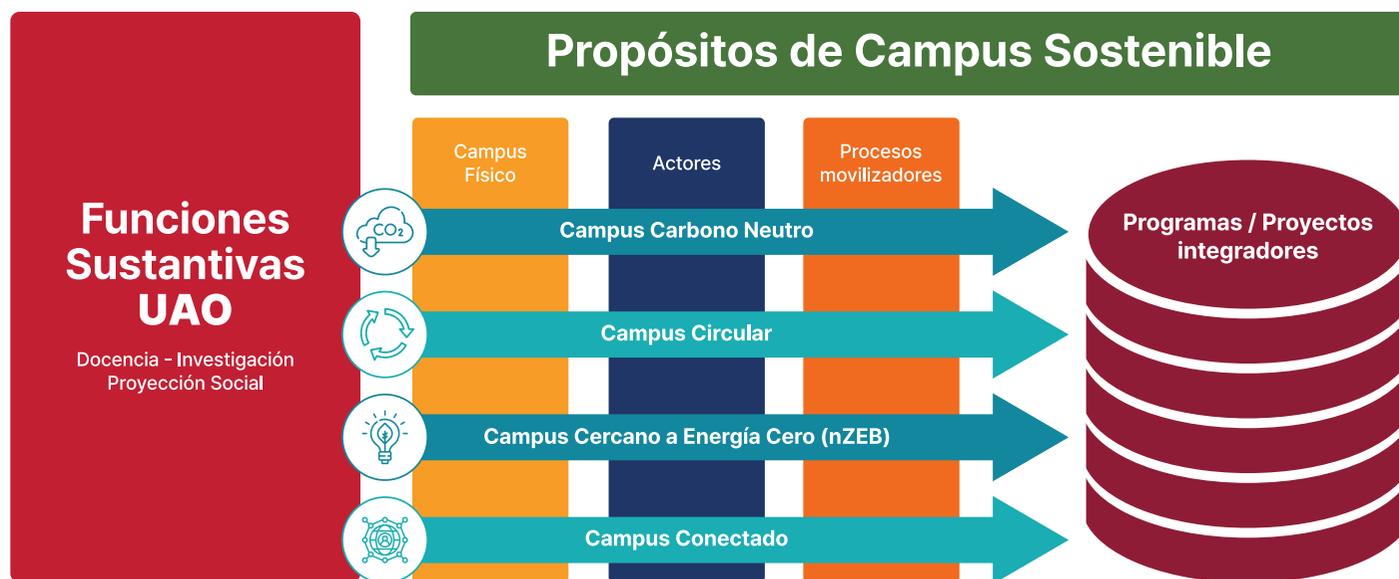
P3: articular y direccionar acciones que permitan alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, en la Universidad teniendo en cuenta los umbrales de seguridad de las variables de control de los límites planetarios.

P4: promover un sistema institucional de indicadores de gestión sostenible que permita hacer seguimiento y dar cuenta de las acciones desarrolladas por la Universidad Autónoma de Occidente en la transformación social, encaminada a la transición para la sostenibilidad.

Estrategia para la transición

En pro de mantener las actividades que aportan al desarrollo sostenible, la apuesta de la UAO para el 2030, es tener un campus neutro en carbono, un campus circular, un campus cercano a cero Energía, nZEB, y un campus conectado.

Estas metas se lograrán con el despliegue de una 'Estrategia para la transición', que permite el desarrollo de programas y proyectos integradores, que vinculan el campus físico, los actores internos/externos y procesos movilizadores como la innovación, el emprendimiento, la cultura ambiental, la formación para la sostenibilidad y el desarrollo tecnológico.





