[ Documento Resumen ]

# Estrategia Campus Sostenible ROBLEDO

2019 - 2030

Campus Sostenible

*Facultad de Minas*
*Sede Medellín*

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

[ Documento Resumen ]

# Estrategia Campus Sostenible ROBLEDO

## Sede Medellín, Facultad De Minas
## 2019 - 2030


**Vicerrector**

Juan Camilo Restrepo Gutiérrez

**Decana Facultad de Minas**

Verónica Botero Fernández

**Equipo Campus Sostenible**

Jessica Arias Gaviria

Linda Ivette Berrio Giraldo

Santiago Arango Aramburo

José Fernando Jiménez Mejía

Sergio Andrés Restrepo Moreno

**Apoyan**

Oficina Planeación Estadística

Unidad de Gestión Administrativa - Infraestructura y Proyectos, Facultad de Minas

Centro de Desarrollo e Innovación

Oficina de Gestión Ambiental sede Medellín

Dirección de Bienestar Universitario sede Medellín

Instituto de Educación en Ingeniería

# Contenido


Pág.

**1. Introducción** 2

**2. Contexto Universitario** 5

**2.1** Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín 8

**2.2** La Facultad de Minas 10

**2.3** Antecedentes de la Sostenibilidad en la UNAL 11

**3. Estrategia Campus Sostenible** 13

**3.1** Misión 14

**3.2** Visión 14

**3.3** Objetivos 15

**3.4** Estructura de la Estrategia 15

**4. Líneas Estratégicas** 16

**5. Recursos Transversales** 24

**5.1** Comité Gestor del Campus Sostenible 25

**5.2** Sistema de información y comunicación Campus Sostenible 26

**5.3** Banco de proyectos 26

**5.4** Laboratorios Vivos 27

**5.5** Gestión de proyectos de Campus Sostenible 27

**5.6** Marco normativo 27

» **Manifiesto Campus Sostenible** 28

# INTRODUCCIÓN

# 1. INTRODUCCIÓN

El cambio climático y la degradación ambiental son realidades complejas, de magnitud y carácter global, en mayor medida atribuibles a la acción humana. Se trata de una crisis de la civilización que emerge en la porción más reciente del Antropoceno, la cual afecta simultáneamente aspectos económicos, políticos, sociales y culturales de la humanidad, y pone en peligro el equilibrio vital del planeta.

Ante esta grave situación, la Organización de las Naciones Unidas acordó en el año 2015 la *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*, con el apoyo de los 193 países miembros. En ella se definieron 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que actualizan y amplían el alcance de los anteriormente llamados Objetivos del Milenio, con el fin de propiciar soluciones más adecuadas a los desafíos del momento.

Colombia estableció la estrategia para la implementación de los ODS en el documento CONPES 3918 del 2018, donde define un plan de acción compuesto por indicadores, metas y entidades responsables de su desarrollo. Este documento abre la posibilidad de que las Instituciones de Educación Superior (IES), en coordinación con el Ministerio de Educación Nacional y el Sistema Nacional de Información de Educación Superior, aporten tanto al logro de una educación de calidad (ODS-4) como a los demás ODS mediante las labores de docencia, investigación y extensión propias del quehacer universitario. Esto además implica que la universidad colombiana está llamada a asumir el compromiso social, ético e intelectual de ayudar a construir una base de conocimiento para enfrentar la problemática ambiental.

La Estrategia Campus Sostenible de la Universidad Nacional de Colombia- Sede Medellín (UNAL-Medellín), y en particular de la Facultad de Minas como promotora de la iniciativa, se

propone identificar, crear y desarrollar unas prácticas que contribuyan a transformar los modos de ser y de actuar de los integrantes de la comunidad universitaria; y así participar en la búsqueda de nuevos paradigmas culturales en relación con el valor de la vida y de la acción humana por el planeta. La Estrategia es más que una manera distinta de asumir la producción y el uso de tecnologías, también es un ejercicio de innovación social y de pensamiento articulado y permanente, en el cual la Universidad Nacional de Colombia (UNAL) se concibe a sí misma como agente de cambio sociocultural en los contextos local, nacional y latinoamericano.

La Estrategia es una oportunidad para influir de manera efectiva en la sensibilidad y compromiso socio-ambiental de estudiantes, docentes, administradores, trabajadores y visitantes de la UNAL-Medellín; para convertir los espacios universitarios en laboratorios vivos; y para abrir las aulas al pensamiento sistémico sobre la convivencia, la equidad, la paz y la sostenibilidad territorial.

# CONTEXTO UNIVERSITARIO

# 2. CONTEXTO UNIVERSITARIO

Por Ley de la República de Colombia, la UNAL es una IES pública, laica y pluralista; declarado ente autónomo en los ámbitos académico, presupuestal, financiero y administrativo. Con algo más de 150 años de historia, unos 53.000 estudiantes y 3.000 profesores, la institución es un reconocido centro de excelencia académica y de investigación en el país y la región. Su carácter nacional se expresa mediante un sistema de sedes con presencia en diversas regiones naturales y culturales del país. De un lado están las sedes andinas de Bogotá (Cundinamarca), Medellín (Antioquia), Manizales (Caldas), Palmira (Valle del Cauca) y La Paz (Cesar), más numerosas y mejor dotadas en materia de equipos e infraestructuras; del otro están las sedes de presencia nacional o de frontera, ubicadas en el mar Caribe (San Andrés), Tumaco (Nariño), Amazonía (Amazonas) y Orinoquía (Arauca), más retiradas de los grandes centros urbanos y acopladas de tal manera al resto de la institución que puedan contrarrestar algunas deficiencias académicas, operativas y de recursos.

Puesto que uno de los fines misionales de la Universidad es “Estudiar y enriquecer el patrimonio cultural, natural y ambiental de la Nación y contribuir a su conservación”, la Colegiatura de la UNAL-Medellín para el Plan Global de Desarrollo 2019-2021 (PGD) y el Plan Estratégico Institucional 2034 (PLEI) de la UNAL, en un ejercicio de participación multiestamentario, formuló interesantes recomendaciones, algunas de las cuales se presentan a continuación.

## En lo que se relaciona más directamente con el **ODS 4 (educación de calidad):**

- Repensar los modelos de enseñanza y formación, revisar la pertinencia de los programas de pregrado y posgrado, y actualizar los currículos de modo más acorde con las realidades ambiental, social, y cultural contemporáneas;
- Promover pedagogías de trabajo integral e interdisciplinario con sentido ético y con la investigación como motor principal de este énfasis estratégico;
- Visualizar la importancia de las ciencias sociales y humanas en la formación profesional en el contexto colombiano, urgido de una reflexión comprometida y crítica de su historia y de su realidad;
- Fomentar en los planes de trabajo de los docentes actividades transversales que complementen sus áreas específicas mediante, por ejemplo, proyectos realizados a través de su participación en institutos inter-facultades e inter-sedes.

