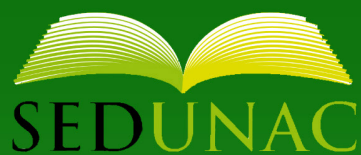




COLONIZACIÓN ECOLÓGICA



370

C822

Colonización Ecológica. Luciamparo Cely Quiroz (Compilador). Sello Editorial SedUnac. 2020.

1. Biodiversidad. 2. Ecología. 3. Medio ambiente.

113 Páginas: 21,59X27,94 cm.

ISBN: 978-958-52680-8-1

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA ADVENTISTA-CO /SPA /RDA
SCDD 21 /CUTTER – SANBORN.

Corporación Universitaria Adventista©

Sello Editorial SedUnac©

ISBN: 978-958-52680-8-1

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA ADVENTISTA

Rector

Dr. JUAN CHOQUE FERNÁNDEZ

Vicerrector Académico

Dr. SALVADOR POVEDA

Directora Investigación

Dra. ANA CRISTINA ZUÑIGA ZAPATA

Editor

HELMER QUINTERO NÚÑEZ

Compilador

LUCIAMPARO CELY QUIROZ

Sello Editorial SedUnac

procesoseditoriales@unac.edu.co

Corrección de texto: Dr. ENOC IGLESIAS

Diagramación y carátula: HÉCTOR FABIÁN PALACIOS

1a edición: Diciembre de 2020

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, almacenada en sistema recuperable o transmitida en ninguna forma o por medio electrónico, mecánico, fotocopia, grabación, u otro, sin haber citado la fuente. Los conceptos expresados en este documento son responsabilidad exclusiva de los autores y no necesariamente corresponden con los de la Corporación Universitaria Adventista.

Este libro es producto de ejercicios investigativos de los autores que aparecen al pie de la firma de cada capítulo; las investigaciones de donde se derivaron se declaran en cada uno de ellos. Este libro resultado de investigación fue sometido a evaluación externa con base en criterios de calidad determinados por Colciencias.

TABLE DE CONTENIDO

Introducción	9
Ficha de Información Institucional	11
Caracterización del Proyecto Ambiental Universitario	12
Justificación	14
Antecedentes	17
Elementos contextuales referenciales	19
<i>Población</i>	19
<i>Ubicación del Proyecto</i>	19
<i>Reconocimiento del entorno y sus problemáticas</i>	19
<i>Ubicación ecosistémica</i>	22
<i>Aspectos Sociales</i>	25
<i>Organigrama institucional de la Vicerrectoría de de UNAC</i>	25
<i>Vías de acceso</i>	25
<i>Distribución de áreas construidas</i>	26
<i>Infraestructura</i>	28
<i>Equipamiento urbano</i>	29
<i>Gobierno y administración</i>	31
Objetivos	35
<i>General</i>	35
<i>Específicos</i>	35
Marco filosófico	36
<i>Fundamento filosófico</i>	36
<i>Misión</i>	37
<i>Visión</i>	37

Marco Jurídico	37
Marco Geográfico	49
Marco Histórico	50
Marco Teórico	51
Marco Metodológico	63
<i>Identificación de la problemática ambiental</i>	63
<i>Diagnóstico ambiental</i>	63
<i>Problemática ambiental</i>	69
<i>Población afectada</i>	78
<i>Estructura del PRAU</i>	79
<i>Programa de Gestión Ambiental</i>	80
<i>Integración de la fe y la enseñanza con el Proyecto Ambiental</i>	
<i>Universitario</i>	80
<i>Socialización e internalización del PRAU</i>	82
<i>Líneas de Acción</i>	86
<i>Iniciativas Ambientales PRAU</i>	92
<i>Disposición estratégica del Proyecto</i>	94
<i>Plan operativo</i>	96
<i>Articulación con las facultades</i>	96
<i>Comité de Gestión Ambiental Universitario</i>	97
Cronograma de Actividades del PRAU	99
Presupuesto y Recursos	101
Evaluación y Seguimiento	103
Conclusiones	105
Referencias Bibliográficas	106

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Información general del PRAU.	11
Tabla 2. Descripción tiempo - espacial del medio biofísico y social.	22
Tabla 3. Órganos colegiados de la estructura orgánica.	32
Tabla 4. Ley, artículo o decreto con relación a lo ambiental.	38
Tabla 5. Acuerdos internacionales con relación ambiental.	43
Tabla 6. Contenido con relación a la protección y la conservación del medio ambiente.	45
Tabla 7. Normatividad ambiental relacionada con el manejo de residuos sólidos.	47
Tabla 8. Distribución de los encuestados por cargo y género.	64
Tabla 9. Distribución de los encuestados por rango de edad.	64
Tabla 10. Resultados encuesta diagnóstica.	65
Tabla 11. Análisis de problemas ambientales de UNAC.	70
Tabla 12. Descripción espacial y georreferenciada de los componentes bióticos y abióticos, relacionados con la problemática ambiental identificada.	72
Tabla 13. Socialización e internalización del PRAU.	84
Tabla 14. Líneas de Acción e Iniciativas Ambientales.	93
Tabla 15. Cronograma de actividades del PRAU.	99
Tabla 16. Presupuesto anual del PRAU.	101
Tabla 17. Evaluación y seguimiento del PRAU.	103

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Logotipo del proyecto	13
Ilustración 2. Organigrama de Vicerrectoría Académica de UNAC.	25
Ilustración 3. Ubicación de UNAC.	27
Ilustración 4. Ubicación geográfica de la UNAC.	49
Ilustración 5. Estructura del PRAU.	79

**“Y plantó el SEÑOR Dios un
huerto hacia el oriente, en
Edén; y puso allí al hombre
que había formado”
(Génesis 2:8).**

PROYECTO AMBIENTAL UNIVERSITARIO (PRAU) “COLONIZACIÓN ECOLÓGICA” 2020

Introducción

“El mundo en el que vivimos es un don del amor de Dios nuestro Creador, que «hizo el cielo y la tierra, el mar y las fuentes de las aguas» (Apoc. 14: 7). En el marco de esta creación, Dios colocó a los seres humanos con el propósito de que se relacionaran con él, con sus semejantes y con su entorno. Por consiguiente, los adventistas sostenemos que la conservación y el cuidado de este planeta se hallan íntimamente relacionados con nuestro servicio al Creador.

El verdadero progreso en el cuidado del medio ambiente depende tanto del esfuerzo individual como del colectivo. Aceptamos el desafío de actuar en pro de la restauración del diseño global de Dios. Motivados por la fe en el Señor, nos comprometemos a promover la sanación resultante de vivir, tanto a nivel personal como ambiental, vidas equilibradas y consagradas al servicio de Dios y de la humanidad.

Mediante este compromiso confirmamos nuestra mayordomía sobre la creación de Dios y creemos que la restauración completa se concretará cuando el Señor haga nuevas todas las cosas” (Declaración aprobada por la Junta Directiva de la Asociación General el 12 de octubre de 1992 en el

Concilio Anual celebrado en Silver Spring, Maryland).

Una de las funciones que le competen a la educación en la formación de individuos es el desarrollo de herramientas y capacidades que les permitan interactuar y decidir de forma sostenible su relación con el ambiente y su participación responsable en el cuidado y la protección de su entorno. Con el fin de promover una cultura ambiental, la comunidad educativa debe comprometerse con la transformación de actitudes y comportamientos para el respeto y la conservación de la naturaleza y el desarrollo sostenible.

Por lo anterior y en vista de la responsabilidad que se tiene como institución de educación superior de participar activamente y promover la educación ambiental, la cultura, la investigación, el emprendimiento y la innovación en procura de un desarrollo sostenible misional de la Institución, y cumpliendo lo planteado por la Corporación Universitaria Adventista (UNAC), en su plan estratégico se construye este Proyecto Ambiental Universitario (PRAU), con el título de "Colonización Ecológica", el cual busca que la naturaleza sea la que colonice al entorno. Es un Proyecto presentado en tres niveles; la orientación de este bajo los criterios de enfoque, sostenibilidad y recursividad; el PRAU como modelo de negocio y el PRAU como modelo evangelístico.

Ficha de Información Institucional

Tabla 1. Información general del PRAU.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
Nombre de la Institución	Corporación Universitaria Adventista, con sigla UNAC
Dirección	Carrera 84 N° 33 AA - 01
Barrio	La Castellana
Ubicación y coordenadas del proyecto	6° 14' 28.1" N 75° 36' 31.3" O
Municipio	Medellín
Departamento	Antioquia
NIT	860.430.751-3
Teléfonos	(4)-2508328
Correos electrónicos	rectoria@unac.edu.co
Nombre del rector	Juan Choque Fernández
Nombre del P.E.I.	Proyecto Educativo Institucional UNAC
Nombre del PRAU	"Colonización Ecológica"
Responsables	Comité de Gestión Ambiental
Territorio ambiental al cual pertenece	Área Metropolitana del Valle de Aburrá
Zona hídrica a la cual el territorio pertenece	Cuenca hidrográfica del río Aburrá o Medellín

Núcleo articulador o énfasis del PRAU

Desarrollo sostenible
 Educación ambiental
 Saneamiento ambiental
 Manejo integrado de residuos sólidos
 El suelo, su uso, distribución y contaminación
 Generación de energías alternativas
 Consumo responsable de recursos ambientales
 Biodiversidad, bienestar y protección animal
 Desarrollo, investigación e innovación de proyecto agroecológicos

Caracterización del Proyecto Ambiental Universitario

Nombre del Proyecto: Colonización Ecológica.



Foto: Avistamiento de aves en UNAC en tiempo de aislamiento de los estudiantes.

Eslogan: La naturaleza colonizando nuestro entorno.

Descripción: El Proyecto Ambiental Universitario (PRAU) es una propuesta de la política nacional ambiental para vincular a las instituciones de todos los niveles de educación para trabajar en el cuidado, protección y conservación del planeta que el Creador ha entregado bajo nuestra responsabilidad.

El PRAU de UNAC promueve la educación ambiental, la cultura, la investigación, el emprendimiento y la innovación en procura de un desarrollo sostenible misional de la Institución, en el marco de un ordenamiento estratégico del Proyecto en tres niveles, orientación (con criterios de enfoque, sostenibilidad y recursividad), modelo de negocio y modelo evangelístico.

El desarrollo del PRAU se encuentra dentro del Plan Estratégico de UNAC RUTA 2021 -2025, en el tercer eje: RESPONSABILIDAD SOCIAL, y en el objetivo estratégico "Desarrollar una cultura organizacional direccionada a la sostenibilidad institucional que genere valor económico, social y ambiental".

Ilustración 1. Logotipo del proyecto

Justificación

El planeta se encuentra en cuidados intensivos, y como seres humanos no hemos realizado una gestión de cuidar y preservar los recursos que han sido entregados bajo nuestra responsabilidad.

La supervivencia de la raza humana en la actualidad depende en gran manera de la protección y el adecuado manejo del medio ambiente. El aprovechamiento sostenible de los recursos naturales que el hombre como mayordomo haga de los mismos evitará en gran medida los desequilibrios que han traído como consecuencias las actuales catástrofes. Es urgente contar en nuestro entorno con personas dispuestas y con la capacidad de aportar a la disminución de los impactos negativos en el medio ambiente a causa del inadecuado manejo de los residuos sólidos, y el mal uso de los recursos naturales tales como el recurso hídrico, la utilización del suelo, la tala indiscriminada y el derroche de energía eléctrica.

Por las anteriores razones este tema ha ido ganando importancia a nivel mundial que, en instancias como la ONU, organizaciones regionales, entes nacionales y departamentales, entre otras, se ha comenzado a manifestar una serie de tratados, leyes, resoluciones y decretos con el fin de frenar el deterioro del medio ambiente; y para ejemplo de ello se citan las más relevantes disposiciones a nivel mundial. En 1968 se incluye en la agenda de trabajo de la ONU el tema ambiental; en 1971, el Convenio de Ramsar (Irán) o convención relativa a los humedales; en 1972, la primera conferencia de Naciones Unidas sobre medio ambiente a una escala mundial; en 1977, la Conferencia de Tbilisi, primera conferencia internacional de Naciones Unidas sobre educación ambiental; en 1986, la Comisión mundial sobre medio ambiente y desarrollo: Concepto de Desarrollo Sostenible como base fundamental del proceso de concertación entre la protección del medio ambiente y el desarrollo.

Disposiciones internacionales: En 1992, la Cumbre de Río: Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y el desarrollo, celebrada en Río de Janeiro (Brasil, junio de 1992); en 1997, el Protocolo de Kioto sobre el cambio climático: Es un instrumento internacional que tiene por objeto reducir las emisiones de seis gases provocadores del calentamiento global, de 2002.

Convención de Basilea: Promueve la administración ambientalmente amigable de varias categorías de desechos mediante el desarrollo de directrices técnicas.

Disposiciones a nivel nacional: En 1991, la Constitución Política de Colombia: Artículos 79 y 80: Se contempla el derecho de los colombianos a vivir en un ambiente sano, y disfrutar de los recursos naturales; luego, en 1993 se establece la Ley 99, por la cual se crea el Sistema Nacional Ambiental (SINA), que comporta lineamientos, programas e instituciones que permiten la implementación de iniciativas ambientales. Esta política trabaja con cuatro objetivos generales que apuntan a promover a orientar acciones en materia educativo-ambiental; igualmente, a formular estrategias que permitan la incorporación de la educación ambiental como un eje transversal en el sector educativo y proporcionar instrumentos que permitan abrir espacios que avancen hacia el desarrollo sostenible natural, social y económico. Esta política propone quince objetivos específicos, en donde cobra relevancia este Proyecto: dos de estos objetivos mencionan lo siguiente:

Primero: Señalar unos criterios y principios básicos de la Educación Ambiental, y propiciar su inclusión como eje transversal en todos los escenarios en los cuales sea pertinente; específicamente en los currículos de los diferentes niveles de la educación formal y de la educación no formal. Esto, por supuesto, teniendo en cuenta las formas participativas

y de proyección de los individuos y colectividades implicados en ellos y de acuerdo con las características naturales, culturales y sociales de sus regiones y/o localidades, en el marco del desarrollo humano sostenible.

Segundo: Generar procesos de investigación que permitan una reflexión crítica sobre la problemática ambiental, y un avistamiento comprensivo de problemas locales, regionales y/o nacionales. Así mismo, determinar la divulgación de los resultados.

Por lo anterior, la Institución, a través del PRAU, planteará líneas de acción, las cuales se desarrollarán a través de iniciativas ambientales que permitan el cumplimiento de estos objetivos, y otras correspondientes a la política medioambiental nacional.

La UNAC no ofrece programas específicos en temas ambientales. En busca de incursionar en esta temática ha incluido en los programas en el primer semestre la materia de Agroecología.