CAMPUS
SOSTENIBLE

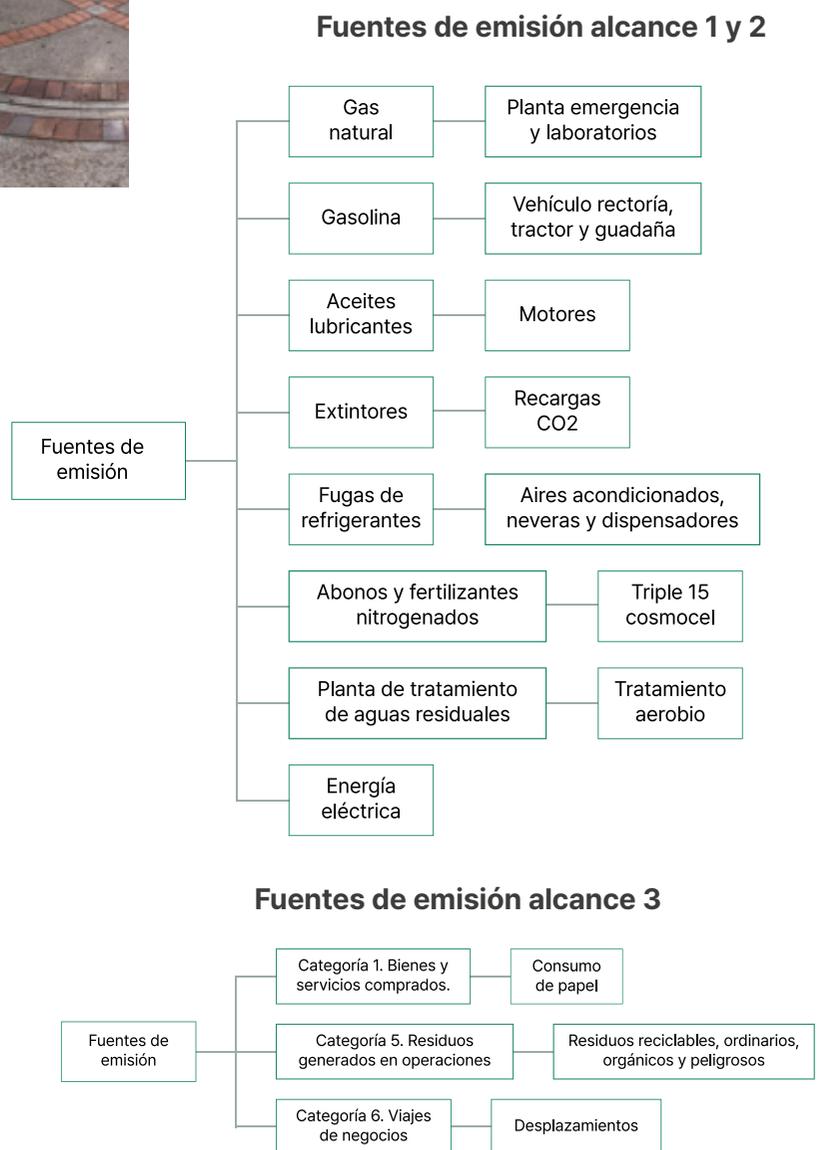
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE

**Avances en los componentes de
trabajo en **Campus Sostenible****



Campus carbono neutro

La UAO realiza el inventario de Gases de Efecto Invernadero, GEI, del año 2021 como seguimiento a todo el proceso de gestión de cambio climático y control de emisiones derivada de sus procesos, bajo el marco de la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 14064-1. Se presenta la identificación de las fuentes de emisión relacionadas con los alcances 1, 2 y 3 en la Universidad:



Campus carbono neutro

El inventario de Gases de Efecto Invernadero (alcances 1, 2 y 3) de la Universidad Autónoma de Occidente es de 123,18 tonCO_{2e}/año.



Alcance	Actividad	tonCO _{2e} /año	Aporte	
Alcance 1	Combustibles fuentes fijas	10,02	8,1%	
	Combustibles fuentes móviles	23,68	19,2%	
	Extintores	0,20	0,2%	
	Refrigerantes	44,21	35,9%	
	Abonos y fertilizantes	0,13	0,1%	
	Compostaje de desechos sólidos	-	0,0%	
Subtotal Emisiones Directas		78,24	63,5%	
Alcance 2	Consumo energético	-	-	
	Bienes y servicios comprados	0,16	0,1%	
Alcance 3	Residuos generados en las operaciones	Reciclables	0,19	0,2%
		Ordinarios	20,28	16,5%
		Vegetal	12,98	10,5%
		Peligrosos	0,00	0,0%
	Viajes de negocios	11,32	9,2%	
Subtotal Emisiones Indirectas		44,94	36,5%	
Total emisiones ED+EI		123,18	100,0%	

La UAO no genera emisiones indirectas del alcance 2, gracias al uso de fuentes renovables para el consumo energético total del campus; aproximadamente el 85% proviene de la fuente hidráulica sin embalse "central hidroeléctrica río piedras – Certificado de Redención de Energía Renovable de ECOBOX/CELSIA" y 15% restante de la energía solar fotovoltaica generada en la UAO.

Campus circular: Gestión Residuos Sólidos

En la UAO se realiza una gestión integrada de los residuos sólidos, que se basa en la recolección, transporte, tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final de residuos, con el propósito de reducir los efectos nocivos sobre la salud humana y el medio ambiente, además de recuperar en lo posible algunos elementos aprovechables.