## Sobre el **ODS-9 (Industria, Innovación e Infraestructura),** el mismo documento sugiere entre otros:

- Ligar las actividades de docencia, investigación y extensión a problemas reales de nuestra sociedad, tanto locales como globales, y en asuntos estratégicos del país a través del Plan Nacional de Desarrollo (PND);
- Reiterar la importancia de una proyección social, de emprendimiento y tecnológica que no desconozca los saberes ancestrales y de las comunidades minoritarias;
- Asumir el compromiso con las problemáticas actuales de la nación relacionadas con el post-conflicto, el post-acuerdo, la equidad de género, la memoria histórica y el impacto ambiental del modelo económico extractivista de nuestro país;
- Comprometer la Universidad con la innovación social, tecnológica y empresarial, y con la relación Universidad-Empresa-Estado, sin perder su autonomía como IES pública.

## Finalmente, respecto al **ODS-17 (Alianzas para lograr los Objetivos),** las propuestas de la Sede para el PGD y el PLEI incluyen:

- Establecer una mejor comunicación y articulación de la UNAL con la ciudad y la región;
- Buscar su esencia como IES pública comprometida con los territorios y sus comunidades, como expresión de soberanía nacional, para fortalecer las sedes de presencia nacional, las cuales brindan la necesaria relación de la UNAL con las poblaciones más alejadas y con los problemas más olvidados del país;
- Superar el rezago acumulado del sistema académico, lo cual implica mayor interacción disciplinaria de docentes, estudiantes e investigadores, intra e inter-facultades y de las sedes;
- Fortalecer las relaciones interinstitucionales e internacionales de la comunidad académica, de tal forma que los estudiantes y docentes asuman el mundo como ámbito natural de formación y aprendizaje.

Como se verá en lo que sigue, por medio de la Estrategia Campus Sostenible, la comunidad universitaria de la Facultad de Minas asume el compromiso académico, científico y cultural con los ODS, para producir conocimientos y prácticas de sostenibilidad que favorezcan la emergencia de un proyecto de sociedad en armonía con la vida en el planeta.

# 2.1 Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín

La UNAL-Medellín comprende tres campus principales, una escuela, tres estaciones agrarias y una estación forestal. El Campus Volador, con 27 ha, lo ocupan principalmente las facultades de Arquitectura, Ciencias, Ciencias Agrarias y Ciencias Humanas. El Campus Robledo, con un área aproximada de 10 ha, incluye la Facultad de Minas, el bloque M1 y el Parque de la Minería. Por su parte, el Campus del Río, con 3 ha, tiene algunas aulas, talleres y parqueaderos para vehículos de la Universidad.

El Campus Volador, el más extenso de los tres, es también el más generoso en coberturas vegetales e incluye el *Arboretum y Palmetum León Morales Soto*, constituido por una colección de más de 522 especies de árboles y palmas. Las condiciones de vecindad de este Campus con el Parque Natural Regional Metropolitano Cerro El Volador, sumado al carácter pluri-disciplinar de sus facultades –varias de ellas dedicadas a asuntos urbanísticos y de planeación del territorio, ciencias agrarias, forestales y de la vida, ciencias de la tierra y el medio ambiente–, lo convierten en un espacio privilegiado para el desarrollo de actividades de conservación y prácticas de sostenibilidad. Es previsible que tanto el Campus El Volador como el del Río, vecinos entre sí, podrán integrarse fácilmente a la Estrategia Campus Sostenible planteada en este documento.

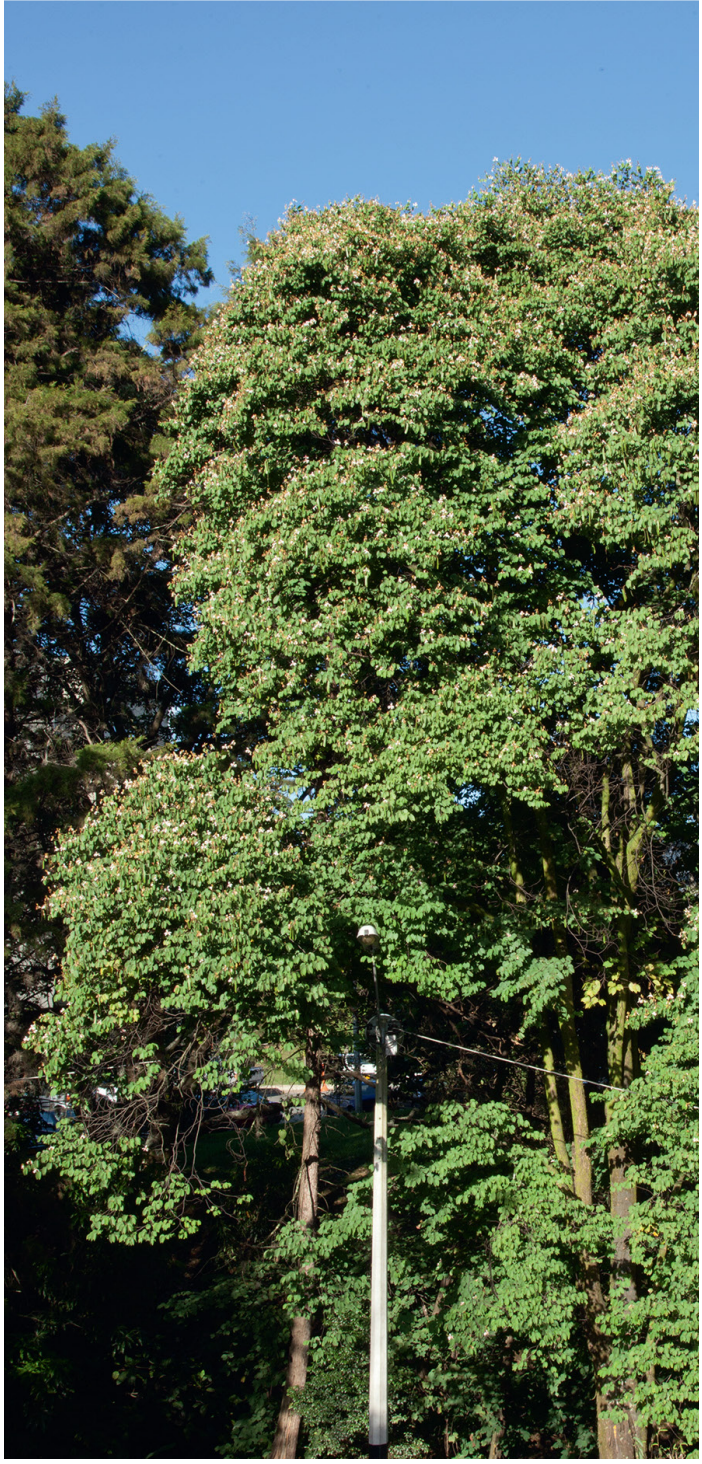
**Cedrela odorata L - Cedro**

*Arboretum y Palmetum en la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín.*
***Editores***
*Teresita Varón P. | León Morales S.*
***Autores***
*Ana Catalina Reyes C. | Teresita Varón P.*
*León Morales S. | Gilberto Morales S.*
*Carlos Esteban Lara V. | Néstor Javier Mancera R.*
*Amanda Lucía Mora M. | Beethoven Zuleta R.*
***Fotografías***
*Jorge Alberto Londoño F. | Catalina Londoño C.*