Por la ubicación en el corredor verde del área metropolitana de Medellín, la UNAC cuenta con una zona protegida, y en sus casi 20 hectáreas de terreno alberga diversidad de recursos naturales, fauna y flora, lo cual permite prestar mayor atención al cuidado, protección y preservación del medio ambiente; es donde se busca que exista una colonización ecológica en el campus. A esta condición se añade el papel que juega la diversidad cultural y social encontrada en la Institución, lo que permite dentro de este PRAU construir un marco fundamental para el desarrollo del concepto de sostenibilidad y recursividad acorde con las dinámicas propias de la región y del país, al igual que la responsabilidad que se tiene de cuidar y sostener los recursos que el Eterno nos ha entregado y que es deber nuestro ser mayordomos de la manera más sabia, y enseñar a otros a administrar. A través de un conocimiento profundo de la diversidad natural, social y cultural, la UNAC debe reconocer la calidad de sus inte-

racciones y el impacto de la problemática ambiental existente, y orientar la formación hacia la investigación, el emprendimiento y la innovación en procura de un desarrollo sostenible misional.

En este orden de ideas, el PRAU se construye teniendo en cuenta contextos diferentes, tales como: colonización ecológica, biodiversidad, hábitos de consumo, comunidad educativa, comunidad en general, sector empresarial, gestión ambiental, integración de la educación en los planes y proyectos de desarrollo, e implementación de currículos integradores que den paso a los conocimientos significativos, desde su permeabilidad frente a realidades locales y globales.

Antecedentes

Para el cuidado y protección del medio ambiente, la UNAC, en 2003, inició el programa de clasificación de residuos sólidos, para lo cual se construyó un centro de acopio que incluye la clasificación de los residuos. Se ha trabajado en la venta de material reciclable y la preparación de bioabonos; durante varios años se ha intentado trabajar con huertos en la montaña de la Institución.

Cuenta con un área protegida que funciona como *pulmón* de la Institución; en ella se encuentran árboles nativos como yarumos, leucaena, casco de vaca, balso, entre otros, y plantas como ccucarachos, cefirante, Piper eriopodon, acederilla, acedera, helechos, entre otras.

A partir de 2015 se implementaron en los programas universitarios los huertos ecológicos, los cuales se han venido desarrollando como una materia que forma parte de las estructuras curriculares. Se han cultivado jardines en el campus, al igual que los árboles, lo cual ha favorecido la belleza y un paisajismo agradable a la vista, y a un ambiente saludable

institucional.

En 2019, la Corporación Universitaria Adventista comenzó a trabajar en el diseño del Proyecto Ambiental Universitario (PRAU), presentándose a una convocatoria que la Secretaría del Medio Ambiente y Desarrollo Social del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, realizó para PRAUS y PRAES de las instituciones de educación, por lo que la UNAC suscribió la iniciativa PRAU “Huerto orgánico como estrategia pedagógica para la formación sostenible”, ubicándose en el tercer lugar entre nueve instituciones de educación superior, en el Área Metropolitana; es así como premio e incentivo se otorgan dos millones de pesos (\$2.000.000=, m.l.) a UNAC para el desarrollo de la iniciativa. En noviembre de 2019 se entregan los resultados, y se hacen reconocimiento y promoción institucional.

Con lo anterior, en 2020 la UNAC nombra el Comité de Gestión Ambiental, bajo la responsabilidad de la Vicerrectoría Académica, y de esta manera se establecen formalmente la elaboración e implementación del PRAU, en el cual se insertan las medidas que deben llevarse a cabo para trabajar las líneas de acción, de las cuales se desprenden proyectos ambientales para favorecer el desarrollo sostenible de la Institución, promoviendo la conciencia ambiental y el conocimiento del medioambiente.

Elementos contextuales referenciales

Población

(datos aproximados de 2020)

Total personal industrias, aprox.: 190

Total personal estudiantil del Instituto Colombo-Venezolano (Icolven) y universitario, aprox.: 2.150

Total personal universitario y colegio, aprox.: 550

Total personal en viviendas, aprox.: 143

Ubicación del Proyecto

El PRAU "Colonización Ecológica" es la propuesta desarrollada por la UNAC, en el municipio de Medellín, departamento de Antioquia, zona geográfica del Valle de Aburrá. Este plantel educativo es de carácter privado, y ofrece educación integral cristiana.

El área de influencia del PRAU son las 20 hectáreas, aproximadamente, que tiene la Institución. En estas áreas de influencia se transmiten los mensajes de cuidado, manejo, conservación y protección del medio ambiente.

Reconocimiento del entorno y sus problemáticas¹

El plan de Acción de Corantioquia (2016-2019) presenta los problemas específicos del patrimonio ambiental territorial Aburrá Norte y Aburrá Sur, como se muestra a continuación:

- Tala de bosques sobre nacimientos de agua
- Uso indiscriminado de plaguicidas

¹ Nota editorial: Esta sección se constituye en un trasunto referencial del documento: CORANTIOQUIA. (2016). Corantioquia actúa. Por el patrimonio ambiental de nuestro territorio. Plan de Acción 2016 -2019. Medellín: Autor.

- Desabastecimiento de agua potable
- Carencia de planta de tratamiento de aguas residuales en varios municipios
- Contaminación de recursos hídricos
- Urbanización extensiva, desobedeciendo lo dispuesto en los Planes de Ordenamiento Territorial (POT)
- Presión sobre el suelo
- Mayores asentamientos informales y densificación poblacional, que generan contaminación por basuras y contaminación de las aguas
- Riesgo de inundación
- Minería, licencias ambientales y títulos mineros en zona de meandros e inundación del río Aburrá
- Calidad crítica del aire
- Fauna atropellada en vías, faltan reductores de velocidad
- Mal manejo de residuos sólidos y problemas de vertimientos
- Actividad porcícola sin controles ambientales

Según la información del documento de Corantioquia, se presentan también problemas transversales, como los siguientes:

- **La débil articulación para la gestión ambiental:** esto incide en que no se brinde un acompañamiento suficiente a la comunidad y no se optimicen los recursos necesarios para el mejoramiento ambiental del territorio. Es un factor que incide en la ingobernabilidad en el territorio.
- **El manejo y tratamiento inadecuados de residuos:** que se presentan principalmente por la falta de cobertura y acceso para la recolección de residuos, así como la insuficiente separación en la fuente y la falta de cobertura en saneamiento básico, lo que incide sobre el deterioro de los recursos naturales, en términos de vertimientos al agua, la degradación del suelo, la contaminación del aire y el deterioro de hábitats naturales.

- **El débil proceso de educación para consolidar la ciudadanía ambiental:** se enfatiza en la prioridad que debe darse, en el sentido de que los procesos educativos ambientales se inicien y permanezcan en el tiempo.
- **El desarrollo de procesos educativos formales no pertinentes con el territorio:** dado que no se han involucrado de manera estructural el conocimiento del patrimonio ambiental y la promoción por su protección y mejoramiento en el tiempo.
- **La debilidad en el seguimiento y control al uso del patrimonio ambiental:** generada por la baja capacidad operativa de las autoridades presentes en el territorio y el incumplimiento e inequidad en la aplicación de la norma ambiental.
- **La debilidad en el seguimiento y control a lo planificado:** se generan instrumentos de planificación a los cuales no se les realiza control y seguimiento para garantizar su adecuada ejecución.
- Los conflictos por desarrollos no planificados del territorio: asociado al problema anterior, se generan construcciones y usos del territorio que no son acordes con los instrumentos de planificación, y degradan los ecosistemas naturales.
- **La débil gestión de la información y el conocimiento:** generada por la deficiencia en el sistema de información y conocimiento ambiental, la poca difusión de la información y el conocimiento ambiental, que inciden en el desconocimiento del patrimonio ambiental, su poca valoración y el desconocimiento de las herramientas legales para su protección.
- **El consumo irresponsable y las prácticas inadecuadas:** el uso del patrimonio ambiental en el tiempo ha sido de extracción, con sistemas productivos no acordes con el medio ambiente, que han afectado la sostenibilidad.

Tabla 2. Descripción tiempo - espacial del medio biofísico y social.

UBICACIÓN EN EL PASADO	UBICACIÓN EN EL PRESENTE	UBICACIÓN EN EL FUTURO
<p>En 1937 inició labores en Medellín el Colegio Industrial Coloveno, con el fin de atender las necesidades educativas de la Iglesia Adventista del Séptimo Día. La tarea educativa comprendía todos los niveles de educación y buscaba preparar profesionalmente a pastores, administradores, maestros y músicos.</p>	<p>Al comenzar 1950 se adoptó el nombre "Instituto Colombo-Venezolano" y continuó trabajando en los niveles de educación primaria, secundaria y terciaria; en 1980 se crea la Corporación Universitaria Adventista – UNAC, se adelantan las diferentes construcciones físicas de lo que hoy es la UNAC, se ha tratado de desarrollar el área destinada a reserva natural, cultivos y otros.</p>	<p>La UNAC tiene proyectado en su plan estratégico elaborar el plan de desarrollo físico teniendo en cuenta el desarrollo sostenible a través de los componentes social, económico y ambiental.</p>

Ubicación ecosistémica

En el departamento de Antioquia se han destinado áreas protegidas con el fin de conservar la biodiversidad existente para las generaciones futuras; igualmente, adoptar estas áreas protegidas para ampliar la representatividad de los ecosistemas presentes en la jurisdicción. Corantioquia ha seleccionado dentro del valle de Aburrá Norte y Sur, un área de priorización de 4.057 hectáreas llamada Ladera Occidental de Medellín. Igualmente, otra área de 2.672 hectáreas, llamada Conservación en An-

gelópolis.

La UNAC comparte su campus con el Icolven, posee una reserva natural histórica. Ella forma parte de la red ecológica y de los cerros tutelares, que incluye un ecosistema de conservación.

La Institución está localizada en el municipio de Medellín, perteneciente al Valle de Aburrá, en el centro del departamento de Antioquia. Junto con otros nueve municipios conforma el Área Metropolitana. El territorio municipal asciende a 37.621 hectáreas y está compuesto por 10.210 hectáreas de suelo urbano (27,1% del total), 401 hectáreas de área de expansión urbana (1,1%) y 27.010 ha. de suelo rural (71,8%), de acuerdo con la clasificación del suelo definida en el POT. El clima es cálido, con poca variación en las temperaturas a lo largo del año. Su temperatura media anual es de 24°C y su precipitación promedio anual es de 1.571 mm.

La geomorfología del Valle de Aburrá corresponde a una planicie aluvial en su parte central, recubierta en sus vertientes por depósitos de antiguos movimientos de masa (depósitos de gravedad - coluviones) acumulados en los pie de montes y parte media de las laderas, cuyos mecanismos de descenso parecen asociarse a movimientos bajo la acción de la gravedad sobre grandes masas de suelo y roca, en medios saturados, como consecuencia de cambios climáticos y eventos sísmicos. Las cimas y partes altas de las laderas están conformadas por roca y saprolitos que, por los procesos de meteorización y acción de la gravedad, dan origen a las diferentes formaciones superficiales que cubren el Valle. El relieve del Valle de Aburrá es plano en la parte baja, y presenta variaciones de pendientes entre moderadas y fuertes hacia los costados este y oeste, con remates de verticales a subverticales en el Altiplano Oriental, la Cuchilla de Las Baldías, el Cerro del Padre Amaya y la Cuchilla de Romeral. El sistema orográfico de la ciudad capital está conformado por las cimas, vertientes

y áreas de influencia de los cerros aislados y colinas que sobresalen en su relieve, así como por los escarpes y picos montañosos que conforman las partes altas de las laderas, las cuales no poseen desarrollo de infraestructuras urbanas intensivas (Corantioquia 2016-2020).

Flora: La flora de Medellín incluye más de 196 familias y 1.106 géneros de plantas, siendo numerosas las orquídeas, con 235 especies; las leguminosas, con 172; las asteráceas o compuestas, con 170; y los pastos, con 107. En este territorio se han registrado 77 especies endémicas de Medellín, Antioquia o Colombia.

Fauna: Medellín es increíblemente biodiverso. Cuenta con más de 1.000 especies de escarabajos, mariposas y hormigas, 31 especies de murciélagos, 18 de roedores silvestres, de marsupiales, 4 de perros de monte y coatíes, 2 especies de micos, tigrillos, pumas y otros mamíferos, 25 especies de ranas y sapos, 3 de salamandras y 2 de cecilias. Entre los reptiles son 30 especies de serpientes y 14 de lagartos, lagartijas y gekos. En el grupo de las aves son 29 especies de colibríes, 11 de carpinteros, 8 de halcones, 22 de loras, pericos y guacamayas, 52 de atrapamoscas, entre muchas otras.

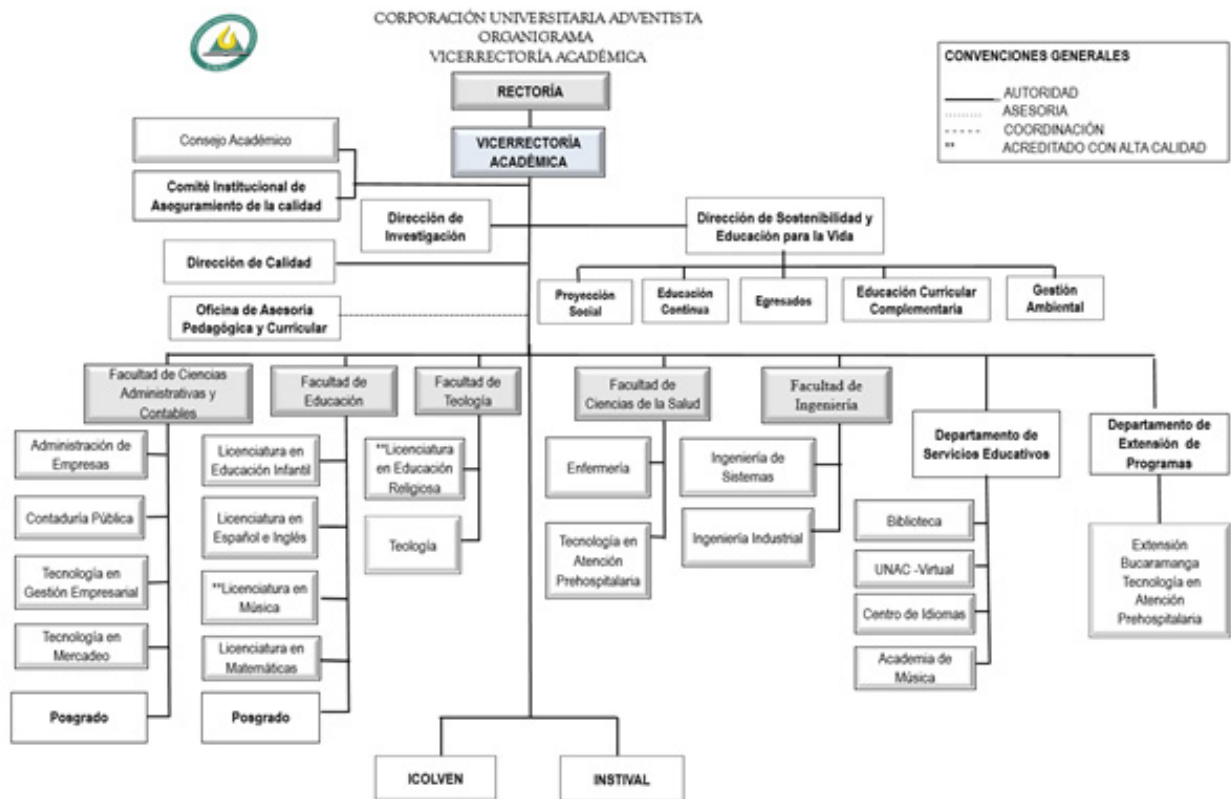


Foto: Flora y fauna de UNAC.