La composición de los residuos sólidos de la UAO se clasifican en orgánicos, ordinarios, reciclables, vegetales y peligrosos:

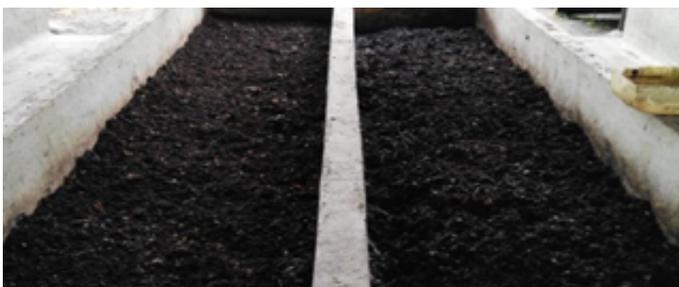
- Los residuos peligrosos provenientes de laboratorios, enfermería y puntos de recolección son entregados a RH, entidad certificada para realizar la adecuada disposición final.
- Los residuos orgánicos se aprovechan en el proceso de compostaje de la universidad.
- Los residuos reciclables son entregados a la empresa Bioambar
- Los residuos no aprovechables son compactados y entregados a Promoambiental S.A, entidad encargada de la recolección de residuos en el sector.



Separación

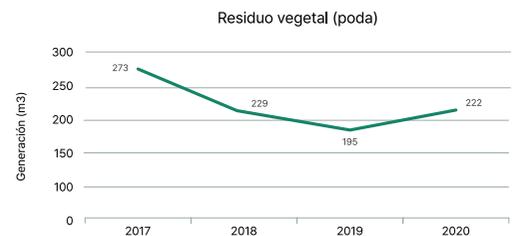
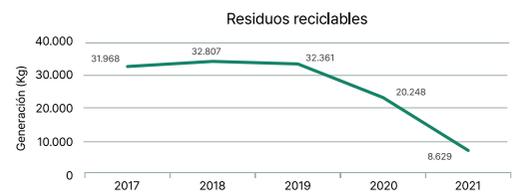
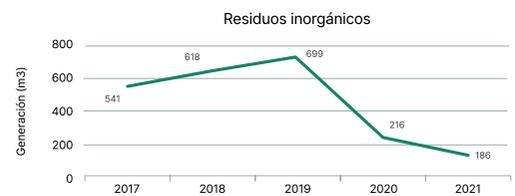
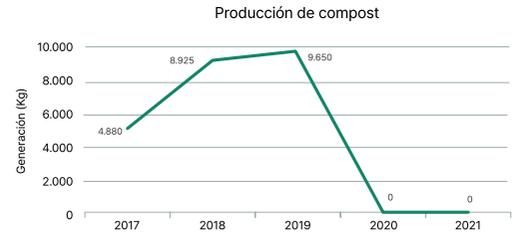


Recolección



Aprovechamiento

Seguimiento histórico de la generación de residuos sólidos de la UAO



Campus circular: Gestión Residuos Sólidos

La universidad busca el fortalecimiento del consumo sostenible a través de la implementación del programa de posconsumo en la UAO, que consiste en ofrecer alternativas de disposición de residuos especiales como baterías, bombillos, medicamentos, plaguicidas, reciclaje de plástico y aceite. Los puntos de recolección se encuentran en el sótano 1 y en la cafetería.