***Primera edición***
*Diciembre del 2011.*
***Primera reimpresión***
*Junio de 2017.*

Las estaciones agrarias y forestal están adscritas a la Facultad de Ciencias Agrarias y se encuentran ubicadas en diferentes municipalidades del departamento de Antioquia: la Estación Agraria San Pablo, localizada en el municipio de Rionegro, con una extensión de 28 ha; la Estación Agraria Paysandú, en el corregimiento de Santa Elena del municipio de Medellín, con un área aproximada de 140 ha; y la Estación Forestal, a unos 20 km de la ciudad de Medellín, en el corazón del Parque Regional Ecoturístico Arví, con 3 ha. A diferencia de las anteriores, que están situadas al oriente de Medellín, por encima de los 2500 msnm, la Estación Agraria Cotové se ubica al occidente de la capital del departamento, cerca del cauce del río Cauca, a unos 500 msnm, y tiene una extensión de 113 ha. La diversidad altitudinal y climática de estas Estaciones —cuyas zonas de vida van desde el bosque seco tropical en Cotové hasta el bosque de niebla en Paysandú— permite realizar actividades de docencia, investigación y extensión relacionadas con la ganadería de leche y carne, y el cultivo de frutales, pastos y forrajes, entre otras labores ecológicas y de producción de alimentos.

Para la Estrategia Campus Sostenible, los espacios universitarios y las estaciones agrarias conforman un ecosistema vivo de gran riqueza natural, complemento óptimo para incorporar a esta propuesta. De alguna manera en estos espacios también se manifiesta la problemática ambiental urbana, peri-urbana o rural, en relación con la contaminación del aire y del agua, la pérdida de coberturas vegetales, pérdida de especies de flora y fauna, crisis de seguridad y soberanía alimentaria, pobreza y alta densidad habitacional.



***Bauhinia picta (Kunth) DC - Casco de vaca***

*Arboretum y Palmetum en la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín.*

**Editores**
*Teresita Varón P. | León Morales S.*
**Autores**
*Ana Catalina Reyes C. | Teresita Varón P. | León Morales S.*
*Gilberto Morales S. | Carlos Esteban Lara V. | Néstor Javier Mancera R.*
*Amanda Lucía Mora M. | Beethoven Zuleta R.*
**Fotografías**
*Jorge Alberto Londoño F. | Catalina Londoño C.*

**Primera edición**
*Diciembre del 2011.*
**Primera reimpresión**
*Junio de 2017.*

## 2.2 La Facultad de Minas

La Facultad de Minas fue creada en el año 1886 como institución académica de la Universidad de Antioquia, y luego anexionada a la Universidad Nacional de Colombia, en el año 1940. En la actualidad cuenta con 215 profesores y cerca de 7000 estudiantes, distribuidos en 12 programas de pregrado y 43 de posgrado, la mayoría de ellos relacionados con áreas de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés). Su actividad académica e investigativa está principalmente dirigida a atender problemas de desarrollo económico e infraestructuras, aprovechamiento de recursos naturales, cambio climático y sostenibilidad ambiental.

El campus que ocupa esta Facultad está ubicado en la comuna de Robledo, al nor-occidente de la ciudad de Medellín. En sus 11 ha de extensión, además de varios edificios, alberga numerosas especies de flora y fauna, y algunas áreas para la práctica de actividades deportivas y de descanso. Dos de sus edificios más emblemáticos (bloques M3 y M5) hacen parte de un proyecto arquitectónico del ingeniero y artista Pedro Nel Gómez, quien incluyó en ellos murales y tallas en piedra que expresan, de una parte, la actividad administrativa, científica y de ingeniería llevada a cabo por intelectuales y dirigentes regionales; y de otra, el trasegar de hombres y mujeres del pueblo, inmersos en la asombrosa diversidad natural de las montañas y selvas antioqueñas. Un par de retablos tallados en piedra arenisca se ubican en el pórtico del edificio delantero: de un lado está la obra “La angustia ante los problemas mineros”, la cual muestra a varios ingenieros en actitud de contemplación y pensamiento; del otro lado está “La familia de mineros”, que representa un grupo de mazamorreros, con batea y animales. Es como si los relieves del Maestro hicieran eco al lema de la Facultad: *Trabajo y Rectitud*, pues nos recuerdan el incesante fragor de la humanidad y el permanente conflicto socio-ambiental que caracteriza nuestra época, al tiempo que reclaman ese espíritu ético que nos ha de acompañar si nos proponemos lograr con determinación los ODS.

Considerada su historia en perspectiva y la manera como sus docentes, investigadores y estudiantes han participado en la producción minera, industrial, constructiva, administrativa y económica de Colombia, se entiende mejor porqué la Facultad de Minas es sensible a su compromiso con las comunidades y los territorios, con la vida y los equilibrios naturales en la escala del país y del planeta. Dicho brevemente, en tanto que institución de educación superior pública en diversos campos de la ingeniería, la Facultad de Minas está convocada a concretar iniciativas que respondan adecuadamente a los retos y transformaciones que plantea la sostenibilidad.

***Fresco del Bloque M3***

*Cortesía*
*Oficina de Comunicaciones*
*Facultad de Minas UNAL Sede Medellín*

***Guadua angustifolia Kunth - Guadua***

*Arboretum y Palmetum en la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín.*
***Editores***
*Teresita Varón P. | León Morales S.*
***Autores***
*Ana Catalina Reyes C. | Teresita Varón P.*
*León Morales S. | Gilberto Morales S.*
*Carlos Esteban Lara V. | Néstor Javier Mancera R.*
*Amanda Lucía Mora M. | Beethoven Zuleta R.*
***Fotografías***
*Jorge Alberto Londoño F. | Catalina Londoño C.*

***Primera edición***
*Diciembre del 2011.*
***Primera reimpresión***
*Junio de 2017.*

## 2.3 Antecedentes de la Sostenibilidad en la UNAL

Un hecho decisivo para incorporar actividades académicas relacionadas con la crisis ambiental en la agenda universitaria, fue la creación, en el año de 1989, del Instituto de Estudios Ambientales (IDEA-UN), el primer instituto intersedes e interfacultades de la UNAL, con presencia en Bogotá, Manizales, Medellín y Palmira. En Medellín, además de la gestión y participación de este instituto en numerosos proyectos y convenios con entidades nacionales, departamentales y municipales, y de un fuerte compromiso inicial con actividades de docencia y extensión solidaria, el IDEA-UN fue un actor clave en la creación del Posgrado en Medio Ambiente y Desarrollo y en el pregrado en Ingeniería Ambiental, ambos programas actualmente adscritos al Departamento de Geociencias y Medio Ambiente de la Facultad de Minas, y fundamentales —como tantos otros programas de la Sede— para la construcción del pensamiento ambiental de la UNAL.