Aspectos Sociales

Organigrama institucional de la Vicerrectoría de de UNAC

Ilustración 2. Organigrama de Vicerrectoría Académica de UNAC.



Vías de acceso

Para llegar a la Institución, es necesario ubicar el barrio La Castellana, en la Comuna 11 "Laureles - Estadio". Se encuentra ubicada en la zona centro-occidental de la ciudad de Medellín.

Las vías principales cercanas son la avenida 33, avenida 80 y avenida San Juan, hasta ubicar la entrada principal de la UNAC, en la carrera 84

No. 33AA - 01.

Distribución de áreas construidas

El área total de la UNAC son 20 hectáreas, aproximadamente, distribuidas de la siguiente manera:

Áreas vivienda profesores: 4011.82 m²

Áreas servicios a la Institución: 3.000.6 m²

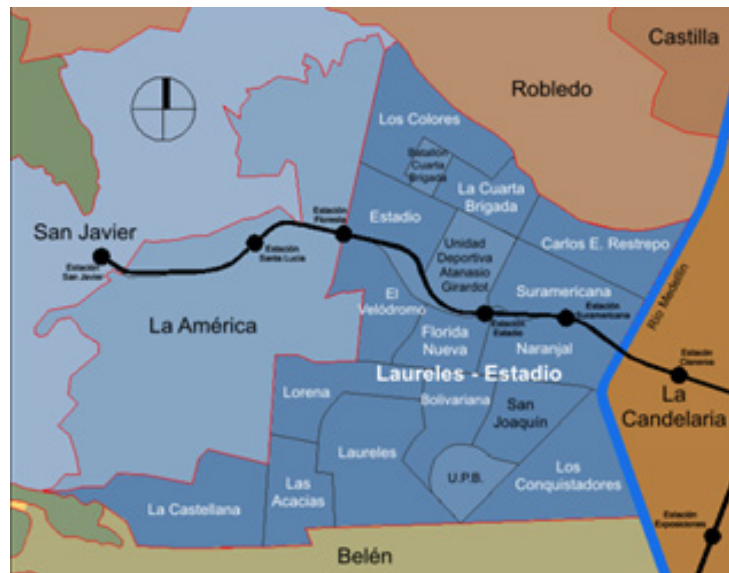
Áreas para servicios a la educación: 4.902.72 m²

Área para servicios educación-talleres: 3.323.81 m²

Área para servicios a la comunidad: 812.5 m²

Área de reserva natural: 2 ha

Área aptas para cultivos: 4 ha



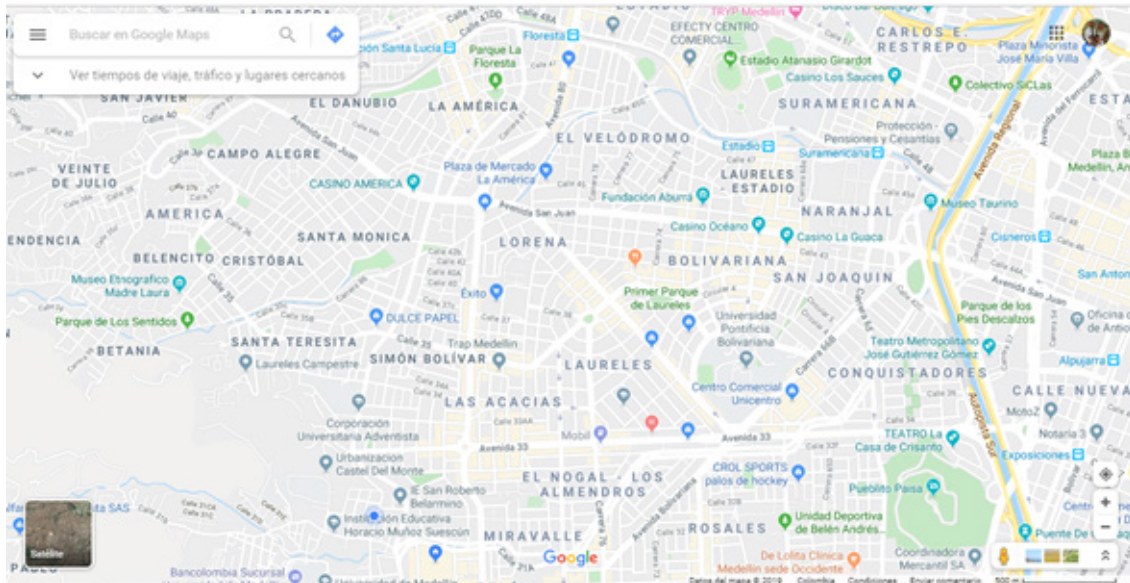


Ilustración 3. Ubicación de UNAC.

Infraestructura



Foto: Edificio Central.



Foto: Edificio Bolívar Rave.



Foto: Edificio Bolívar Rave.



Foto: Biblioteca Rafael Escandón Hernández.



Foto: Hogar de estudiantes varones.



Foto: Edificio Central



Foto: Auditorio G.W. Chapman.

Foto: Infraestructura física de UNAC.

Acueducto: La oferta hídrica para el consumo en la UNAC proviene de las Empresas Públicas de Medellín E.S.P. (EPM).

Alcantarillado: El servicio lo prestan las Empresas Públicas de Medellín E.S.P. (EPM).

Energía eléctrica: La Institución cuenta con servicio de redes eléctricas internas y particulares. Este servicio proviene las Empresas Públicas de Medellín E.S.P. (EPM).

Vivienda: UNAC cuenta con 33 viviendas para los empleados de la Institución, donde habitan, aproximadamente, 100 personas. Un edificio con 10 apartamentos, donde habitan, aproximadamente, 35 personas, 2 edificios para residencias universitarias con capacidad para 300 personas.

Equipamiento urbano

Educación: El objeto social de UNAC es la educación, ofrece programas de educación superior. Cuenta con un edificio de 5 pisos, oficinas, laboratorios y amplias aulas iluminadas y ventiladas, en donde se desarrollan los programas de pregrado de Administración de empresas, Contaduría Pública y tecnología en mercadeo, de la Facultad de Ciencias Administrativas y contables; Ingeniería de sistemas e Ingeniería Industrial, de la Facultad de Ingeniería; Teología y Licenciatura en educación Religiosa, de la Facultad de Teología; Licenciaturas en Español e Inglés, Educación Infantil, Música y matemáticas, de la Facultad de Educación,, Enfermería y Tecnología en Atención Prehospitalaria, de la Facultad de Ciencias de la Salud. Igualmente, ofrece programas de posgrado como la Especialización en Gerencia de las Organizaciones, Especialización en Docencia y Especialización en gestión tributaria, además de la extensión académica que se realiza a través de la educación continua y el Centro de Idiomas.

Dentro de los predios de UNAC, se encuentra el Icolven, el cual presta servicios de educación en los niveles de preescolar, básica primaria, bási-

ca y secundaria y educación media.

Edificio Central: Funcionan las oficinas de la Rectoría, las Vicerrectorías y la Secretaría, y de secciones como Tesorería, Contabilidad, entre otras.

Salud: Cuenta con el programa de área protegida EMI, que es una compañía de salud prestadora de servicios de atención médica a domicilio, atiende emergencias y urgencias médicas las 24 horas, en el área de la UNAC; igualmente, con la Facultad de Ciencias de la Salud que, como se mencionó anteriormente, ofrece los programas de Tecnología en Atención Prehospitalaria y Enfermería, que cuenta con laboratorios y la dotación requerida para ofrecer estos programas y servir a la comunidad.

Centro religioso: La Institución cuenta con un templo con capacidad para 1.100 personas para desarrollar actividades religiosas, los días miércoles, viernes y sábados, generalmente, y otros días, acorde al calendario escolar y a la programación que tiene la Iglesia Adventista en este lugar.

Auditorio: Es un espacio para albergar a alrededor de 700 personas, se utiliza para realizar diferentes eventos; en algunas ocasiones, religiosos, pero de manera general, actividades sociales, culturales, entre otras.

Biblioteca: La Institución cuenta con la Biblioteca Rafael Escandón Hernández, ubicada en el Edificio Central (Gilberto Bustamante), en los pisos dos y tres, distribuida en una sala donde reposa el acervo bibliográfico, dos salas de lectura general, cinco salas de estudio grupales y 30 cubículos personales de estudio, además de contar con 32 convenios interbibliotecarios que les permiten a los estudiantes y docentes acceder a libros y materiales disponibles en otras bibliotecas.

Internado y Servicio de Alimentación: La Institución ofrece el servicio de residencias con alimentación para varones y señoritas, con capacidad cada uno para atender a 150 varones y 150 señoritas.

Industrias: En el campus se encuentran ubicadas las industrias ICOLPÁN, VITARRICO, PASTITÁLICA, Litografía ICOLVEN, CONFEUNAC y MERCAUNAC

Zonas verdes y deportivas: Se caracterizan por las amplias zonas verdes y deportivas que posee el campus, en las cuales se pasean y se gozan los estudiantes, tanto universitarios como los que estudian en el Icolven.

Gobierno y administración

Son acordes al artículo 28 de la Ley 30 de 1992 de Educación Superior, que a la letra dice: “La autonomía universitaria consagrada en la Constitución Política de Colombia y de conformidad con la presente Ley, reconoce a las universidades el derecho a darse y modificar sus estatutos, designar sus autoridades académicas y administrativas, crear, organizar y desarrollar sus programas académicos, definir y organizar sus labores formativas, académicas, docentes, científicas y culturales, otorgar los títulos correspondientes, seleccionar a sus profesores, admitir a sus alumnos y adoptar sus correspondientes regímenes y establecer, arbitrar y aplicar sus recursos para el cumplimiento de su misión social y de su función institucional” (Ministerio de Educación, Ley 30 de 1992).

El gobierno y la administración de la Institución tienen como propósito la promoción y desarrollo de la misión, el logro de la visión y la preservación de la filosofía y los valores institucionales, con un manejo eficiente de la administración y la gestión financiera, buscando una autorregulación permanente, dentro de una conciencia de responsabilidad

ante Dios y la sociedad.

El gobierno y la administración de la Institución están establecidos mediante los órganos de gobierno y de administración establecidos en los Estatutos Generales. Además, la estructura orgánica de la Institución, definida y aprobada por la Asamblea General.

La administración contempla la disposición de recursos para la obtención de los objetivos, la gestión de los mismos, el control del personal responsable, y se fundamenta en la planeación, el control interno y la rendición de cuentas.

Tabla 3. Órganos colegiados de la estructura orgánica.

ÓRGANOS DE GOBIERNO	DESCRIPCIÓN
Asamblea General	La Asamblea General es el máximo órgano de gobierno de la UNAC, la preside el presidente de la Unión Colombiana del Norte de la Iglesia Adventista del Séptimo Día; está constituida por los miembros fundadores, miembros honorarios, miembros adherentes, según lo contemplado en los Estatutos Generales.
Consejo Superior	El Consejo Superior es el segundo órgano de gobierno en orden jerárquico y representará a la Asamblea General en la dirección de la UNAC; lo preside el presidente de la Unión Colombiana del Norte de la IASD. Constituido por representante de los docentes, de los estudiantes, de los egresados, un miembro de la Iglesia Adventista de Colombia.
ÓRGANOS DE ADMINISTRACIÓN	DESCRIPCIÓN

<p>Consejo Administrativo</p>	<p>El Consejo Administrativo es el órgano administrativo interno de la Institución con facultades de decisión restringida. Lo preside el rector de la Corporación Universitaria Adventista. Constituido por los miembros contemplados en los Estatutos Generales, un representante de las industrias o talleres educativos de la Institución, dos representantes de los docentes, un representante de los alumnos.</p>
<p>Consejo Académico</p>	<p>Lo preside el vicerrector académico. Constituido por los miembros contemplados en los Estatutos Generales, por dos representantes de los docentes, uno de los estudiantes, uno de los egresados.</p>
<p>Consejo Financiero</p>	<p>Lo preside el vicerrector financiero. Constituido por los miembros contemplados en los Estatutos Generales, por un representante de los docentes, uno de los estudiantes, uno de los egresados.</p>
<p>Consejo de Bienestar Estudiantil</p>	<p>Lo preside el vicerrector de bienestar estudiantil. Constituido por los miembros contemplados en los Estatutos Generales, por un representante de los estudiantes residentes y uno de los no residentes.</p>
<p>Consejo de Disciplina</p>	<p>Lo relacionado con este Consejo se sujetará a lo dispuesto por el Reglamento Estudiantil y de Convivencia de la UNAC, o cualquier otra normativa establecida por la Institución, que regule esta materia.</p>
<p>Consejo de Facultad</p>	<p>De conformidad con lo dispuesto en los Estatutos Generales, el Consejo de Facultad es el órgano asesor del decano, en los asuntos académicos de su dependencia, con facultades de decisión restringida y con funciones definidas.</p>
<p>Rectoría</p>	<p>La Rectoría está constituida por las siguientes dependencias: Planeación e Internacionalización, Imagen Institucional, Relaciones Públicas y Prensa, Captación de Recursos, Secretaría General.</p>

Vicerrectoría Académica	La Vicerrectoría Académica está constituida tres dependencias, la Dirección de Sostenibilidad, Dirección de Calidad y Dirección de Investigación.
Vicerrectoría Financiera	La Vicerrectoría Financiera está constituida por el Departamento de Servicios, Departamento de Mercadeo, Departamento Financiero y centros de aprendizaje.
Vicerrectoría de Bienestar Estudiantil	La Vicerrectoría de Bienestar Estudiantil está constituida por el Departamento de Capellanía, el Centro de Apoyo Universitario, las Preceptorías de las residencias estudiantiles, y la Extensión Cultural, Recreación y Deporte.

Objetivos

General

Orientar la colonización ecológica y el desarrollo sostenible y sustentable de la UNAC.

Específicos

- Identificar la problemática ambiental institucional.
- Establecer el Manual de Políticas y Procedimientos Medioambientales de la Institución.
- Desarrollar campañas de educación (sensibilización y concientización) ambiental.
- Establecer las líneas de acción que generen iniciativas ambientales.
- Destacar el liderazgo de la UNAC en proyectos de sostenibilidad ambiental.