Programa de posconsumo



Ecobattery



Ecobot



Medicamentos vencidos



Recipientes de
Insecticidas



Luminarias



Punto naranja

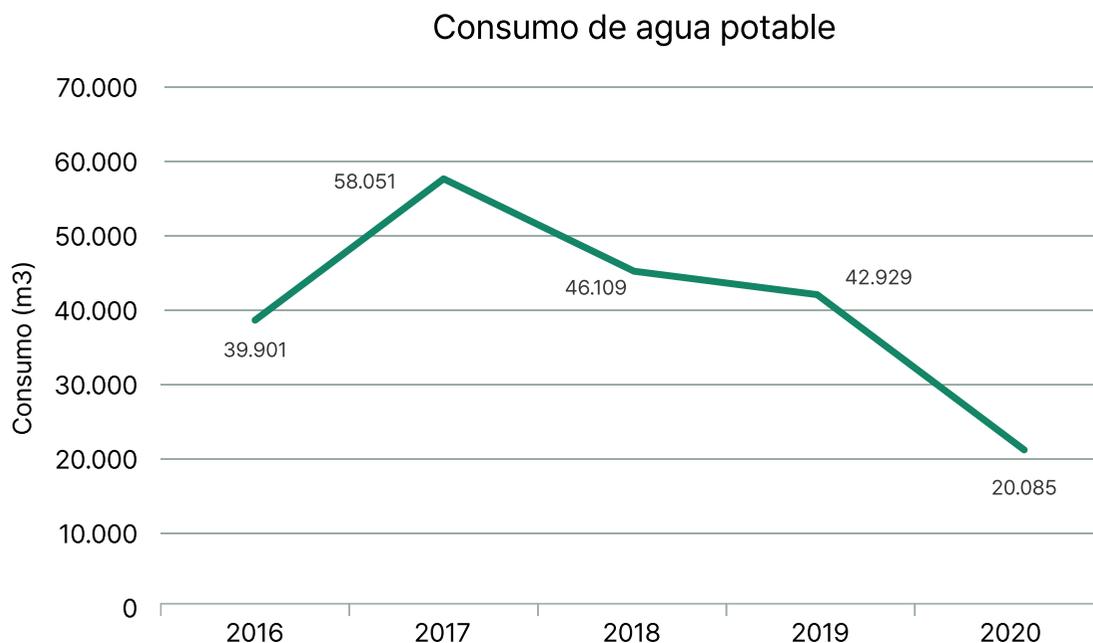


Campus circular: Gestión del agua

La UAO tiene un programa para el uso eficiente y racional del agua, incluyendo la potabilización, el tratamiento de aguas residuales, químicas y el reúso de las aguas lluvias.

Gestión del agua potable

El abastecimiento de agua potable de la Universidad se hace a partir de un pozo profundo de 143 metros y bomba vertical a 42 metros de la superficie. Se extrae el agua pasando por un proceso de filtración, desinfección y posterior almacenamiento en un tanque para ser distribuida a la red del Campus, con una capacidad de bombeo de 100 galones por minuto para una población equivalente de 9.000 personas aproximadamente. Asimismo, la Universidad efectúa las mediciones de calidad de agua establecidas por la normatividad colombiana, por intermedio de un laboratorio externo.



Se observa que el mayor consumo durante los últimos 5 años se presentó en el año 2017, mientras que en los dos años siguientes el consumo disminuyó considerablemente aun cuando la Comunidad UAO sigue aumentando, esto se debe a la gestión que se ha realizado mediante campañas de concientización. En el caso del presente año, el consumo se reduce en un 54% respecto al año 2019 producto de la pandemia.