En el año 2011, mediante el Acuerdo 016 del Consejo Superior Universitario (CSU), se estableció la Política Ambiental de la Universidad, que promueve la protección del entorno natural y la búsqueda de alternativas sostenibles a los problemas ambientales de las sedes. En la UNAL-Medellín se definieron y pusieron en marcha los Planes Integrales de Gestión Ambiental (PIGA), se levantó la línea base del estado de los recursos naturales, se socializó la Política Ambiental, se elaboraron guías de consumo y ahorro de recursos, se implementó un programa de visitas guiadas a la colección *Arboretum y Palmetum* y se emprendieron acciones para poner en marcha el Sistema de Gestión Ambiental (SGA), con base en las directrices del Comité Técnico Nacional de Gestión Ambiental.

Mediante el Acuerdo 166 de 2014 del CSU, fue creada la Oficina de Gestión Ambiental de la Sede Medellín, la cual elaboró planes para la gestión integral del agua, aire, suelo, energía, residuos, flora y fauna en la Sede, y

realizó varias campañas educativas y de sensibilización ambiental. Para el segundo semestre de 2018, el SGA fue reconocido como tal, dejando de ser un proceso más del Sistema de Calidad para hacer parte del Sistema Integrado de Gestión Académica, Administrativa y Ambiental.

Así pues, desde comienzos de la década del 90, diferentes unidades académicas y de gestión de las cinco Facultades —entre ellas la Facultad de Minas— se han caracterizado por formular y ejecutar interesantes proyectos ambientales de carácter científico, social e institucional. Sin duda, la capacidad académica e investigativa de la UNAL-Medellín constituye uno de los recursos más valiosos para emprender este compromiso por la sostenibilidad.

La mayoría de estas acciones se han desarrollado en correspondencia con los lineamientos administrativos de la Universidad, y con el apoyo de las oficinas de Investigación y Extensión, Dirección de Laboratorios, Ordenamiento y Desarrollo Físico, Bienestar Universitario y la Oficina de Gestión Ambiental, entre otras dependencias de la Sede Medellín. Sin embargo, dado que urge integrar, articular y potenciar estas iniciativas, la decanatura de la Facultad de Minas se propuso convertir el Campus Robledo en un territorio natural de pensamiento, experimentación y acción ambiental mediante la Estrategia Campus Sostenible[1], con la intención de impulsar una transformación institucional amplia, efectiva y coherente con los ODS, a la cual se sumen sin mayores contratiempos las otras Facultades de la Sede Medellín y de la UNAL, con aportes que van a enriquecer y proyectar aún más esta Estrategia. Las actuales condiciones institucionales nunca antes fueron más oportunas y propicias.

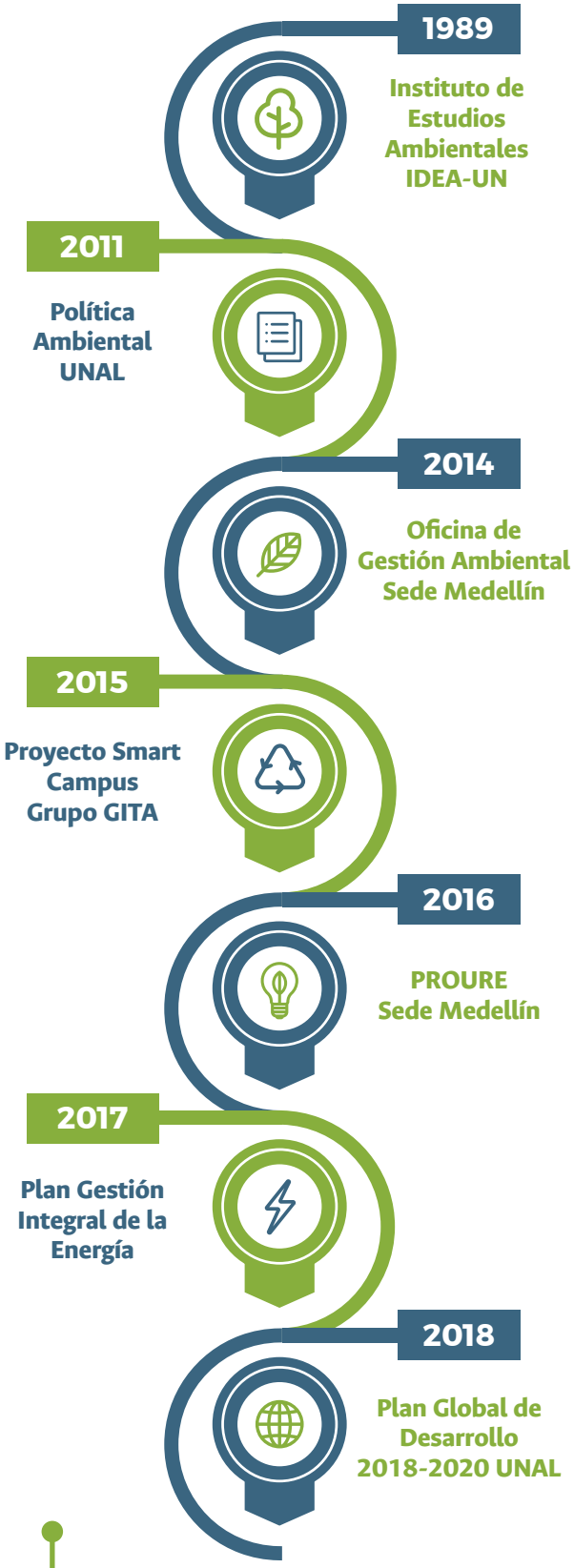



**Figura 1:** Antecedentes de la Estrategia de Campus Sostenible.

[1] *La formulación e implementación de actividades y proyectos enmarcados en la Estrategia de Campus Sostenible también sigue los lineamientos del Plan Campus, Plan de Acción tanto de Vicerrectoría como de las decanaturas de Facultades y el SIG-A3 (SIGA).*

# ESTRATEGIA CAMPUS SOSTENIBLE

# 3. ESTRATEGIA CAMPUS SOSTENIBLE

## 3.1 Misión

La Misión de la Estrategia Campus Sostenible es asumir el compromiso que implica la Agenda 2030 de las Naciones Unidas, de modo que las actividades académicas de docencia, investigación y extensión de la Sede Medellín en general, y de la Facultad de Minas en particular, se realicen en correspondencia con los ODS.

## 3.2 Visión

La Estrategia Campus Sostenible tiene como Visión poner en marcha un enfoque de gestión institucional orientado a:

**1)** Lograr una educación de calidad y promover una cultura sensible, consciente, informada y éticamente comprometida con la vida.

**2)** Promover un pensamiento crítico, innovador y creativo que aporte soluciones a las actuales circunstancias ambientales y socio-económicas del país.

**3)** Armonizar el pensamiento con la acción para transformar los patrones de demanda, consumo y generación de residuos en el campus.

**4)** Convertir los espacios e infraestructuras de la Facultad de Minas en un ejemplo de campus sostenible, que sea referente para la ciudad y la región.