Marco filosófico

Fundamento filosófico

La filosofía adventista de la educación es *Cristocéntrica*. Los adventistas del séptimo día creen que, bajo la dirección del Espíritu Santo, el carácter y los propósitos de Dios pueden entenderse tal como están revelados en la naturaleza, la Biblia y en Jesucristo. Las características distintivas de la educación adventista – basadas en la Biblia y en los escritos de Elena White – destacan el propósito redentor de la verdadera educación: *restaurar a los seres humanos a la imagen de su Hacedor*.

Los adventistas creen que Dios es infinitamente amante, sabio y poderoso. Él se relaciona con los seres humanos de manera personal y presenta su propio carácter como la norma fundamental para la conducta humana y su gracia como el medio de restauración.

Los adventistas reconocen, sin embargo, que los motivos, los pensamientos y la conducta de la humanidad se han alejado del ideal de Dios. La educación, en su sentido más amplio, es un medio para que los seres humanos restablezcan su relación original con Dios. Actuando de manera unificada, el hogar, la escuela y la iglesia cooperan con los agentes divinos a fin de que los estudiantes se preparen para ser ciudadanos responsables en este mundo y lleguen a ser ciudadanos del mundo venidero.

La educación adventista imparte más que un conocimiento académico. Promueve el desarrollo equilibrado de todo ser – espiritual, intelectual, física y socialmente. Se extiende en el tiempo hasta abarcar la eternidad. Fomenta una vida de fe en Dios y de respeto por la dignidad de cada ser humano; procura la formación de un carácter semejante al del Creador; estimula el desarrollo de pensadores independientes en vez

de meros reflectores del pensamiento de los demás; promueve una actitud de servicio al prójimo motivado por el amor, en lugar de la ambición egoísta; fomenta el desarrollo máximo del potencial de cada individuo; e inspira a valorar todo lo verdadero, bueno y bello.

Misión

La Corporación Universitaria Adventista declara como su misión: Transformar personas en líderes íntegros, innovadores, con responsabilidad social y ambiental, al servicio de Dios y del mundo.

Visión

Ser una universidad comprometida con la cultura de calidad y el desarrollo social y ambiental, a través de un modelo educativo transformador e innovador, con impacto glocal.

Marco Jurídico

Colombia precisa de una amplia legislación de contenido ambiental.

Decreto Ley 2811 de 1974: por medio del cual se crea el CÓDIGO NACIONAL DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES Y DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

Reglamentado por el Decreto Nacional 1608 de 1978, reglamentado parcialmente por el Decreto Nacional 1715 de 1978, reglamentado parcialmente por el Decreto Nacional 704 de 1986 , reglamentado parcialmente por el Decreto Nacional 305 de 1988, reglamentado por el Decreto Nacional 4688 de 2005, reglamentado por el Decreto Nacional 2372 de 2010, por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

Tabla 4. Ley, artículo o decreto con relación a lo ambiental.

Ley, artículo o decreto	Descripción
Con la Ley 99 de 1993	Por la cual el Ministerio del Medio Ambiente, reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y se dictan otras disposiciones.
Artículo 5 de la Ley 115 de 1994	Conocida como la Ley General de Educación, también se hace obligatoria la protección del medio ambiente.
Ley 30 de 1992	Conocida como la Ley de la Educación Superior. En sus objetivos, artículo 6°, literal i), promueve la preservación de un medio ambiente sano, y prescribe fomentar la educación y cultura ecológica.
Ley 388 DE 1997	El establecimiento de los mecanismos que permitan al municipio, en ejercicio de su autonomía, promover el ordenamiento de su territorio, el uso equitativo y racional del suelo, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural localizado en su ámbito territorial y la prevención de desastres en asentamientos de alto riesgo, así como la ejecución de acciones urbanísticas eficientes, la protección del medio ambiente y la prevención de desastres.
Ley 629 de 2000	Por el cual se aprueba el "Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático."
Documento CONPES de 2000	Se somete a consideración la Política Nacional de Ciencia y Tecnología. Con este documento, el Gobierno nacional identificó las estrategias para la articulación y fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCyT), entre ellas las relacionadas con la interacción de las diferentes entidades del Sistema y la conformación de bibliotecas virtuales para incrementar la integración.

Documento CONPES 3072 de 2000	Agenda de Conectividad es una política de Estado que busca que Colombia entre en la sociedad del conocimiento, a través de la masificación del uso de las TIC, y con ello aumentar la competitividad del sector productivo; modernizar las instituciones públicas y de gobierno, y socializar el acceso a la información. En particular, establece la estrategia de Gobierno en línea, que orienta a las entidades del ejecutivo del nivel nacional a proveer información en línea a los ciudadanos, ofrecer servicios y trámites en línea a los ciudadanos y realizar contratación en línea.
Decreto 3816 de 2003	Por el cual se crea la Comisión Intersectorial de Políticas y de Gestión de la Información para la Administración Pública (COINFO). Organismo creado para racionalizar la inversión pública en TIC, y la definición de estrategias y programas relativos a la producción, manejo, protección, intercambio y acceso a la información de la administración pública.
Decreto 216 de 2003	Por el cual se determinan los objetivos, la estructura orgánica del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Este nombre marca una nueva dimensión para el sector, al integrar lo ambiental con lo relativo a la vivienda y el desarrollo territorial.
Decreto 1200 de 2004	Por el cual se determinan los instrumentos de planificación ambiental y se adoptan otras disposiciones. Sobre los indicadores mínimos que deben ser considerados para el seguimiento y evaluación de las gestiones corporativas, así como los instrumentos de planificación regional, los Planes de Gestión Ambiental Regional (PGAR), los Planes de Acción.
Resolución 0964 de 2007	Trienal (PAT) y el Presupuesto Anual de Rentas y Gastos (PARG).
Decreto 1323 de 2007	Por el cual se crea el Sistema de Información del Recurso Hídrico (SIRH).
Constitución Política de Colombia (1991) acorde a lo ambiental	
Artículo 8	Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación.

Artículo 79	Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.
Artículo 80	El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.
Artículo 88	La ley regulará las acciones populares para la protección de los derechos e intereses colectivos, relacionados con el patrimonio, el espacio, la seguridad y la salubridad pública, la moral administrativa, el ambiente, la libre competencia económica y otros de similar naturaleza que se definen en ella. También regulará las acciones originadas en los daños ocasionados a un número plural de personas, sin perjuicio de las correspondientes acciones particulares. Así mismo, definirá los casos de responsabilidad civil objetiva por el daño inferido a los derechos e intereses colectivos.
Decreto 1076 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Decreto 2803 de 2010	Por el cual se reglamenta la Ley 1377 de 2010, sobre registro de cultivos forestales y sistemas agroforestales con fines comerciales, de plantaciones protectoras-productoras, la movilización de productos forestales de transformación primaria, y se dictan otras disposiciones.
Decreto 4742 de 2005	Por el cual se modifica el artículo 12 del Decreto 155 de 2004, mediante el cual se reglamenta el artículo 43 de la Ley 99 de 1993 sobre tasas por utilización de aguas.

Decreto 1729 de 2002	Por el cual se reglamenta la Parte XIII, Título 2, Capítulo III del Decreto-ley 2811 de 1974 sobre cuencas hidrográficas, parcialmente el numeral 12 del artículo 5° de la Ley 99 de 1993, y se dictan otras disposiciones
Decreto 302 de 2000	Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, en materia de prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.
Decreto 475 de 1998	Por el cual se expiden normas técnicas de calidad del agua potable.
Decreto 900 de 1997	Por el cual se reglamenta el certificado de incentivo forestal para conservación.
1990. Acuerdo 9	Establece que la gestión ambiental es el conjunto de acciones y actividades dirigidas a mejorar, de manera sostenible, la calidad de vida de los habitantes del Distrito Capital.
1991. Constitución Política	En Colombia, solo hasta la reformulación de la Constitución, en 1991, se hizo vidente la preocupación, al menos en documentos escritos, por establecer directrices para que las personas y las instituciones se comprometan a desarrollar programas para la conservación del medio ambiente.
1993. Ley 99 de 22 de diciembre	El artículo 1 de esta Ley establece como principios generales a los cuales debe ceñirse la política ambiental colombiana, los siguientes: El proceso de desarrollo económico y social del país se orientará según los principios universales y del desarrollo sostenible contenidos en la declaración de Río de Janeiro de junio de 1992 sobre medio ambiente y desarrollo (2811).
67	La educación formará al ciudadano y ciudadana colombianos para la protección del ambiente.
79 y 34	Toda persona tiene derecho a un ambiente sano, el Estado promoverá la preservación del mismo.
95	Es deber de las personas, ciudadanas y ciudadanos, proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano.
79 y 95	Tanto el Estado como los particulares tienen el deber de proteger el ambiente.

80	En desarrollo de la función de planificación del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, el Estado ha regulado entre otros asuntos, el funcionamiento del Consejo Técnico Asesor de Política y Normatividad Ambiental, el Sistema Nacional Ambiental, el Ministerio del Medio Ambiente, y los certificados de desarrollo forestal. Así mismo, en aras de efectuar el control al deterioro ambiental, ha diseñado medidas de gestión, prevención y conservación del ambiente. Así, ha adelantado la asunción del concepto de preservación y protección de ecosistemas.
80 y 81	Sobre la base de la comprensión de transnacionalidad del tema ambiental, ha promovido la firma de convenios de diversidad biológica.
88	Asumido el derecho colectivo a un medio ambiente sano, nuestro ordenamiento jurídico materializó la intervención de los asociados a través de acciones populares para gestionar su protección. Así mismo, estableció las medidas orientadas a intervenir frente a los daños efectuados por múltiples personas, así como la determinación de responsabilidad civil derivada del daño a intereses y derechos colectivos.
150 y 206	Estos artículos establecen que será la ley la que determine la existencia y estructura de los ministerios, entre ellos el de Medio Ambiente.
268	Determinó la existencia de un informe anual sobre el estado de los recursos naturales y del ambiente, presentado al Congreso de la República por el contralor general. Esta función también se traslada a los contralores del orden departamental, distrital y municipal.
277	En su tarea de defensa de los derechos colectivos, se resalta la especial importancia de protección del ambiente por parte del procurador general
300	Determina la responsabilidad de las asambleas departamentales en lo referente a la regulación de los asuntos del ambiente.

313	Los concejos deben promulgar las normas requeridas para el control, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural del municipio.
317	Determina la financiación de las entidades encargadas del manejo y conservación del medio ambiente a partir de la destinación de parte de tributos originados en gravámenes a la propiedad.
333	Establece que la libertad económica genera responsabilidades, que es libre dentro de los límites del bien común, y se limitará cuando lo exijan el interés social, el ambiente y el patrimonio cultural.
3611	Parte de los recursos del Fondo de Regalías se destinará a la preservación del ambiente.

A nivel internacional, la reglamentación presenta la siguiente relación jurídica: Tabla 5.

Tabla 5. Acuerdos internacionales con relación ambiental.

Año	Contenido
1968	Se incluye en la agenda de trabajo de la ONU el tema ambiental.
1977	Conferencia de Tíblisi. Primera Conferencia Internacional de Naciones Unidas sobre educación ambiental. Organizada conjuntamente entre el PNUMA y la UNESCO, según una recomendación de la Conferencia de Naciones Unidas sobre el medio ambiente humano (Estocolmo, 1972), y tuvo lugar en Tíblisi, en 1977. El mayor interés de esta Conferencia radica en que sus conclusiones definen a escala internacional la naturaleza, objetivos, principios pedagógicos y orientaciones de la educación ambiental. Se trata de un documento básico para comprender los acuerdos internacionales sobre educación ambiental a escala gubernamental.

1986	Comisión mundial sobre medio ambiente y desarrollo. Se trabajó el concepto de desarrollo sostenible como base del proceso de concertación entre la protección del medio ambiente y el desarrollo.
1992	Cumbre de Río. Bajo este nombre se conoce a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y el desarrollo, celebrada en Río de Janeiro (Brasil), en junio de 1992. En ella se reunieron más de 170 representaciones estatales para intentar visualizar el problema ambiental en un marco de conjunto, y con el fin de aunar esfuerzos en la lucha por mejorar la calidad del medio ambiente.
2002	Convención de Basilea. Promueve la administración ambientalmente amigable de varias categorías de desechos mediante el desarrollo de directrices técnicas. La sexta reunión de la conferencia de las partes (COP6) de la Convención de Basilea sobre el movimiento transfronterizo de residuos peligrosos y su disposición final, considera un plan estratégico hasta 2010, pretende acelerar una acción concreta para proteger la salud humana y el ambiente de los desechos peligrosos. La reunión espera la adopción de directrices técnicas sobre la disposición y el reciclaje de baterías plomo ácido, desechos plásticos, desechos biológicos infecciosos y barcos obsoletos.

A nivel nacional, regional y distrital también se ha presentado una normativa importante en cuanto al tema medioambiental.

Tabla 6. Contenido con relación a la protección y la conservación del medio ambiente.

Normas	Contenido
Resolución 8321 de 4 de agosto	Ministerio de Salud. Por la cual se dictan normas sobre Protección y Conservación de la Audición de la Salud y el bienestar de las personas, por causa de la producción y emisión de ruidos.
1990 Acuerdo 9	Establece que la gestión ambiental es el conjunto de acciones y actividades dirigidas a mejorar, de manera sostenible, la calidad de vida de los habitantes del Distrito Capital.
Ley 199 de 1993	Por la cual se crea el Sistema Nacional Ambiental (SINA), el cual establece el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permiten la puesta en marcha de los principios generales ambientales, orientados hacia el desarrollo sostenible.
Ley 99 de 1993 de 2 de diciembre	El artículo 1 de esta Ley establece como principios generales a los cuales debe ceñirse la política ambiental colombiana, los siguientes: El proceso de desarrollo económico y social del país se orientará según los principios universales y del desarrollo sostenible contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de junio de 1992 sobre medio ambiente y desarrollo.

Ley 115 de 1994, artículo 5°	<p>Consagra como uno de los fines de la educación: «La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y de riesgos y de la defensa del patrimonio cultural de la Nación.»</p> <p>La misma Ley organizó la estructura del servicio público educativo para formar al educando en la protección, preservación y aprovechamiento de los recursos naturales y el mejoramiento de las condiciones humanas y del medio ambiente.</p> <p>Con miras a crear conciencia ambiental en el pueblo colombiano, el Decreto 1743 de 1994, instituye con carácter obligatorio, en todas las instituciones públicas y privadas desde el nivel preescolar hasta el universitario, los proyectos ambientales escolares PRAE. Para elaborar estos proyectos, las comunidades de cada institución deben elaborar su diagnóstico ambiental y confrontarlo con el Proyecto Educativo Institucional, evidenciar su correspondencia y articulación entre sí y con los diagnósticos ambientales, locales, regionales y/o nacionales con el fin de contribuir a la resolución de problemas ambientales específicos.</p>
Decreto 048 de 2001	<p>Define la planificación ambiental regional como «un proceso dinámico que permite a una región orientar de manera concertada el manejo, administración y aprovechamiento sostenible de sus recursos naturales renovables, de manera que dichas acciones contribuyan a la consolidación de alternativas de desarrollo sostenible en el largo, mediano y corto plazos, acordes con sus características y dinámica biofísicas, económicas, sociales y culturales. La planificación ambiental regional abarca la dimensión ambiental de los procesos de ordenamiento ambiental y de planificación del desarrollo de la región donde se realice.</p>

Política Nacional de Educación Ambiental 2002	Proporciona un marco conceptual y metodológico básico que, desde la visión sistémica del ambiente y la formación integral del ser humano, orienta las acciones que en materia de E.A. se adelanten en el país, en los sectores formal, no formal e informal, hacia la construcción de una cultura ética y responsable en el manejo sostenible del ambiente.
1994. Artículo 5 de la Ley 115 de 1994	Consagra como uno de los fines de la educación: La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y de riesgos y de la defensa del patrimonio cultural de la Nación. La misma Ley organizó la estructura del servicio público educativo para formar al educando en la protección, preservación y aprovechamiento de los recursos naturales y el mejoramiento de las condiciones humanas y del medio ambiente.