Campus circular: Gestión de recurso hídrico

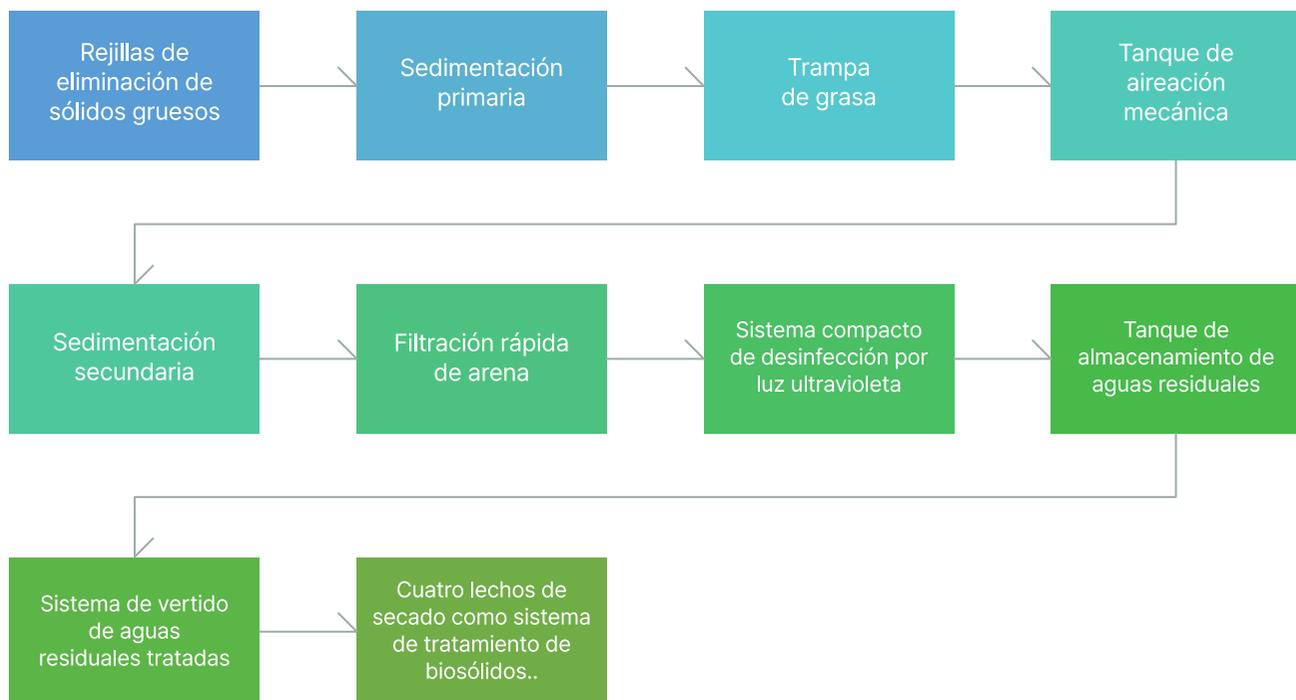
Gestión del agua residual

En la planta de tratamiento de aguas residuales, se realiza un tratamiento de aguas crudas de baños y cocinas del campus. El tratamiento consiste en un filtrado orgánico y no orgánico, trampas de grasa, proceso de tratamiento biodegradable y finalmente una separación de agua y lodos.

Las aguas químicas procedentes de laboratorios son almacenadas, neutralizadas y posteriormente conducidas a la PTAR en pequeñas dosis para su tratamiento. Asimismo, para la conservación del agua en función de las aguas pluviales, la universidad cuenta con un sistema de alcantarillado pluvial que conecta con una laguna de aguas lluvias de aproximadamente 600 m³ de agua almacenada, utilizada como sistema de agua para riego de jardines y zonas deportivas, al igual que el reúso de las aguas residuales destinada a la misma actividad.



Componentes de la PTAR



Cifras UAO en eficiencia energética



Disponemos de un Sistema Fotovoltaico de **400 kWp**, que provee aproximadamente el 15% de la energía total requerida del Campus.



Generamos en promedio **500 MWh/Año** a través del Sistema Fotovoltaico



La energía producida en por el Sistema Fotovoltaico, evitó la emisión de **461 tonCO2eq** en los últimos 5 años



Contamos con mediciones energéticas y procesos de automatización en el **100% del Campus.**



Implementamos Proyectos de **Uso Racional de la Energía** (URE), Eficiencia Energética en Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado (HVAC), Iluminación LED, equipos de oficina, entre otros.



Desarrollamos y apoyamos proyectos académicos y de investigación en energía al interior del Campus. **Impulsamos la investigación** con el Grupo en Energías GIEN (Categoría A Colciencias).