## 3.3 Objetivos

01 Minimizar los **impactos** negativos sobre los ecosistemas y la biosfera.

02 Reducir los consumos de **energía y agua.**

03 Lograr un **adecuado manejo** de residuos.

04 Promover la movilidad **sostenible.**

05 Fomentar el **disfrute sostenible** del paisaje.

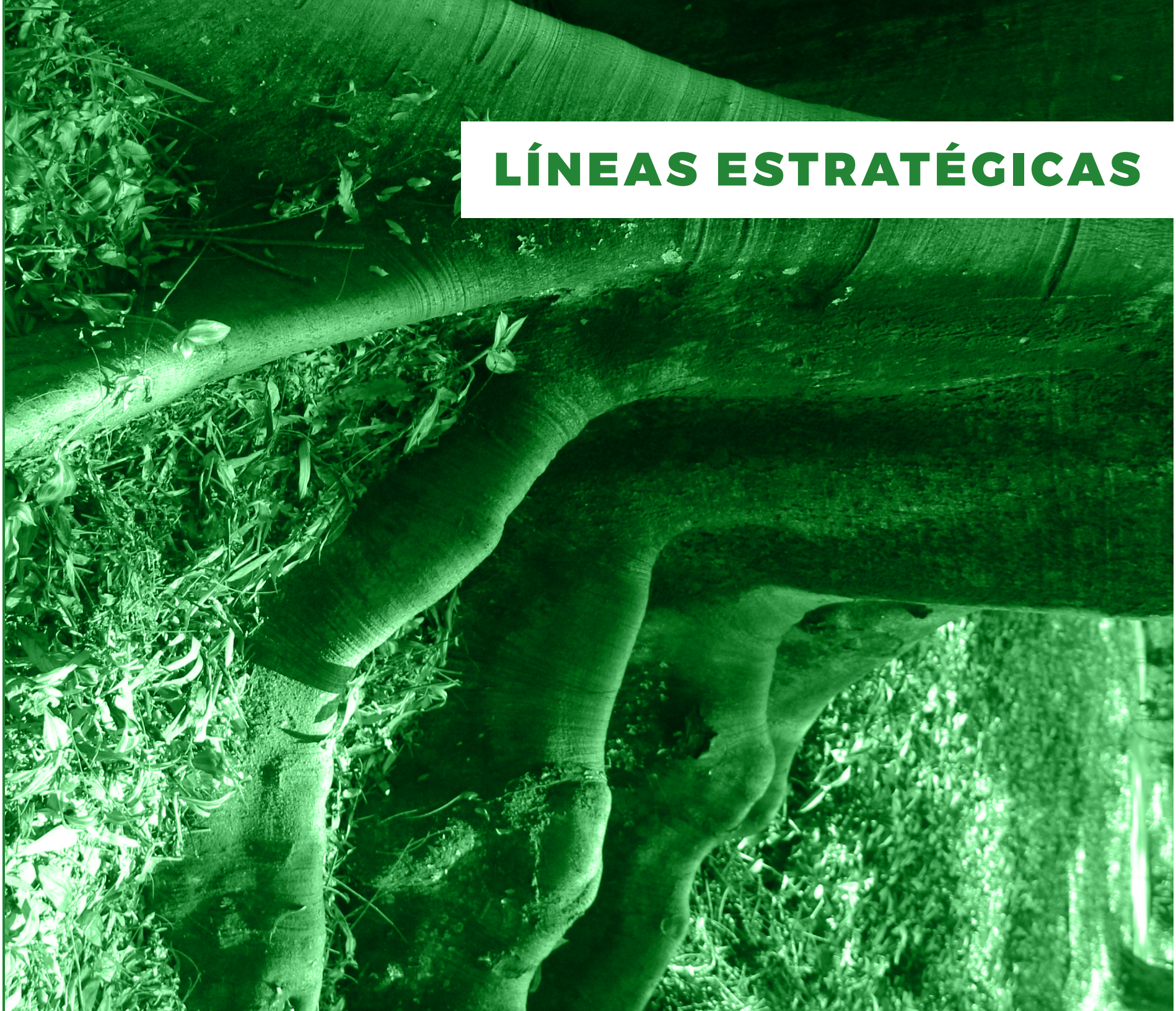
06 Promover **la salud, el bienestar y la seguridad** alimentaria.

07 Construir una **cultura** para la sostenibilidad.

**Figura 2:** Objetivos generales de la Estrategia de Campus Sostenible.

## 3.4 Estructura de la Estrategia

A partir de los siete objetivos anteriores se identificaron siete líneas de acción estratégica al 2030 (Figura 3), cada una compuesta por objetivos general y específicos, indicadores y metas. Además, la Estrategia Campus Sostenible cuenta con seis recursos transversales para apoyar el logro de los objetivos y hacer seguimiento a las metas propuestas. La línea estratégica 7 se encuentra ubicada en la base del esquema, dado que la educación y la cultura de la sostenibilidad son el fundamento de la Estrategia.



# LÍNEAS ESTRATÉGICAS

# 4. LÍNEAS ESTRATÉGICAS

Las líneas estratégicas de esta propuesta se elaboraron con base en la revisión de documentos sobre la creación de varios campus sostenibles, entre los cuales se encuentran los sistemas de indicadores utilizados en otras universidades de Colombia y el mundo, como son la Universidad Autónoma de Occidente (Colombia), Universidad del Norte (Colombia), Universidad de Cork (Irlanda), y las universidades Harvard, Instituto Tecnológico de Massachusetts y Stanford (USA).