A continuación, se presenta la legislación ambiental vigente relacionada con el objeto de esta guía técnica al momento de su ratificación.

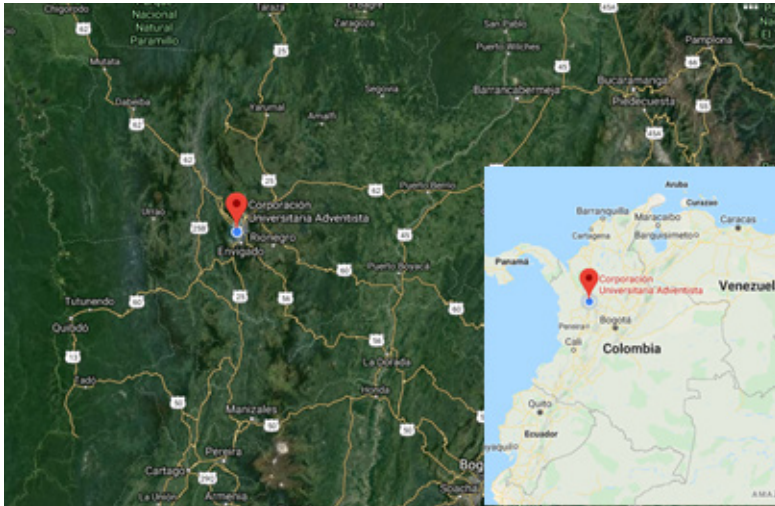
Tabla 7. Normatividad ambiental relacionada con el manejo de residuos sólidos.

Norma	Descripción
Ley 142 de 1994	Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1713 de 2002 del Ministerio de Medio Ambiente	Por el cual se reglamentan la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos.
Decreto 1505 de 2003 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con los planes de gestión integral de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.

Decreto 838 de 2005 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.	Por el cual se modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.
Decreto 4741 de 2005 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.	Por el cual se reglamentan parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.
Decreto 2676 de 2000 del Ministerio de la Protección Social	Por el cual se reglamenta la gestión integral de residuos hospitalarios y similares.
Decreto 1609 de 2002 del Ministerio de Transporte.	Por el cual se reglamentan el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
Resolución 0415 de v 1998 de MAVDT	Describe las condiciones técnicas para el uso del aceite como combustible único o mezclado.
Resolución 1446 de v 2005 de MAVDT	Modifica parcialmente la Resolución 415 de 1998 en cuanto a definiciones y requisitos para aprovechar el aceite usado.

Se toman estas y se tienen en cuenta otras leyes que regulan las medidas para la protección del medio ambiente, conforme a las necesidades entendidas desde el diagnóstico ambiental de la Institución, considerando estas disposiciones políticas para la solución de los problemas ambientales institucionales.

Marco Geográfico



Se ubica geográficamente en Colombia, en el departamento de Antioquia, área metropolitana de Medellín. Barrio La Castellana, carrera 84 No. 33AA - 01.

Ilustración 4. Ubicación geográfica de la UNAC.



Marco Histórico

En 1937 inició labores en Medellín el Colegio Industrial Coloveno, con el fin de atender las necesidades educativas de la Iglesia Adventista del Séptimo Día. La tarea educativa comprendía todos los niveles de educación y buscaba preparar profesionalmente a pastores, administradores, maestros y músicos. Al comenzar 1950 se adoptó el nombre "Instituto Colombo-Venezolano" y continuó trabajando en los niveles de educación primaria, secundaria y terciaria. El Decreto 80 de 22 de enero de 1980, emanado de la Presidencia de la República, en el artículo 21, define el Sistema de Educación Superior y tal definición obligó al Instituto Colombo-Venezolano a revisar sus Estatutos; el 18 de julio de 1981, en la sede del Instituto Colombo-Venezolano se reunieron los representantes legales de las distintas organizaciones territoriales adventistas de Colombia y crearon la Corporación Universitaria Adventista con el objetivo de impartir la educación pos-secundaria en la modalidad universitaria, que estaba encomendada al Instituto Colombo-Venezolano. La Corporación recibió la Personería Jurídica No. 8529 el 6 de junio de 1983, expedida por el Ministerio de Educación Nacional. La Corporación Universitaria Adventista está afiliada a la Asociación de Instituciones de Educación Superior de Antioquia (ASIESDA); a la Asociación Colombiana de Instituciones Universitarias Privadas (ACIUP), a la Asociación Colombiana de Facultades de Administración de Empresas (ASCOLFA) y a la Asociación Colombiana de Facultades de Educación (ASCOFADE). La UNAC ha trabajado con miras a formar profesionales muy competitivos y de altas cualidades morales y espirituales, por ello dentro de su quehacer cotidiano participa en diferentes procesos que velan por la calidad Institucional. Se destaca la acreditación otorgada por la Asociación Acreditadora Adventista (AAA), que ha certificado la calidad de la educación impartida en la UNAC. De igual manera, se está participando en los procesos de calidad de la Educación Superior que promueve el Ministerio de Educación Nacional; el

Registro Calificado para cada uno de sus programas se constituye en la etapa previa al ingreso a los procesos de Acreditación de Alta Calidad, tanto para los programas como para la Institución en general; a la fecha, se encuentran acreditados en Alta Calidad dos de sus pregrados. Entre las condecoraciones y distinciones que ha recibido la Institución se encuentran: Orden de la Democracia Simón Bolívar, impuesta por la Cámara de Representantes, por medio de la Honorable Representante María Isabel Urrutia Ocoró. Orden al Mérito Cívico y Empresarial, Mariscal Jorge Robledo, Categoría Oro, otorgada por la Asamblea de Antioquia, por sus 70 años de labor social en este Departamento. Orden del Congreso de Colombia, condecoración otorgada por el Senado de la República, mediante Resolución 096, expedida el 5 de noviembre de 2009. Medalla Porfirio Barba Jacob, Categoría Oro, otorgada por la Alcaldía de Medellín, el 26 de julio de 2012. Orden al Mérito Don Juan del Corral, Grado Oro. Otorgada por el Concejo de Medellín, el 26 de julio de 2012.

Marco Teórico

Proyecto Ambiental Universitario (PRAU)

Mediante el Decreto 1743 de 1994, se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio de Ambiente.

Según Rojas y Sarmiento (2007), las universidades, como espacios para la construcción de conocimiento, revisten gran importancia para la sociedad y en particular para la gestión ambiental. En el marco de los Programas Ambientales Universitarios - PRAUS se advierte que, siendo la pretensión de las universidades formar integralmente a sus profesionales,

será indispensable retomar el ideal de la armonía entre el ser humano consigo mismo y con la naturaleza; se expresa además que la universidad científica es incompleta, puesto que debe fortalecer, además de la dimensión cognitiva, la ética y estética de los seres humanos. Señala además que es deber de la universidad formar profesionales integrales que demandan los nuevos retos sociales y ambientales del mundo en transformación, con grandes desarrollos tecnológicos, pero también nuevos problemas ambientales.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, al tratar el tema de Proyecto Ambiental Universitario PRAU menciona: “Estamos abordando una propuesta para la proyección institucional, social y cultural de la Universidad Colombiana impulsada por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, desde la Oficina de Educación y Participación, conjuntamente con el Ministerio de Educación Nacional. Los Proyectos Ambientales Universitarios PRAU, apuntan al fortalecimiento y aplicación de las Políticas Nacional de Educación y de Investigación Ambiental, en ese sentido, las universidades se han venido convirtiendo en centros de excelencia para la investigación y el desarrollo científico – tecnológico” (Enciso Puerto y Novoa Escobar, 2014).

Vallejo (2013, citado en Holguín Aguirre, 2017), en su investigación, propone que no se debía hablar solamente de PRAU, sino de PRA-EIS para incluir no solo a las universidades, sino a las otras instituciones de educación superior, es decir, a las técnicas y tecnológicas. Así mismo, lo definió como un “Conjunto de acciones que buscan integrar al Sistema Nacional Ambiental (SINA) el sistema de ciencia y tecnología, el sistema de prevención y atención de desastres-riesgos, y el sistema educativo en el contexto del desarrollo sostenible”

Como lo señaló el Ministerio de Ambiente (2007, citado por Mendoza Gaitán y Sarmiento Valero, 2015), los proyectos ambientales universitarios

son procesos que desarrollan las universidades para aportar en la solución de problemas ambientales desde su quehacer institucional; se fortalecen en la interdisciplinariedad, capacidad de integración y convocatoria derivada del reconocido liderazgo de las universidades. El abordaje de los proyectos ambientales tiene varias posibilidades de espacio y campo de acción, desde las áreas de conocimiento en la formación e investigación, desde el propio territorio universitario y desde el espacio externo hacia la comunidad a través de la extensión y la proyección social.

Educación ambiental

Para definir la educación ambiental primero debe conocerse el concepto que se tiene de ambiente; la noción de este exige diferentes vínculos (Morales, 2016), tanto el de contexto ecológico, como los de las locaciones remitidas a otras ciencias. El ambiente es un entorno complejo (Lezama y Graizbord, 2010) en el que se desarrollan y relacionan sistemas bióticos y no bióticos.

Según Otero (2009), la educación ambiental contempla al individuo desde una perspectiva ecológica, como un ser integrante de un ecosistema. Es porque surge la necesidad de tener un mejor conocimiento del medio ambiente, de adquirir habilidades apropiadas para asimilar este conocimiento, y de iniciar acciones tendientes a un uso sensato del medio ambiente sin perturbar el equilibrio ecológico. Principio del formulario

En su estudio, Antúnez Sánchez y López Espinosa (2019), señalan que la educación ambiental se instrumentaliza para lograr consciencia en los partícipes de un ejercicio educativo y de formación.

Es importante igualmente integrar la educación ambiental con la tecnología de la información y la comunicación (TIC), según señalan Antúnez

Sánchez y López Espinosa (2019).

Cultura ambiental

Es necesario reflexionar sobre la necesidad de impartir en la formación de individuos, comportamientos y valores encauzados hacia el medio ambiente. Según lo señala Miranda (2013), la cultura ambiental es la forma como los seres humanos se relacionan con el medio ambiente en su cuidado y la manera más adecuada de operar con el mismo. La cultura ambiental no garantiza un cambio (Sosa, Ayala y Arteaga, 2010), a menos que nosotros no tengamos alguna parte en claro con respecto a la cultura ambiental, y a partir de allí realizar cambios para el medio ambiente.

Roque (2003, citado en Miranda, 2013) sostiene que la cultura es un patrimonio y un componente del medio ambiente; por lo tanto, su conservación es un derecho soberano de cada pueblo.

Es alcanzar el desarrollo sostenible con el fin de involucrar la naturaleza y al ser humano para la realización del cuidado del medio ambiente; aquella es insuficiente en el proceso de formación de la cultura ambiental por medio de los colegios y universidades del país donde no plantean esto en sus instituciones. (Antúnez Sánchez y López Espinosa, 2019).

Conciencia ambiental

Debido a lo que el planeta enfrenta hoy, es imposible pasar por alto la misión que cada individuo tiene; de manera especial, una IES de carácter confesional como la UNAC, en la que se reconoce a Dios como Creador y Sustentador del universo, quien ha entregado a sus hijos estos recursos para ser administrados y que se debe dar cuenta de ello; por tanto, la necesidad de trabajar en la formación de una cultura y, de mane-

ra especial, despertar la conciencia ambiental en los estudiantes, tanto en los colegios como en las IES. Y que, como lo mencionó Freire (1982, citado en Pasek, 2004) se requiere una alfabetización ambiental que necesita un conocimiento de la realidad ambiental, identidad de los problemas, comprensión de los procesos sociales, históricos y ecológicos, desarrollo de sensibilidad ambiental y búsqueda de soluciones y medios de acción disponibles, lo que luego conduciría a fomentar la conciencia ciudadana mediante el desarrollo de cultura y valores ambientalistas.

La conciencia ambiental es definida por Febles (2004, citado en Gómera Martínez, 2008) como el sistema de vivencias, conocimientos y experiencias que el individuo utiliza activamente en su relación con el medio ambiente.

Escuela de formación agroecológica

Forma parte de la educación ambiental. Esta escuela es un medio para que la UNAC se acerque a la comunidad en general a través de cursos, talleres y seminarios relacionados con temas agroecológicos que faciliten la creación de conciencia y la consolidación de la cultura ambiental. Es a través de ella como muchas personas se van a capacitar para establecer cultivos orgánicos, formas de mitigar la contaminación, disminuir la huella de carbono, siembra, reforestación, establecimiento de explotaciones pecuarias con buenas prácticas, entre otros. Según lo señalan Dávila y Lobo (2019), la escuela ecológica esta llamada a inculcar a los jóvenes en su etapa de crecimiento y formación, ideas de este campos, para irlos formando en el cuidado del planeta que hace parte del entorno donde vivimos; las instituciones cumplen el papel primordial en la formación del conocimiento de los estudiantes enmarcando en ellos la importancia de cuidar su entorno con proyectos escolares que formen en sus vidas, hábitos y el tratamiento correcto que se le debe dar al cuidado del mundo.

Sierra, Arilexis, Matute, Del Socorro, Botero Botero y Pullammanappallil (2010), mencionan que la escuela ecológica promueve la calidad de la comprensión de los alumnos, y facilita la habilidad para usar los diversos tipos de conocimientos que los fortalecerán en el manejo de la cultura al desarrollar las competencias que adquieren por medio de sus escuelas en ese aprendizaje, un desarrollo a través de la escolarización que los prepara para defender y proteger su entorno escolar y la sociedad por medio de los valores adquiridos por el conocimiento generado en el aula, produciendo buenas práctica en sus vidas.

Colonización Ecológica

La Colonización Ecológica en el PRAU de UNAC promueve la colonización de la naturaleza al entorno. En la etapa de aislamiento social decretada por el Gobierno nacional en abril, mayo y junio de 2020, el campus fue intervenido por la fauna encontrada en el área protegida de la Institución, como aves, algunos mamíferos y reptiles, que se paseaban por los campos deportivos y zonas verdes. Significa que al no encontrarse la mano del ser humano afectando el medio ambiente y ejerciendo presión sobre los ecosistemas, sobresale la naturaleza en buscas de su campo y de su hábitat natural.