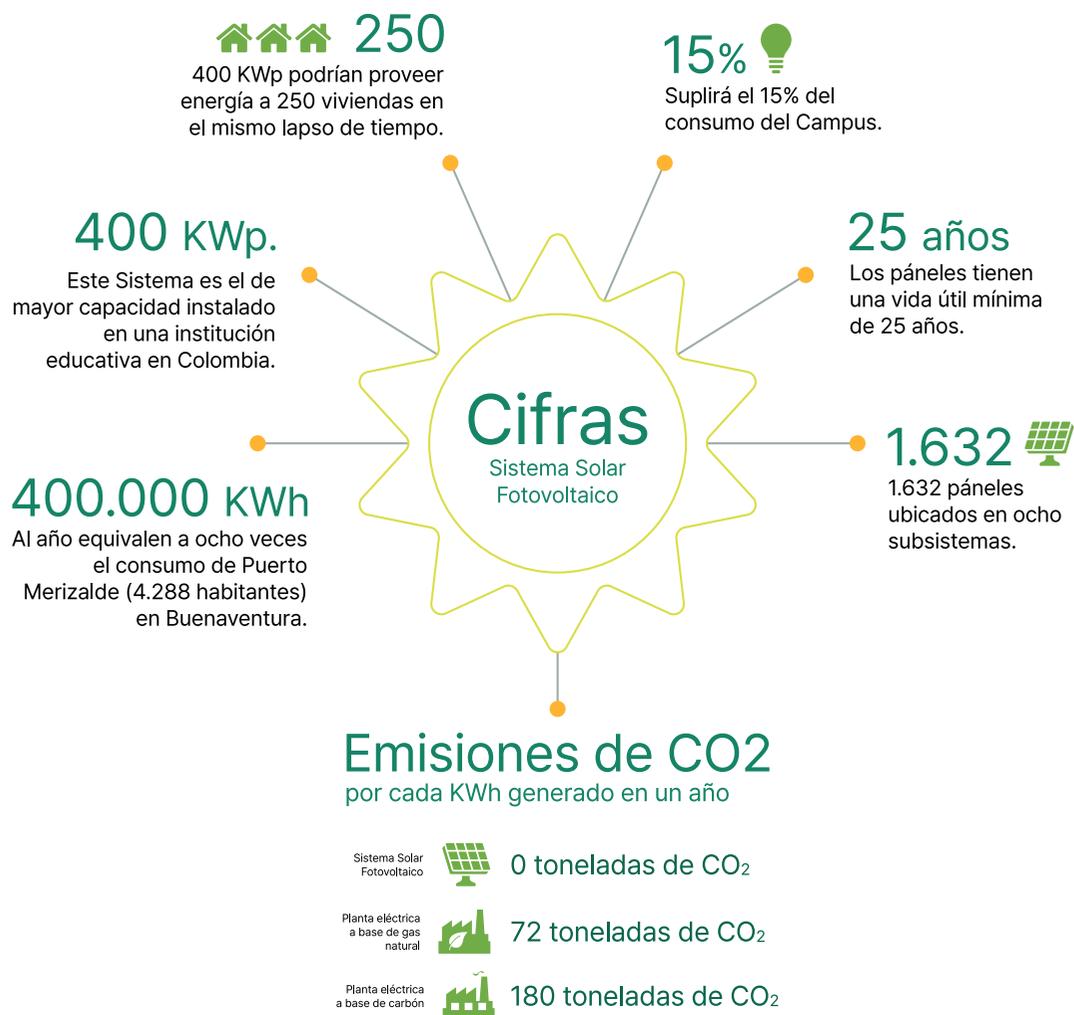
Desarrollamos proyectos con entidades externas que promuevan la **transición energética.**



Campus cercano a cero energía (nZEB)

Gestión del agua residual

La universidad cuenta con una cobertura total de 1.632 paneles solares ubicados en ocho subsistemas y aportan mensualmente 43.292 kWh aproximadamente. Estos paneles se distribuye en todas las cubiertas disponibles de los edificios del campus. Con esta implementación se abastece alrededor del 15% del consumo total de la Universidad, siendo esta una generación eléctrica libre de gases de efecto invernadero.



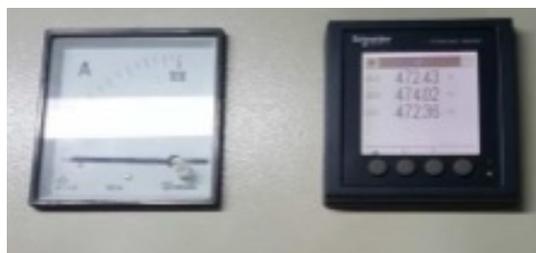
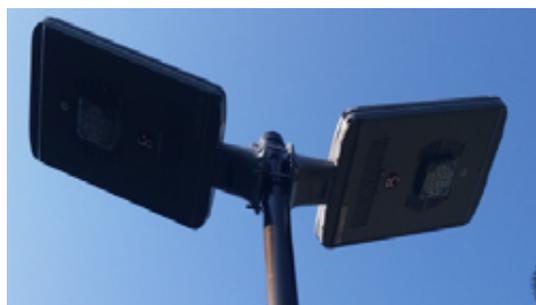


Campus cercano a cero energía (nZEB)

Alternativas de solución energética

El Campus Universitario de la Universidad Autónoma de Occidente cuenta con equipos energéticos que buscan la eficiencia energética.

- Iluminación LED de bajo consumo.
- Sistema de monitorización del consumo de energía.
- Variadores de velocidad para ascensores.
- Todos los equipos de climatización del edificio "aulas cuatro" funcionan con regulación de demanda de carga térmica, con tecnología de refrigeración variable.
- Equipos de climatización eficientes con evaporadores de agua o con tecnología frigorífica variable y ecológica.
- Equipos informáticos con pantallas de ahorro y modo ahorro de energía.
- Equipos de bombeo y motores en plantas de tratamiento asociados a variadores de velocidad para asegurar un menor consumo energético.
- Ascensores de Velocidad Variable. - Todos los sistemas eléctricos de potencia están asociados a un software de automatización para controlar el consumo de energía.