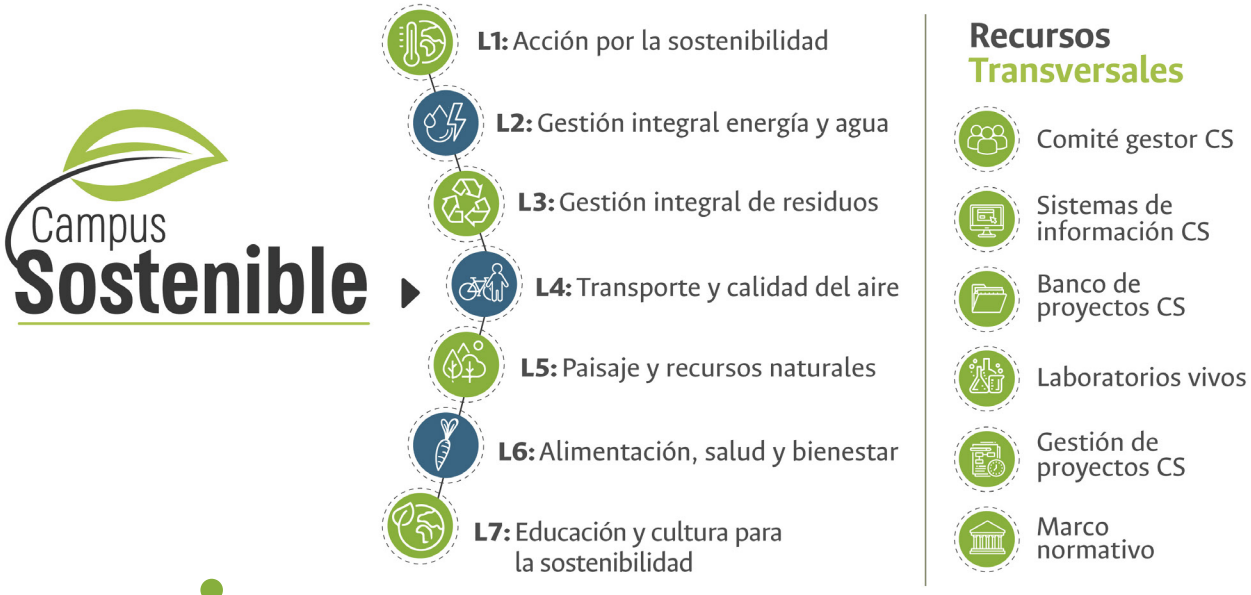



**Figura 3:** Estructura general de la Estrategia de Campus Sostenible.

Si bien las experiencias de las instituciones mencionadas han guiado e inspirado este proceso, las líneas, metas e indicadores de la presente Estrategia Campus Sostenible se discutieron en varios foros abiertos a la comunidad universitaria de la Facultad de Minas, y en numerosas reuniones técnicas, de modo que el producto quedara ajustado a las características propias de la Facultad y facilitara su ampliación a la UNAL-Medellín. En la Tabla 1, se presentan las Líneas Estratégicas con sus objetivos.

## » Tabla 1

| Línea Estratégica | Objetivo General | Objetivos Específicos |
|---|---|---|
| **L1:** Acción por la sostenibilidad<br><br>**Definición:** Concretar unas acciones que, de manera consciente y efectiva, contribuyan a lograr la sostenibilidad ambiental, y en las que se involucre ampliamente la comunidad universitaria. | 01 | **O 1.1:**<br>Definir un Plan de Acción Sostenible (PAS) en la Facultad de Minas —articulado a los lineamientos que rigen el Sistema de Gestión Ambiental de la Sede y a los propósitos que animan la Estrategia Campus Sostenible —, que haga visible, concreto y eficaz el compromiso de la comunidad universitaria con los ODS.<br><br>**O 1.2:**<br>Identificar, medir, valorar y minimizar los impactos ambientales generados a partir de las actividades propias de la comunidad universitaria, incluidas las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI).<br><br>**O 1.3:**<br>Involucrar a la comunidad universitaria en el desarrollo de la Estrategia Campus Sostenible.<br><br>**O 1.4:**<br>Ampliar la actividad cultural, de divulgación y de extensión universitaria relacionada con el paradigma de sostenibilidad, de manera que se entiendan las implicaciones de la problemática ambiental actual y que las personas puedan contribuir a su solución mediante acciones concretas.<br><br>**O 1.5:**<br>Consolidar alianzas con diversas entidades e instituciones académicas, sociales, empresariales, gubernamentales y ONGs, del orden local, nacional e internacional, con el fin de coordinar e impulsar iniciativas dirigidas a la transformación del país y el planeta en un territorio sostenible. |

| Línea Estratégica | Objetivo General | Objetivos Específicos |
|---|---|---|

**L2:** Gestión integral energía y agua

**O2**

**Definición:** Incluir todas las iniciativas y monitorear los resultados de los proyectos ejecutados para la gestión eficiente de la energía y el agua del campus.

**O 2.1:**
Elaborar un diagnóstico de eficiencia en iluminación, en consumo de energía y agua, que permita establecer las metas de ahorro a 2025 y 2030.

**O 2.2:**
Medir periódicamente el consumo de electricidad y agua de cada edificio del campus.

**O 2.3:**
Actualizar el PROURE para el campus Robledo.

**O 2.4:**
Formular y ejecutar proyectos para disminuir el consumo de electricidad y agua en el campus.

**O 2.5:**
Implementar alternativas de auto-generación de energía a partir de fuentes renovables dentro del campus.

**O 2.6:**
Sustituir tecnologías obsoletas de iluminación de alto consumo por tecnologías más eficientes.

**O 2.7:**
Implementar tecnologías de control eficiente para cargas eléctricas de alto consumo energético.

**O 2.8:**
Implementar alternativas de gestión eficiente e integral de agua dentro del campus.

**O 2.9:**
Cumplir con la normatividad existente en materia de uso de energía y agua en edificaciones.

**O 2.10:**
Desarrollar campañas periódicas de sensibilización de ahorro de energía y agua.

| Línea Estratégica | Objetivo General | Objetivos Específicos |
|---|---|---|

**L3:** Gestión integral de residuos

**03**

**Definición:** Incluir proyectos y estrategias que permitan el aprovechamiento, reducción, tratamiento y disposición adecuada de los residuos del campus.

**O 3.1:**
Elaborar un diagnóstico de manejo de residuos peligrosos y no peligrosos dentro del Campus Robledo, que permita establecer las metas de reducción a 2025 y 2030.

**O 3.2:**
Medir la cantidad y tipos de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos que se generan dentro del Campus Robledo.

**O 3.3:**
Desarrollar un programa de reciclaje y reducción de residuos sólidos generados dentro del Campus Robledo.

**O 3.4:**
Formular un protocolo para minimizar y dar un manejo adecuado a los residuos que se generan en los proyectos de construcción, adecuación y demolición de edificios dentro del Campus Robledo.

**O 3.5:**
Desarrollar un protocolo para el desarrollo de eventos sostenibles.

**O 3.6:**
Cumplir con la normatividad existente en materia de disposición de residuos peligrosos y aguas residuales.

**O 3.7:**
Formular un protocolo de limpieza verde para reducir y remplazar el uso de productos altamente contaminantes en los procesos de limpieza del Campus Robledo.

**O 3.8:**
Desarrollar campañas periódicas de manejo integral de residuos y reducción de residuos.

| Línea Estratégica | Objetivo General | Objetivos Específicos |
|---|---|---|
| **L4:** Transporte y calidad del aire | **O4** | **O 4.1:** Instalar un sistema de medición de calidad del aire y niveles de ruido en el campus Robledo.<br><br>**O 4.2:** Generar soluciones para mejorar las condiciones de calidad del aire y niveles de ruido en el campus Robledo.<br><br>**O 4.3:** Promover alternativas de movilidad sostenible entre el campus Robledo y otros lugares de destino.<br><br>**O 4.4:** Promover la movilidad activa e incluyente en el campus Robledo. |
| **L5:** Paisaje y recursos naturales | **O5** | **O 5.1:** Realizar diagnósticos periódicos de las especies de flora y fauna que habitan dentro del Campus Robledo, y de los servicios ecosistémicos que dichas especies prestan.<br><br>**O 5.2:** Realizar mantenimiento preventivo al paisaje y las especies de flora que habitan dentro del Campus Robledo.<br><br>**O 5.3:** Conservar las zonas verdes existentes y enriquecer la biodiversidad presente en el Campus Robledo.<br><br>**O 5.4:** Desarrollar un protocolo para minimizar el impacto de obras de infraestructura en la biodiversidad y servicios ecosistémicos dentro y en los alrededores del Campus Robledo.<br><br>**O 5.5:** Formular y ejecutar proyectos que favorezcan la recuperación de especies de flora y fauna nativas, en peligro de desaparición en los últimos 20 años en Antioquia, y la conectividad ecológica de la ciudad. |

**Definición:** Preservar la calidad del aire en el campus y de ofrecer alternativas a la movilidad *–acordes con los ODS–* de los miembros de la comunidad universitaria, tanto al interior del campus como entre éste y otros destinos.