Según Álvarez (2018) la colonización ecológica es el proceso por el cual han transcurrido los avances de la agricultura en el sistema vivo y vegetal. Haciendo que la tierra sea un entorno más natural, más verde y más autosostenible, por lo que este se ha expandido alrededor de todo el globo terráqueo. Pero en las últimas décadas según lo señala Bohórquez (2012, citado en Álvarez, 2018) se ha vuelto un punto de enfoque del extractivismo, acabando así y estorbando el proceso de evolución y regeneración de nuestro ecosistema, ya que este es el medio por el cual el ser vivo busca sobrevivir.

El PRAU dentro del enfoque de la sostenibilidad y la sustentabilidad

Desarrollo sostenible

Sostenibilidad es un término de uso muy corriente en nuestro idioma, más su significado parte de la aparición del “desarrollo sostenible”, en 1987. Por tanto, sostenibilidad es satisfacer la necesidad de hoy sin disminuir las oportunidades de generaciones futuras. En materia ambiental, este término tiene un significado más profundo; y se trata de conservar la creación, para el bien de las generaciones actuales y futuras de nuestro planeta (Gómez, 2005).

La sostenibilidad entonces, se refiere a las acciones a favor de la transformación cultural del ser humano a nivel global y de la sociedad, con miras a la superación de las actuales amenazas a la humanidad (White et al., 2011, citados en Briceño Martínez y Equipo Área Educada, 2012), que no solo comprenden la dimensión, la conservación y la protección de los recursos naturales, de la fauna y de la flora, sino también la social y la económica, y que evidentemente, requiere medidas políticas, tecnológicas, culturales y educativas para hacerles frente; además de aquellas a las que hemos hecho referencia, están las que conciernen al ser y, al desarrollo humanos (Zabala y García, 2007, citados en Briceño Martínez y Equipo Área Educada, 2012).

Según López Ricalde, López Hernández y Ancona Peniche (2005), el concepto de desarrollo sostenible incorpora la palabra sostener desde tres enfoques: el social, el económico y el ecológico, considerando que para que sea sostenible significa que desde todos los puntos de vista debe continuar indefinidamente, por lo que proponen mecanismos para elevar la calidad de vida de la población; además de conservar y restaurar los recursos naturales, mantener los procesos ecológicos, la diversidad

biológica, la equidad de género, de raza, de credo, la distribución responsable de los recursos, etc., lo que implica cambio de actitudes, aspectos éticos, educativos, conciencia, responsabilidad y un compromiso de todos los grupos sociales que habitan el planeta.

No se trata de un concepto inventado, señala Brundtland (2015, citado en López Pardo), pero sí fue el trabajo de la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo el que lo perfiló definitivamente y lo difundió a escala mundial, la cual definió el desarrollo sostenible (*sustainable development*).

Desarrollo sustentable

López Ricalde, López-Hernández y Ancona Peniche (2005), señalan que los términos sustentable, sostenible, sustentabilidad, desarrollo, solos o combinados aparecen en los discursos como una forma de conciliar el crecimiento económico y el equilibrio del ecosistema, y su connotación en los espacios académicos, políticos, económicos, en grupos ecologistas, ambientalistas, indígenas, etc., implica diferentes características, como podrían ser una elevada capacidad productiva determinada por una compleja estructura de producción competitiva y capaz de sostener un desarrollo, y una eficiencia en el uso y la utilización de los recursos naturales para evitar su extinción e incluso el mejoramiento de los niveles de vida o bienestar de los seres humanos.

También señalan que la sustentabilidad no se origina en preocupaciones teóricas o académicas, sino que se ubica como un proceso generado por movimientos ciudadanos y sociales, compuestos por ecologistas, campesinos, indígenas, mujeres, consumidores, etc., quienes en diversas partes del mundo han vivido y sufrido los efectos del desarrollo modernizador y han cuestionado su pertinencia para la naturaleza y la vida hu-

mana del planeta, desde su práctica cotidiana y militancia social.

Manejo integral de residuos sólidos

El Manejo Integral de Residuos implica la adopción de todas las medidas necesarias en las actividades de prevención, de residuos sólidos (Aburrá y UPB, 2008), ya sean peligrosos o no peligrosos, que se realiza de manera individual, y carece de un adecuado manejo de residuos, que permita conservar el medio ambiente y a su vez educar a la comunidad respecto a los efectos que acarrea la gestión inadecuada.

Gestión integral de los residuos: “Conjunto de operaciones y disposiciones encaminadas a dar a los residuos producidos el destino más adecuado desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos de tratamiento, posibilidades de recuperación, comercialización y disposición final” (Decreto 1713 de 2002, Ministerio de Medio Ambiente).

Huerto urbano

El concepto de huertos urbanos abarca todas las modalidades de: “cultivos de plantas hortícolas, frutales, aromáticas y para condimentar realizadas fuera del marco de la agricultura profesional”. De la misma manera, puede haber huertos urbanos de campo, de jardín, de terraza, de balcón y de interior. Un huerto urbano va más allá de un espacio de cultivar plantas comestibles. También los huertos urbanos pueden ser definidos como lugares estratégicos en donde se pueden llevar a cabo prácticas socialistas dentro de las ciudades. Las actividades realizadas sin el cultivo de huerto, que fortalecen el bienestar físico y psíquico, despiertan la solidaridad y desarrollan las capacidades creativas (Rubio, Makua y

Universidad de Deusto, 2015).

Los huertos urbanos, según Díaz y Escárcega (2009), son terrenos de uso público dentro de un área urbana o en su periferia, provista de vegetación, jardines, arboledas y edificaciones menores complementarias.

Ecología humana

Es el estudio del papel del hombre sobre la naturaleza o de la naturaleza sobre el hombre (Olivier, 1993), y este a la vez se enfoca en la relación con su entorno. Tiene como punto de partida la analogía que se establece entre los ecosistemas vivientes y el mundo de las relaciones interpersonales (Restrepo, 1998), para así trabajar en conjunto por el hombre y el medio ambiente.

Martínez Fuentes (2014) afirma que la ecología humana es precisamente conocer la forma en que las sociedades humanas conciben, usan y afectan el ambiente; es un estudio interdisciplinario de la relación entre los humanos y su entorno natural. Rueda (1998, citado en Martínez, 2014) menciona que se observa ante los errores gigantescos del actuar humano que ponen en altísimo peligro tanto al ser humano como al planeta.

El PRAU dentro de un modelo de negocio

El PRAU de UNAC forma parte de un modelo de negocio visto desde la producción de alimentos orgánicos, bioabonos y otros productos desarrollados mediante las buenas prácticas agropecuarias, que ayudan a la seguridad alimentaria, que ayudan a obtener subsidios y exenciones fiscales por el cuidado y protección del medio ambiente.

Osterwalder (2004, citado en Márquez García, 2010), menciona que “un modelo de negocio es una herramienta conceptual que, mediante un conjunto de elementos y sus relaciones, permite expresar la lógica mediante la cual una compañía intenta ganar dinero generando y ofreciendo valor a uno o varios segmentos de clientes, la arquitectura de la firma, su red de aliados, para crear, mercadear y entregar este valor, y el capital relacional para generar fuentes de ingresos rentables y sostenibles”

George y Bock (2011, citados en Palacios Preciado, 2011), por su parte, clasifican la descripción y la reflexión del concepto de modelo de negocio en seis grandes puntos de vista: el modelo de negocio como diseño organizacional basado en la configuración de las características de la empresa; la visión basada en recursos, es decir, la estructura organizacional codeterminada y en evolución conjunta con los activos de la firma o las actividades principales; el tercer punto de vista lo constituye una historia subjetiva y descriptiva de la lógica de los determinantes clave de los resultados de la organización o modelo de negocio como narrativa organizacional. El cuarto punto de vista se relaciona con la concepción del modelo de negocio como una forma de innovación, es decir, la configuración de procesos vinculados a la evolución o a la aplicación de la tecnología de la empresa. El quinto es el punto de vista del modelo de negocio como un facilitador de oportunidades, es decir, la promulgación y aplicación en un ámbito de oportunidades. La definición más rigurosa y atractiva refiere al modelo de negocio como una estructura transactiva, según la cual el comportamiento de la empresa está en función de las características de su respectivo modelo.

El PRAU dentro de un modelo misional

Evangelización

La evangelización se remite al proceso de expansión cristiana en el primer siglo de nuestra Era (Breen, 2008); pero también la implicación de evangelización se hace extensiva a todo propósito proselitista de afirmación de una noción, doctrina o tendencia de religiosidad (White, 2002).

Las acciones agrupadas y orientadas como vectores o estrategias misionales se pueden denominar métodos de evangelización. Estas son adecuadas a las circunstancias de dogma y de ambiente de anclaje (Boyles, 2009).

Modelo misional

El diseño de un sistema eficiente para la propagación y asimilación religiosa de una cultura está constituido por orientaciones, esquemas, ordenamientos y contenidos de aplicación (Turney, 2016).

Marco Metodológico

En este marco se exponen los procesos metodológicos que sustentan la respuesta a los objetivos propuestos por el PRAU. Se identifica la problemática ambiental de la UNAC, se estructura el PRAU, se formulan y se plantean las líneas de acción junto con las iniciativas que darán solución a la problemática ambiental encontrada.

Identificación de la problemática ambiental

Diagnóstico ambiental

Instrumento

El instrumento (cuestionario) utilizado para la recolección de los datos fue elaborado por la Comisión del PRAU de UNAC; se revisaron cuestionarios de otras investigaciones, pero finalmente el cuestionario fue construido y presentado al Comité de Gestión Ambiental de UNAC, el cual dio su aprobación.

El cuestionario contiene 12 preguntas (ver Anexo 01), utiliza una escala sumativa tipo Likert, y utiliza un valor máximo de 5 (*muy de acuerdo*) y un mínimo de 1 (*muy en desacuerdo*).

Participantes

La población encuestada en el presente Proyecto corresponde a una muestra aleatoria de estudiantes de los diferentes programas que ofrece la UNAC. A los docentes, directivos y algunos miembros de la comunidad unacense residentes de este campus. En la Tabla 8 se muestran el total de encuestados y el género a que pertenecen. Igualmente, en la Tabla 9, se

muestran los rangos de edad a que pertenecen los encuestados.

Tabla 8. Distribución de los encuestados por cargo y género.

Encuestados		Hombres	Mujeres	Total
Estudiantes	91	48	43	91
Pares:		91	65	156
Directivos	16			
Docentes	135			
Otros	5			
Total	247	139	108	247

Tabla 9. Distribución de los encuestados por rango de edad.

Encuestados	Menos de 25 años	Entre 25 y 34 años	Entre 35 y 44 años	Entre 45 y 54 años	55 o más
Estudiantes	87	4			
Pares:		28	53	43	32
Directivos					
Docentes					
Otros					
Total	87	32	53	43	32

Resultados

Los pares fueron el mayor número que respondió la encuesta (156), de los cuales 91 pertenecen al género masculino. Y se encuentran en rango de edades entre los 25 y 55 años o más.

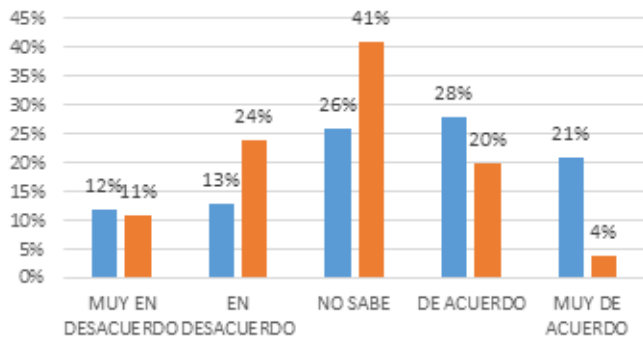
Los estudiantes que son la población que se está formando para impartir y transferir conocimiento a otras generaciones (91) forman parte

del rango de edad menores de 25 años; realmente son jóvenes que reportaron información importante en las respuestas de la encuesta.

Tabla 10. Resultados encuesta diagnóstica.

ESTUDIANTES ● PARES ●																			
EDUCACIÓN AMBIENTAL																			
<p style="text-align: center;">Conozco acerca del proyecto ambiental universitario (PRAU)</p> <table border="1"> <caption>Conozco acerca del proyecto ambiental universitario (PRAU)</caption> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Estudiantes (%)</th> <th>Pares (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MUY EN DESACUERDO</td> <td>41%</td> <td>37%</td> </tr> <tr> <td>EN DESACUERDO</td> <td>13%</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>NO SABE</td> <td>21%</td> <td>39%</td> </tr> <tr> <td>DE ACUERDO</td> <td>12%</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>MUY DE ACUERDO</td> <td>13%</td> <td>6%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Estudiantes (%)	Pares (%)	MUY EN DESACUERDO	41%	37%	EN DESACUERDO	13%	8%	NO SABE	21%	39%	DE ACUERDO	12%	10%	MUY DE ACUERDO	13%	6%	<p>El 41% de los estudiantes y el 37% de los pares no conocen ninguna información del proyecto ambiental universitario (PRAU) y el 39% de los pares no saben qué es. Es necesario dar a conocer qué es el PRAU a la comunidad universitaria y construirlo con la comunidad para interiorizarlo.</p>
Categoría	Estudiantes (%)	Pares (%)																	
MUY EN DESACUERDO	41%	37%																	
EN DESACUERDO	13%	8%																	
NO SABE	21%	39%																	
DE ACUERDO	12%	10%																	
MUY DE ACUERDO	13%	6%																	
<p style="text-align: center;">Considero que poseo un alto nivel de conocimiento en temas de impacto ambiental</p> <table border="1"> <caption>Considero que poseo un alto nivel de conocimiento en temas de impacto ambiental</caption> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Estudiantes (%)</th> <th>Pares (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MUY EN DESACUERDO</td> <td>14%</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>EN DESACUERDO</td> <td>13%</td> <td>12%</td> </tr> <tr> <td>NO SABE</td> <td>28%</td> <td>33%</td> </tr> <tr> <td>DE ACUERDO</td> <td>24%</td> <td>35%</td> </tr> <tr> <td>MUY DE ACUERDO</td> <td>21%</td> <td>10%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Estudiantes (%)	Pares (%)	MUY EN DESACUERDO	14%	9%	EN DESACUERDO	13%	12%	NO SABE	28%	33%	DE ACUERDO	24%	35%	MUY DE ACUERDO	21%	10%	<p>Se observa que el 35% de los pares y el 24% de los estudiantes tienen conocimiento de temas ambientales. Sin embargo, el 28% de los estudiantes y el 33% de los pares no saben o no reportan poseer alto nivel de conocimientos sobre temas ambientales. La UNAC es un medio por el cual se pueden adquirir conocimientos en temas ambientales.</p>
Categoría	Estudiantes (%)	Pares (%)																	
MUY EN DESACUERDO	14%	9%																	
EN DESACUERDO	13%	12%																	
NO SABE	28%	33%																	
DE ACUERDO	24%	35%																	
MUY DE ACUERDO	21%	10%																	

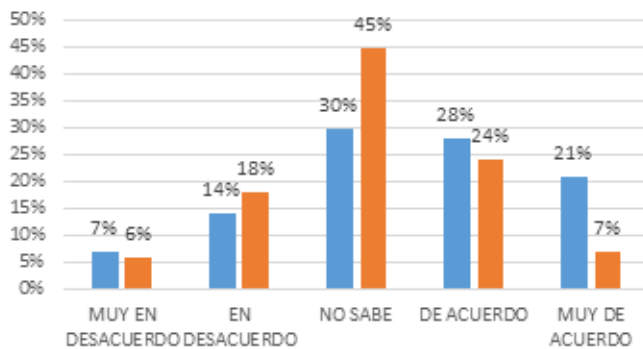
La UNAC brinda suficiente información acerca de educación ambiental



El 41% de los pares encuestados reporta no saber si la UNAC provee suficiente información acerca de la educación ambiental, mientras que de los estudiantes, el 26% reporta no saber, el 28% reporta estar de acuerdo con que sí brinda información en educación ambiental.