Campus conectado

Formación en cultura y ambiente

Actualmente, se está trabajando en el fortalecimiento y creación de convenios, acuerdos o alianzas con entidades externas privadas o públicas que permitan caracterizar, plantear problemáticas y aportar soluciones a problemas, conflictos o requerimientos ambientales de la región. Asimismo, se está realizando el diseño de un programa educativo para visitantes que potencialice a la universidad como un campus vivo; la promoción del trabajo de los semilleros de investigación relacionados con la protección, conservación y educación ambiental; el desarrollo de programas educativos permanentes a la comunidad universitaria, entre otros. En promedio la universidad tiene 800 visitantes por año interesados en conocer y recorrer el campus sostenible de la universidad.



800 visitantes al año

Articulación
Concientización
Educación

Visitas educativas e informativas en el Campus





Formación e investigación

Para el componente formación e investigación, la universidad ofertó para este año 986 cursos en total de los cuales 460 están relacionados directamente con la sostenibilidad, esto quiere decir que la proporción entre el total de cursos y los cursos con relación a la sostenibilidad es del 46,65%. Los programas académicos de pregrado y posgrado con relación a la sostenibilidad que ofrece la universidad son: doctorado en regiones sostenibles, doctorado en ingeniería énfasis en energía, maestría en ciencias ambientales, especialización en gestión ambiental, maestría en sistemas energéticos, especialización en eficiencia energética, administración ambiental, ingeniería ambiental y tecnología en procesos agroindustriales.

Durante los últimos tres años la universidad ha publicado en promedio 27 publicaciones al año en relación con medio ambiente y sostenibilidad, además de 75 eventos sostenibles entre conferencias, talleres, actividades de sensibilización, capacitación entre otros. Asimismo, cuenta con 8 grupos de investigación de las facultades de ingeniería, ciencias básicas, humanidades e interfacultades que aportan conocimiento, proyectos y acciones en relación con la sostenibilidad; además de 5 semilleros de investigación de ingeniería ambiental y 2 grupos estudiantiles.

Balance en formación e investigación relacionada a la sostenibilidad



Reconocimientos Campus Sostenible

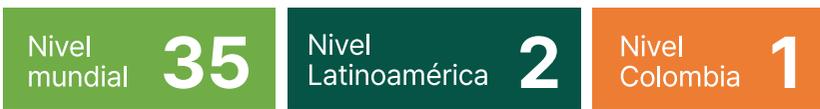
La universidad ha sido merecedora de importantes reconocimientos en el tema de la sostenibilidad, algunos de ellos son:

- 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.
- 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.

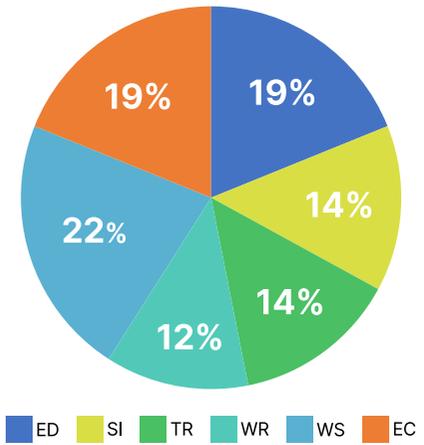


UI GREEN METRIC RANKING

La Universidad Autónoma de Occidente ha obtenido para el año 2021, el segundo puesto a nivel nacional, el cuarto en América Latina y el puesto 35 a nivel mundial en el IU GreenMetric Ranking de 956 universidades, siendo de esta manera, un referente a nivel nacional e internacional de Universidades Sostenibles.