**Definición:** Recoger las iniciativas y realiza seguimiento de los proyectos ejecutados que permitan el uso sostenible del paisaje y la conservación de las flora y fauna del campus.

| Línea Estratégica | Objetivo General | Objetivos Específicos |
|---|---|---|

**L6:** Alimentación, salud y bienestar

# O6

**Definición:** Fomentar una cultura para la sostenibilidad en todos los ámbitos de la actividad universitaria y a promover la transición de los colectivos sociales hacia un mejor entendimiento, valoración, cuidado y compromiso con la recuperación y protección del medio natural.

**O 6.1:**
Facilitar el desarrollo de actividades culturales, recreativas y deportivas para todos los miembros de la comunidad del Campus Robledo.

**O 6.2:**
Incentivar entre la comunidad universitaria del Campus Robledo el uso de bicicleta y viajes a pie para sus desplazamientos.

**O 6.3:**
Facilitar alternativas para la producción y consumo de alimentación saludable, sostenible, y de acceso a toda la comunidad universitaria, dentro de las cafeterías del Campus Robledo.

**O 6.4:**
Formular un protocolo para el catering sostenible en las cafeterías del Campus Robledo.

**O 6.5:**
Desarrollar campañas periódicas para incentivar las opciones de alimentación saludable y sostenible dentro y fuera del campus.

**O 6.6:**
Promover la seguridad y soberanía alimentaria del campus a través de prácticas sostenibles.

***Cafetería Bloque M9A***

*Cortesía*
*Oficina de Comunicaciones*
*Facultad de Minas*
*UNAL Sede Medellín*

| Línea Estratégica | Objetivo General | Objetivos Específicos |
|---|---|---|

**L7:** Educación y cultura para la sostenibilidad

**07**

**O 7.1:**
Fortalecer el compromiso misional de la UNAL con el estudio, recuperación y protección del acervo cultural y ambiental de la nación colombiana.

**O 7.2:**
Promover, desde los programas de formación académica de la Facultad de Minas, una educación de calidad que afirme y dinamice el compromiso ciudadano y profesional de la comunidad universitaria con los ODS.

**O 7.3:**
Promover la investigación e innovación para contribuir al logro de los ODS.

**O 7.4:**
Fomentar el trabajo colaborativo y transdisciplinario orientado a desarrollar el pensamiento complejo y sistémico en torno a la sostenibilidad.

**O 7.5:**
Apoyar la definición, desarrollo y aplicación de unos principios institucionales acordes con los ODS, que orienten los procesos de contratación de servicios y la compra de suministros.

**O 7.6:**
Hacer explícito el compromiso de la Facultad de Minas con los ODS en aquellos contratos, consorcios, convenios y asociaciones en los que participe la institución.

***Iniciativa Siembra de Árboles***

*Cortesía*
*Oficina de Comunicaciones*
*Facultad de Minas*
*UNAL Sede Medellín*

# RECURSOS TRANSVERSALES

# 5. RECURSOS TRANSVERSALES

## 5.1 Comité gestor del Campus Sostenible

Su objetivo principal es dar soporte técnico, de información y de gestión, a las funciones de planeación, supervisión y seguimiento integral definidas en la Estrategia Campus Sostenible para la Facultad de Minas. Debido a su carácter experimental y al interés de extender esta iniciativa a la sede Medellín, conviene que el Comité esté conformado por representantes de la dirección académica, bienestar universitario, vicedecanatura de investigación y de extensión, el IDEA-UN, el sistema de gestión ambiental de la sede, el Centro de Innovación y de Gestión, y la Oficina de Comunicaciones de la Facultad. Además de definir su composición, modos de operación y criterios de análisis, de acuerdo con unas directrices generales establecidas por la decanatura de la Facultad de Minas, el Comité deberá atender las siguientes tareas:

- Procurar que los programas curriculares y cursos de la Facultad (tanto los existentes como los que se creen) introduzcan en sus objetivos la visión de la Estrategia de Campus Sostenible.

- Promover la formulación de proyectos de investigación y extensión que aporten a la transformación sostenible del campus y de la sociedad en general.

- Gestionar convocatorias y recursos para apoyar los proyectos relacionados con la Estrategia.

- Presentar la Estrategia a los entes de administración de la UNAL-Medellín, y promover la integración del resto de Facultades a la propuesta.

- Desarrollar un Plan de Acción para la Sostenibilidad de la Facultad de Minas, a partir del cual se fortalezcan y articulen los recursos transversales y se ponga en marcha la Estrategia.

- Generar vínculos con otras instituciones públicas y privadas para dinamizar la Estrategia e interactuar de manera efectiva con otros grupos de la sociedad.

## 5.2 Sistema de información y comunicación Campus Sostenible

Conscientes de la importancia del monitoreo, seguimiento, estimación y comunicación de sus indicadores, la presente estrategia considera fundamental el desarrollo de un sistema de información accesible a toda la comunidad universitaria. Para esto, la Estrategia Campus Sostenible se propone la formalización del Sistema de Información y Comunicación Campus Sostenible, junto con la elaboración de diagnósticos integrales y la estimación de los indicadores de cada línea estratégica. El Sistema de Información y Comunicación incluirá, entre otros, los siguientes elementos:

- Evaluación de los indicadores que informen acerca de la funcionalidad de la Estrategia Campus Sostenible.
- Construcción de un micrositio para Campus Sostenible donde se informe acerca del comportamiento de las variables de interés, indicadores, logro de las metas, convocatoria a eventos, nuevos proyectos y alianzas, reconocimientos, entre otros hechos.
- Publicación del documento de referencia, el documento-resumen y el plegable informativo, elaborados para informar acerca de la Estrategia.
- Informe de las condiciones de operación de los Laboratorios Vivos.
- Acceso al banco de proyectos de Campus Sostenible.

La dependencia encargada de la construcción, actualización y mantenimiento del sistema de información será la Oficina de Comunicaciones de la Facultad de Minas o la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (OTIC). Las demás dependencias involucradas en la estrategia estarán encargadas de hacer seguimiento a los indicadores, y enviar la información para su publicación oportuna.

## 5.3 Banco de proyectos

El logro de las metas propuestas en la Estrategia requiere la participación de todos los miembros de la comunidad académica, no solo en la adopción de prácticas sostenibles, sino en la formulación y puesta en marcha de otras iniciativas. Por tal razón, se plantea la creación de un Banco de Proyectos para el Campus Sostenible, donde la comunidad pueda registrar sus ideas, revisar los proyectos que se llevan a cabo o que han sido ejecutados, y se entere de nuevos proyectos y convocatorias. Esto permitirá que la Facultad de Minas pueda dar continuidad a la Estrategia, al contar con documentación sistemática y ordenada sobre su desarrollo.