Se requiere construir la línea de acción de educación ambiental junto con la formulación e implementación de las iniciativas PRAU, en relación a estos temas; igualmente, es importante crear conciencia respecto a la educación ambiental en la comunidad.

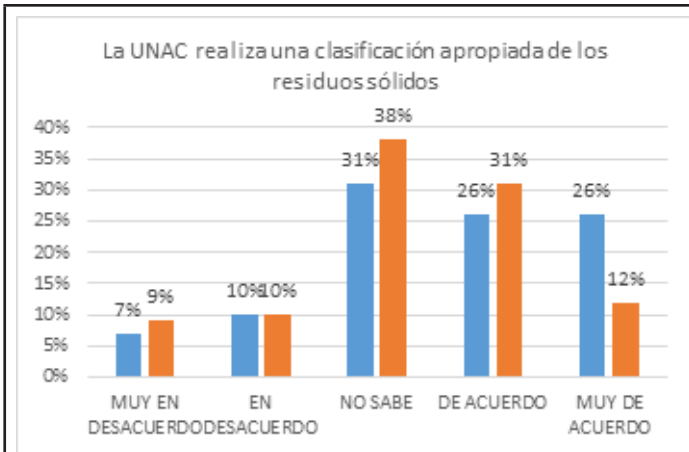
Las actividades de gestión ambiental del campus tienen relación con los programas formales que ofrece la UNAC



Se observa que el 45% de los pares y el 30% de los estudiantes no saben si la gestión ambiental está relacionada con los programas ofrecidos por la UNAC. Tan solo el 21% de estudiantes y el 7% de maestros están muy de acuerdo en que sí hay relación.

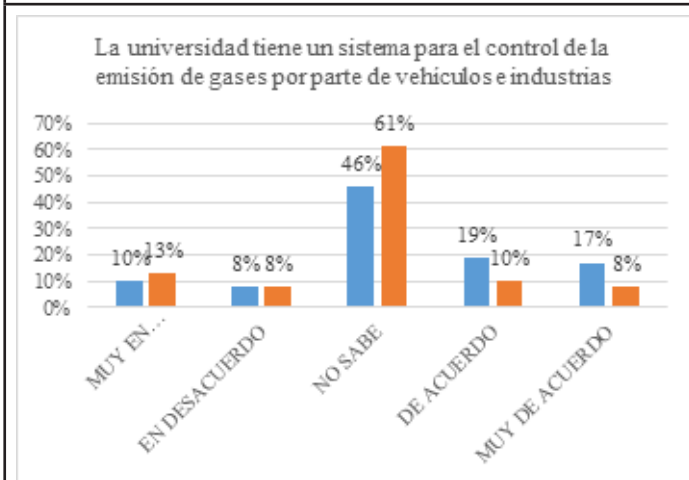
Es necesario que la educación ambiental se transversalice en los programas ofrecidos por UNAC.

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL



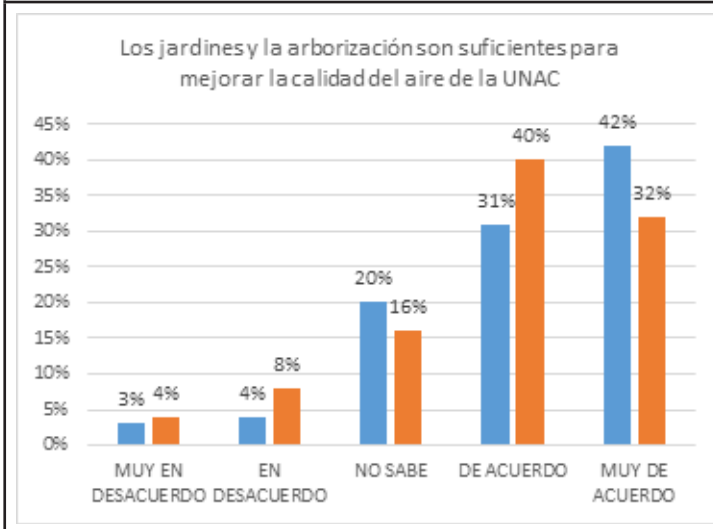
Aunque el porcentaje de pares y estudiantes que están en desacuerdo con la clasificación de los residuos sólidos es bajo, es preocupante que un 38% de pares y el 31% de los estudiantes no saben acerca de este tema. Sin embargo, un 26% de estudiantes y un 12% de pares están muy de acuerdo con la clasificación que se hace de los residuos en UNAC.

Se requiere trabajar en esta iniciativa como línea de acción para desarrollar, puesto que representa una problemática ambiental.



Acorde a los encuestados, el 46% de estudiantes y el 61% de los pares no saben si la universidad tiene un sistema para el control de emisión de gases de vehículos e industrias.

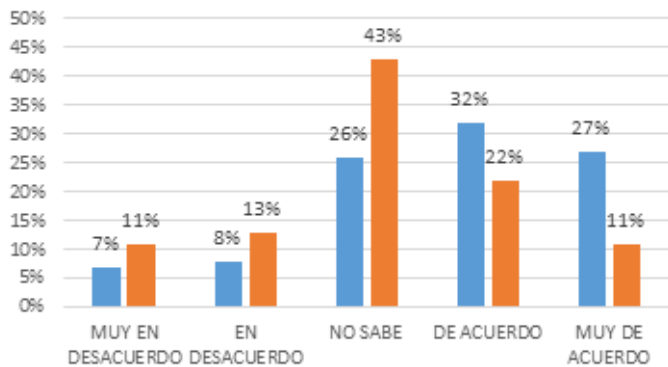
Se requiere saber si se tiene el control, darlo a conocer y socializar la información; si no se tiene, debe incluirse en las líneas de acción por desarrollar.



Se observa que el mayor número de encuestados están de acuerdo (31% de estudiantes y 40% de pares), y muy de acuerdo (42% de estudiantes y 32% de pares) con la calidad del aire de la UNAC, por los jardines y la arborización existentes.

No se reporta como problemática ambiental, pero sí debe consolidarse esta fortaleza, cultivando más jardines.

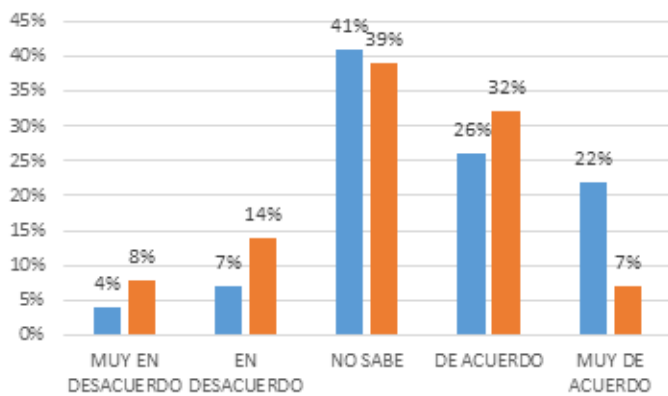
La UNAC hace uso eficiente de los suelos aptos para proyectos agropecuarios



Realmente, acorde a los encuestados, un 43% de los pares y un 26% de los estudiantes no saben si los suelos se usan eficientemente en proyectos agropecuarios, pero hay porcentajes altos que están de acuerdo y muy de acuerdo en el uso eficiente del suelo en este aspecto.

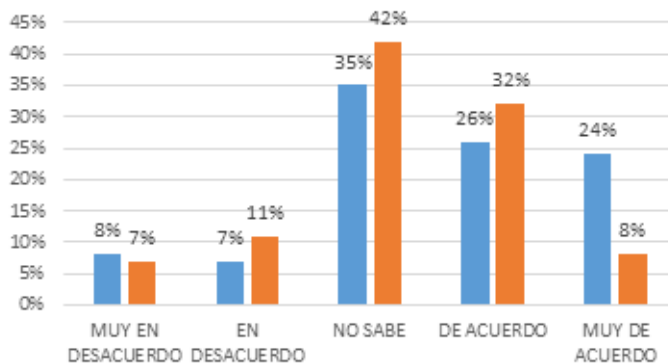
Es necesario desarrollar un programa agropecuario y darlo a conocer a la comunidad universitaria.

Existe un uso racional de la energía eléctrica en UNAC

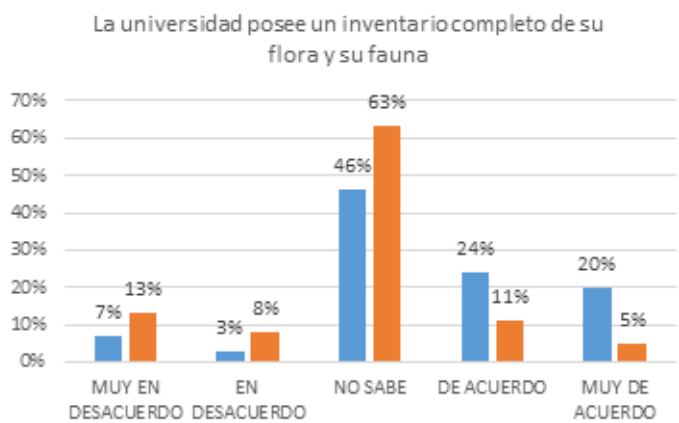
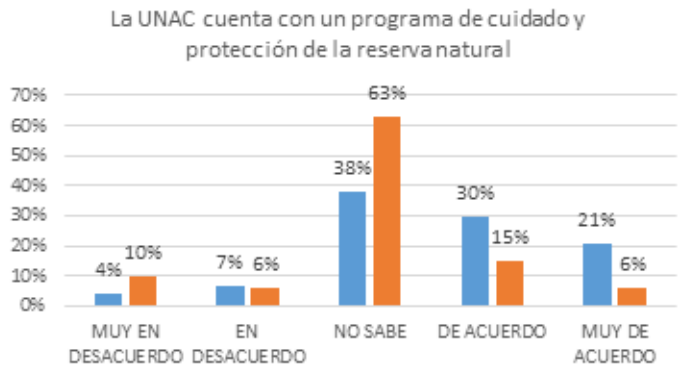


Se observa un desconocimiento por parte del 43% de los estudiantes y un 39% de los pares respecto al uso racional de la energía eléctrica. Pero por los altos porcentajes de los encuestados que están de acuerdo y muy de acuerdo con el uso racional de la energía eléctrica en la Institución, es necesario consolidar esta línea de acción con iniciativas que se den a conocer a la comunidad.

Existe un uso adecuado del recurso hídrico de la universidad



Se observa un desconocimiento por parte del 35% de los estudiantes y un 42% de los pares respecto al uso adecuado del recurso hídrico de la universidad. Pero, por los altos porcentajes de los encuestados que están de acuerdo y muy de acuerdo con el uso adecuado del recurso hídrico en la Institución, es necesario consolidar esta línea de acción con iniciativas que se den a conocer a la comunidad.

<p>La universidad posee un inventario completo de su flora y su fauna</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Estudiantes (%)</th> <th>Padres (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MUY EN DESACUERDO</td> <td>7%</td> <td>13%</td> </tr> <tr> <td>EN DESACUERDO</td> <td>3%</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>NO SABE</td> <td>46%</td> <td>63%</td> </tr> <tr> <td>DE ACUERDO</td> <td>24%</td> <td>11%</td> </tr> <tr> <td>MUY DE ACUERDO</td> <td>20%</td> <td>5%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Estudiantes (%)	Padres (%)	MUY EN DESACUERDO	7%	13%	EN DESACUERDO	3%	8%	NO SABE	46%	63%	DE ACUERDO	24%	11%	MUY DE ACUERDO	20%	5%	<p>Se reporta un desconocimiento por el mayor porcentaje de los encuestados (46% de los estudiantes y 63% de los pares) acerca del inventario de la flora y la fauna de UNAC. Se requiere una línea de acción junto con iniciativas ambientales respecto al inventario y a la caracterización de la flora y la fauna que habitan en UNAC.</p>
Categoría	Estudiantes (%)	Padres (%)																	
MUY EN DESACUERDO	7%	13%																	
EN DESACUERDO	3%	8%																	
NO SABE	46%	63%																	
DE ACUERDO	24%	11%																	
MUY DE ACUERDO	20%	5%																	
<p>La UNAC cuenta con un programa de cuidado y protección de la reserva natural</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Estudiantes (%)</th> <th>Padres (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MUY EN DESACUERDO</td> <td>4%</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>EN DESACUERDO</td> <td>7%</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>NO SABE</td> <td>38%</td> <td>63%</td> </tr> <tr> <td>DE ACUERDO</td> <td>30%</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>MUY DE ACUERDO</td> <td>21%</td> <td>6%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Estudiantes (%)	Padres (%)	MUY EN DESACUERDO	4%	10%	EN DESACUERDO	7%	6%	NO SABE	38%	63%	DE ACUERDO	30%	15%	MUY DE ACUERDO	21%	6%	<p>Realmente, no se sabe si UNAC tiene un programa de cuidado y protección de la reserva natural o área protegida, este desconocimiento es reportado por los encuestados en un 38% de los estudiantes y un 63% de los pares. Es necesario trabajar con una línea de acción e iniciativas ambientales que faciliten el desarrollo de un programa para este propósito.</p>
Categoría	Estudiantes (%)	Padres (%)																	
MUY EN DESACUERDO	4%	10%																	
EN DESACUERDO	7%	6%																	
NO SABE	38%	63%																	
DE ACUERDO	30%	15%																	
MUY DE ACUERDO	21%	6%																	

Problemática ambiental

A través de la encuesta realizada a la población universitaria (ver numeral 1.4.1.1.1.) y la observación de quienes construyen este documento PRAU, se logra identificar la problemática ambiental institucional.

Tabla 11. Análisis de problemas ambientales de UNAC.