Porcentaje de puntuaciones en el Ranking

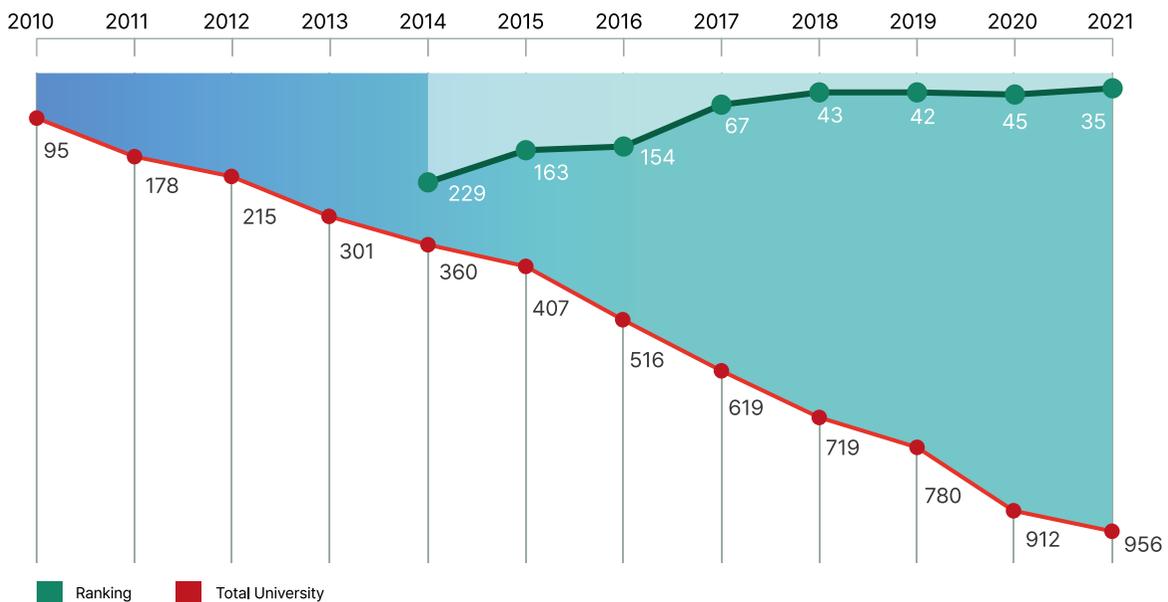


Los componentes evaluados por el Ranking son:

- Ajuste y infraestructura (SI)
- Energy y cambio climático (EC)
- Agua (WR)
- Residuos (WS)
- Transporte (TR)
- Educación (ED)

Somos la universidad **#1** en **sostenibilidad** en **Colombia**

Evolución histórica de las posiciones en el Ranking



Visibilidad

MEDIO AMBIENTE 28 SEP 2016 - 6:43 PM

Hoy se entregaron los premios Caracol a la Protección del Medio Ambiente

La Universidad Autónoma de Occidente en Cali, el colegio Rochester de Bogotá y la asociación Aguas del Valle del Cauca fueron las iniciativas que recibieron el reconocimiento ambiental por sus acciones para enfrentar el cambio climático.

Por: Redacción Medioambiente



Certifican a empresas amigables con el ambiente

Se busca que en el mediano y largo plazo las empresas que serán certificadas hoy hagan compensaciones ambientales que se...

Son 13 las universidades verdes del país

En el mes de agosto de 2016, las universidades que se inscribieron en el programa de Campus Sostenible de la Fundación Internacional OCU, con sede en Madrid, España...

36 pioneros apuestan por una huella verde

Así funciona el programa de 'Sello de Carbono Neutro Organizacional'.

Transporte y energía aportan la mayor contaminación en Cali.

Escopia, uno de los mayores impactos.

La Autónoma, destacada como campus sostenible

Es la universidad privada más 'verde' del país, dice UI GreenMetric World University ranking.

El ranking de sostenibilidad de la Universidad Autónoma de Occidente (UAO) se posiciona en el primer lugar de las universidades privadas de Colombia...

UAO, por más sostenibilidad

Tras destacarse en medición mundial, su reto es mejorar en transporte.

El agua, el punto fuerte de la Autónoma.

En la certificación, el agua es el punto fuerte de la Autónoma. La universidad tiene un programa de agua potable, en proceso para de agua residual, entre otros...

Estos son los ganadores del Premio Planeta Azul

Entre ellos están la Universidad Autónoma de Cali y el Parque Jaime Duque en Ciudad Bolívar.

Diáde la Tierra

La Universidad de Occidente, en Cali.

La universidad privada más verde.

Construcción de infraestructura sostenible, aumento de áreas verdes y del programa de agua potable, entre otros...

PREMIO DE BUENAS PRÁCTICAS EN GESTIÓN PARA CAMPUS SOSTENIBLE

El programa Campus Sostenible de la UAO es el ganador anónimo del II Premio de Buenas Prácticas en Gestión para Universidades Intermedias, otorgado por la Fundación Internacional OCU, con sede en Madrid, España.

Estos son los ganadores del Premio Planeta Azul

Entre ellos están la Universidad Autónoma de Cali y el Parque Jaime Duque en Ciudad Bolívar.

Diáde la Tierra

La Universidad de Occidente, en Cali.

La universidad privada más verde.

Construcción de infraestructura sostenible, aumento de áreas verdes y del programa de agua potable, entre otros...