## 5.4 Laboratorios Vivos

*Laboratorios Vivos* es un concepto utilizado para referirse a ecosistemas abiertos de aprendizaje e innovación. Operan bajo las condiciones y complejidades propias de la vida real, de modo que las personas de una comunidad no solo observan, sino que participan en todos los procesos que allí se realizan, desde el desarrollo de la idea hasta la puesta en marcha de los experimentos. La Estrategia Campus Sostenible concibe los espacios de la sede como un laboratorio vivo para la sostenibilidad. Las dependencias responsables de la administración y puesta en marcha de los *Laboratorios Vivos* son: **Bienestar Universitario, Dirección de Laboratorios, Vicedecanatura de Investigación y Extensión, y la Unidad de Gestión Administrativa, Infraestructura y Proyectos.**

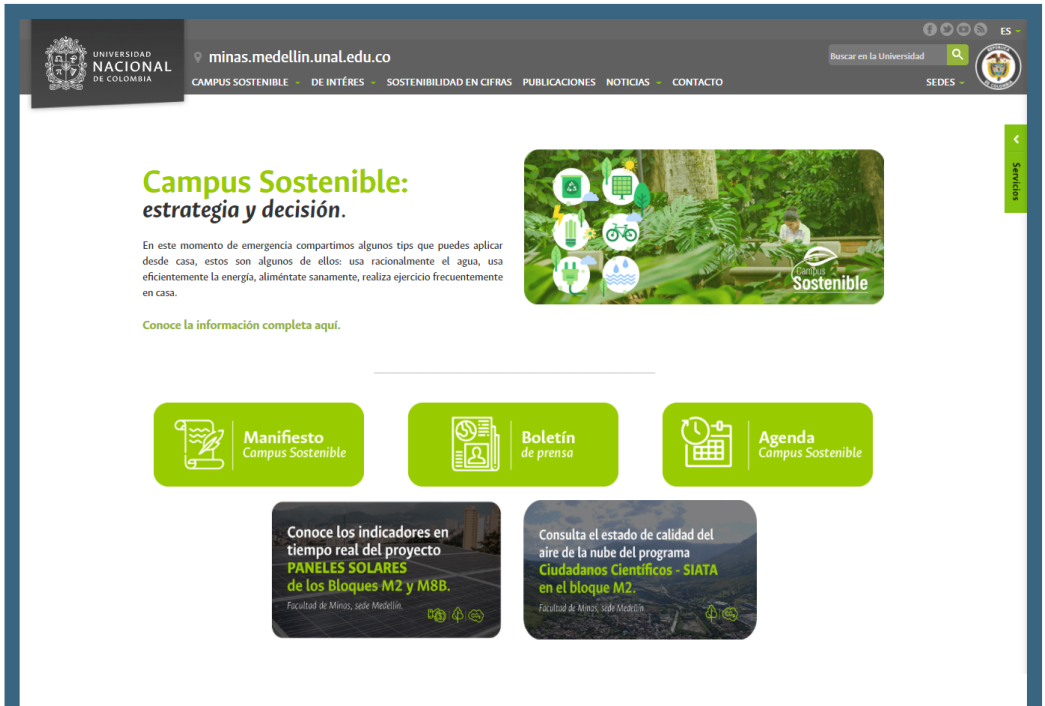
## 5.5 Gestión de proyectos de Campus Sostenible

La Unidad Administrativa es la dependencia encargada de la gestión y administración de todos los proyectos de la Facultad; por ende, será también la encargada de apoyar la gestión de los proyectos de Campus Sostenible. Entre sus labores se incluyen:

- Contratación y compra de recursos necesarios para la ejecución de proyectos.
- Administración de presupuesto de los proyectos.
- Mantenimiento y soporte a la infraestructura del campus.
- Ejecución y autorización de obras físicas dentro del campus.

## 5.6 Marco normativo

La Facultad de Minas cuenta con una oficina jurídica que asesora a las diferentes dependencias en temas legales y contractuales. La función de esta oficina es garantizar que los diferentes proyectos de la Estrategia se ejecuten de acuerdo con el marco administrativo, regulatorio y normativo vigente.




**Micrositio Campus Sostenible**

*Cortesía*
*Oficina de Comunicaciones*
*Facultad de Minas*
*UNAL Sede Medellín*

# MANIFIESTO
# CAMPUS SOSTENIBLE

## Universidad Nacional de Colombia – Sede Medellín

Porque consideramos suficiente y significativa la evidencia científica que demuestra cómo la actividad económica de los seres humanos no sólo ha afectado seriamente los ecosistemas del planeta, sino que conduce, a través de procesos irreversibles, a estados de desequilibrio de la biosfera.

Porque somos conscientes de que, así como la ciencia y la tecnología han contribuido a la crisis global actual, deben también, por razones éticas, jugar un rol fundamental en la exploración y desarrollo de estrategias de protección ambiental y social.

Porque reconocemos que, aunque Colombia es uno de los lugares con mayor biodiversidad del planeta, es también un territorio de ecosistemas altamente vulnerables al Cambio Climático y Ambiental Global, tanto en sus componentes de flora y fauna como en los suelos, las aguas y los colectivos humanos, algunos de éstos expuestos a elevados niveles de pobreza y desigualdad.

Porque consideramos que, así como la Universidad Nacional de Colombia contribuye al entendimiento y formulación de acciones concretas ante la crisis ambiental, nos urge, como comunidad académica, dar un paso firme en pro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, no sólo en aspectos físicos y bióticos sino también en sus dimensiones económica, social y humana.

Por lo anterior, los miembros de la Universidad Nacional de Colombia, mediante la Estrategia de Campus Sostenible, manifestamos nuestro compromiso con:

**1.** Adoptar los lineamientos de la Agenda 2030, de modo que las actividades de nuestros estamentos universitarios sean compatibles con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

**2.** Propiciar la construcción y aplicación de políticas favorables a los Objetivos de Desarrollo Sostenible tanto en la comunidad universitaria como en el territorio nacional.

**3.** Generar espacios de discusión sobre los modelos de desarrollo y las prácticas que se requieren para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

**4.** Respaldar y promover actitudes conscientes, informadas, éticas y sensibles con la sociedad y el medio ambiente.

**5.** Promover patrones responsables de demanda, consumo, generación de residuos y de movilidad por parte de los miembros de nuestra comunidad universitaria.

**6.** Reducir a niveles mínimos el impacto ambiental negativo de las actividades desarrolladas en el campus, y favorecer los impactos positivos.

**7.** Fomentar prácticas de buena alimentación, actividad física y salud mental de los miembros de nuestra comunidad, así como del cuidado del paisaje y del acervo natural, arquitectónico y artístico de nuestros campus.

**8.** Priorizar la emergencia de un pensamiento crítico, innovador y creativo que aporte soluciones a las actuales circunstancias del país y del planeta.

**9.** Crear las condiciones para que surja y se mantenga vital y fresca una cultura de la sostenibilidad en los espacios universitarios, que irrigue las comunidades locales.

**10.** Convertir la Universidad Nacional de Colombia en un paradigma a seguir en materia de Desarrollo Sostenible, en los contextos local, nacional y latinoamericano.

Campus Sostenible

Campus
Sostenible