ANÁLISIS DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES DE UNAC		
PROBLEMA GENERAL	PROBLEMAS ESPECÍFICOS	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA
INEXISTENCIA DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL	Inexistencia de políticas y procedimientos ambientales	La UNAC no cuenta con un manual de políticas y procedimientos ambientales
	No se conoce, ni se sabe de la existencia del PRAU	La Institución no tiene un proyecto ambiental universitario. Lo está construyendo.
	Falta conocimiento sobre temas de impacto ambiental	La comunidad universitaria en su mayoría son ciudadanos, que se han enterado de los problemas ambientales por noticias o por los altos grados de contaminación que tiene Medellín. Mas no porque estudien temas afines.
	UNAC no brinda suficiente conocimiento ambiental	La UNAC no tiene un programa o un proyecto de educación ambiental.
	Falta transversalizar temas ambientales con los programas que ofrece UNAC	La Institución en la materia de Cosmovisión o Formación Integral trabaja temas de agricultura, que es lo más afín al medio ambiente. No cuenta con un eje transversal ambiental.
CONCIENCIA AMBIENTAL Y DESCONOCIMIENTO DE DINÁMICAS AMBIENTALES	Mejorar el plan de manejo integral de los residuos sólidos.	Se requiere reorganizar e implementar el plan de manejo integral de residuos sólidos de la Institución.
	Trabajar en la disminución del consumo de energía eléctrica	Deben diseñarse políticas claras del manejo racional, adecuado y óptimo de la energía eléctrica. Igualmente, se debe pensar en trabajar energías alternativas que disminuyan el consumo.
	Trabajar en la disminución del consumo de recurso hídrico	Deben diseñarse políticas claras del manejo racional, adecuado y óptimo del recurso hídrico.
	Subutilización del recurso hídrico subterráneo de la red de monitoreo hidrogeológico del Valle de Aburrá.	La Institución cuenta con un pozo profundo, que ha sido identificado por el municipio como agua no apta para consumo, pero sí para agricultura; por tanto, se requieren los permisos del municipio para utilizarla.

	Distribución y uso del suelo apto para proyectos agropecuarios	No hay un programa de ordenamiento del suelo apto para el desarrollo de programas agropecuarios.
	Inexistencia de inventario de fauna y flora	UNAC no cuenta con un inventario de fauna y flora. Se observan más de 50 especies de aves, mamíferos, reptiles entre otras, plantas y gran variedad de árboles sin identificar.
	Inexistencia de programa para el manejo y cuidado de la fauna y flora.	No hay un programa para el manejo y cuidado de la flora y la fauna existentes en UNAC.
	Inexistencia de programa de manejo y cuidado de la reserva natural	No hay un programa para el manejo y cuidado de la reserva natural o área protegida de UNAC.
	Ausencia de plan de desarrollo, mantenimiento y sostenimiento para el ornato de flora	No hay un plan de desarrollo, mantenimiento y sostenimiento de los jardines, ornato y paisajes de la Institución.
	Emisión no controlada de gases contaminantes, en la movilidad de vehículos, en los procesos residenciales e industriales	No hay un control sobre los gases contaminantes que producen los vehículos que se desplazan en la Institución.

Tabla 12. Descripción espacial y georreferenciada de los componentes bióticos y abióticos, relacionados con la problemática ambiental identificada.

MEDIO	SISTEMA	COMPONENTE	DIAGNÓSTICO
AMBIENTAL	FÍSICO O ABIÓTICO	CLIMA	<p>La ciudad de Medellín está ubicada en las estribaciones de la Cordillera Central, sobre el valle del río Aburrá, a 1.538 msnm, con una temperatura promedio de 24 °C (EPM, 2008, citado en Cárdenas Agudelo, 2013), confinado por montañas continuas que oscilan entre 1.300 y 2.800 msnm. Con una precipitación y temperatura promedio de 1.263 mm/año, 13/24 grados (Web Departamento Administrativo de Planeación de Antioquia, 2018, citado en Jaramillo y Montoya González, 2018). Según el Departamento Administrativo de Planeación de Antioquia (2005), la temperatura de Medellín está determinada por los pisos térmicos que van del páramo (que equivale a 3 km² del territorio), pasando por el frío (192 km²) hasta llegar al medio (185 km²), en donde está la zona urbana, la cual tiene una temperatura que oscila entre 12 °C y 30 °C. Las temperaturas más altas oscilan entre 27 °C y 31 °C, con máxima absoluta de 33,2 °C, la cual fue registrada en 1993 en el barrio San Javier, en el centro-occidente de la ciudad. Las más bajas oscilan alrededor de 13 °C y 15 °C, con mínima absoluta de 10 °C. El comienzo y la mitad del año son estaciones secas; de resto, el clima es variable, lluvioso en algunas épocas. La precipitación media anual es moderada: 1.656 mm, y no es igual en todo el valle: llueve más al sur que al norte. <i>En la UNAC, ubicada al suroccidente de Medellín, se encuentran estas temperaturas promedio.</i></p>
		GEOLOGÍA	<p>Con base en el Estudio de Microzonificación Sísmica para Medellín, la ciudad se encuentra dividida en 14 zonas homogéneas, que caracterizan el comportamiento particular de los diferentes tipos de suelos frente a los sismos (Departamento Administrativo de Planeación, 2011). <i>La UNAC se encuentra en la zona homogénea 3 suroccidental del Valle de Aburrá.</i></p> <p>Los terrenos de esta zona están constituidos principalmente por suelos residuales de granodiorita del Stock de Altavista (cuerpo de roca ígnea de 83 km² de extensión), y en menor proporción por depósitos no consolidados del cuaternario (acumulaciones de aspecto desorganizado de arcillas y arenas con clastos y bloques de dimensiones variables). El relieve es variable, con colinas y lomos de tope redondeado hasta vertientes suaves. Se presentan también lomos amplios, con declives suaves hasta casi planos, modelados sobre los depósitos cuaternarios mencionados (Departamento Administrativo de Planeación, 2011). <i>En UNAC, se disfruta de este relieve, con lomo amplio, al cual se le llama la montaña, con declives suaves, en alguno de ellos utilizados para cultivos, y la parte más plana está utilizada por las construcciones y zonas verdes.</i></p>
		AIRE	<p>El Plan Integral de Gestión de la Calidad del Aire del Valle de Aburrá, se basa en el inventario más reciente desarrollado en colaboración con la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín para 2015. El inventario incluye emisiones de fuentes industriales, transporte y fuentes de área. De acuerdo con los resultados, la emisión anual de contaminantes en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá es de 1.852 toneladas de Material particulado (PM_{2.5}); 18.889 toneladas de óxidos de nitrógeno (NO_x); 3.494 toneladas de dióxido de azufre (SO₂); 15.287 toneladas de compuestos orgánicos volátiles (VOC) y 148.766 toneladas de monóxido de carbono (CO). El sector transporte es el principal aportante a las emisiones de material particulado (PM_{2.5}), NO_x y monóxido de carbono (CO), mientras que la industria realiza los mayores aportes de SO₂. El 68% de estas industrias se localizan en los municipios de Medellín e Itagüí (Área Metropolitana del Valle de Aburrá y CLEAN AIR INSTITUTE, 2011). Este documento presenta el plan de acción para mitigar y reducir la contaminación del aire en el Valle de Aburrá y mejorar su calidad. <i>La UNAC no tiene un estudio específico que muestre la calidad del aire institucional, pero el cultivo de árboles de ornato, los jardines y las zonas verdes institucionales, aportan a la disminución de la contaminación del aire.</i></p>

		<p>PAISAJE</p>	<p>La Infraestructura Verde (que hace parte de la Red Ecológica) desde el diseño urbanístico y paisajístico, se ocupa con un mayor nivel de detalle de acciones antrópicas para preservar y multiplicar la vegetación en las ciudades. Con ello se baja el concepto de redes ecológicas a un espacio más concreto y particular de gestión, aportando con ello pautas para identificar, planificar e incluir como determinantes en el ordenamiento territorial de una ciudad, aquellos elementos verdes que pueden mejorar la calidad de vida de sus habitantes (Montoya, 2018, citado en Jaramillo y Montoya González, 2018). A modo de ejemplo, pueden mencionarse como componentes de la Estructura Ecológica y de la Red Ecológica de Medellín: Nodos como el Alto de San Miguel (en el municipio de Caldas), que es el área protegida donde nace el río Medellín - Aburrá, los 7 cerros tutelares de Medellín: Volador, Nutibara, Asomadera, Pan de Azúcar, Santo Domingo, El Picacho, Salvador), fragmentos o relictos como San Sebastián y El Romeral. También son parte de la Red Ecológica en el ecosistema de la ciudad, los parques barriales o “de bolsillo,” como los parques de Aranjuez, Floresta, Manrique, Laureles y El Poblado. También son parte los separadores verdes (corredores), antejardines, muros y techos verdes, los cuales tienen además de valor ecológico, un alto valor social (Montoya, 2018, citado en Jaramillo y Montoya González, 2018). Estos elementos naturales que pretende conectar la Red (corredores de quebrada, parques lineales y su arborización, relictos, los cerros tutelares, árboles en espacios públicos, andenes y separadores viales), todos generan un impacto positivo en la calidad del espacio público, en el paisajismo y en la calidad de vida de las ciudades y sus habitantes (Jaramillo y Montoya González, 2018).</p> <p><i>UNAC cuenta con un amplio espacio verde, decorado con jardines y árboles de ornato que embellecen el paisaje del campus; sin embargo, a través de iniciativas PRAU, busca seguir trabajando en este aspecto.</i></p>
		<p>SUELOS</p>	<p>Según el Plan de Ordenamiento Territorial de Medellín, definido por el Acuerdo 046 de 2006, la extensión del municipio es de 37.621 hectáreas, de las cuales 10.210 se clasifican como suelo urbano (27,1% del total), 401 como suelo de expansión urbana (1,1%) y 27.010 como suelo rural (71,8%) y hace parte de la Región Metropolitana del Valle de Aburrá, de la cual hacen parte 9 municipios más, y en la cual se da un fenómeno de conurbación con los municipios vecinos, dotando de un rango de influencia metropolitana e incluso regional a esta urbe en desarrollo. La ciudad está situada en el centro del Valle de Aburrá; se asienta sobre la cuenca del río Aburrá o río Medellín, el cual presenta una topografía irregular y pendiente, enmarcada en dos ramales de la Cordillera Central, con altitudes que varían entre los 1.460 m.s.n.m. en la confluencia de las quebradas La Iguañá, Santa Elena y el río Medellín, y los 3.200 m.s.n.m. en los Altos del Romeral, Padre Amaya y Las Baldías, al occidente, demarcando un relieve que define diversos tipos de ecosistemas. Su temperatura media anual es de 24 °C, y su precipitación promedio anual es de 1.571 mm (Alcaldía de Medellín, 2006). El Departamento Administrativo de Planeación (2010), establece criterios para la localización de actividades y procesos económicos, donde se definen tres categorías y se identifican actualmente cuatro categorías generales en el suelo urbano, y asigna usos a cada una de ellas: Áreas y corredores de actividad múltiple, Áreas y corredores de usos especializados, Áreas predominantemente residenciales, Áreas de producción (categoría incluida) - Identifica cinco tipologías de usos: Residencial, Comercial, Industrial, Servicios, Usos especiales (aquellos que requieren aprobación específica: salud, educación, vivienda).</p> <p>Clasifica los usos en: principales, complementarios, definidos realmente para la revisión como complementarios y compatibles, condicionada y prohibida. Plantea criterios para la definición de usos del suelo, los cuales se enfocan bajo conceptos del control de conflictos funcionales y control de degradación de sectores, en cuanto a calidad ambiental, entorno seguro, modernización de servicios públicos, calidad espacial, integración con otras actividades, demandas de bienes y servicios, complejidad tecnológica, movilidad, revitalización de sectores, dinamización social y económica. Todo lo anterior orientado a lograr una mezcla de usos y de actividades económicas con la vivienda con mayor intensidad y diversidad de usos según la vocación y categoría de los distintos sectores.</p> <p>El predio de la UNAC está clasificado, de acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial de Medellín, Acuerdo 048 de 2014, así: Suelo Urbano, de Uso Dotacional con un área de Espacio Público Proyectado.</p>

		AGUA	<p>Las Empresas Públicas de Medellín –EMP- suministran al valle un promedio de 9,5 m³/s de agua potable para suplir una demanda que se estima en 151 l/hab.día, es decir, unos 0,5 millones de m³ diarios que se surten de tres embalses: Río Grande II (del que se toma la mayor proporción del agua consumida en el centro urbano), La Fe y Piedras Blancas; estos tienen una capacidad de almacenamiento de 200, 12 y 1,2 millones de m³, respectivamente (EPM 2008, citado en Cárdenas Agudelo, 2013). Entre las cuencas que suministran agua al municipio de Medellín, según información de CORANTIOQUIA (2007), el área total de importancia estratégica para la conservación del recurso hídrico alcanza 54.959 ha, que son foco de interés y objeto de cuidado, reforestación, vigilancia y aislamiento, de las cuales se encuentran bajo declaratoria de protección 34.360 ha que conforman el Área de Manejo Especial (Cárdena Agudelo, 2013). Ahora bien, es importante señalar que este mosaico verde que es la Red Ecológica de Medellín, es inescindible del recurso hídrico, el cual para Medellín y el Área Metropolitana, se encuentra desarrollado en la Red Hídrica. Confirmando esta realidad, el docente de la Universidad CES, PhD Nicolás Pinel, afirma que la Red Ecológica recoge: “Las cientos de quebradas que tenemos nosotros en el Valle... lo veo como uno de esos elementos fundamentales porque (...) a partir de la Red Hídrica se mantienen también los corredores verdes; los corredores verdes regulan la temperatura, nos permiten el mantenimiento de especies naturales porque les da hábitat. Y adicional a lo que sea esta Red desde el punto de vista de un elemento para el mantenimiento de las áreas verdes y de las áreas naturales, también es un elemento de riesgo. Entonces, un buen mantenimiento de la Red Hídrica también mitiga o disminuye el riesgo que puede venir de un mal manejo de la misma” (Pinel, 2018, citado en Jaramillo y Montoya González, 2018). UNAC es abastecida por el recurso hídrico proveniente del municipio y administrado por las EPM. Se busca optimizar y dar un adecuado uso a este recurso.</p> <p>En el Plan de Gestión Ambiental Regional 2007-2019, se menciona acerca de las aguas subterráneas; en el Valle de Aburrá se encuentran aguas subterráneas, con una capacidad de almacenamiento de 143 Mm³ para el acuífero libre y 69 Mm³ para el semiconfinado, utilizados para las industrias y el lavado de autos. La explotación de agua subterránea en el Valle de Aburrá se da principalmente por parte de las industrias asentadas cerca al río Medellín y sus afluentes, y de las empresas que prestan el servicio de lavado de autos. De acuerdo con el inventario realizado, se registraron 331 aljibes, 47 pozos y 12 manantiales. No se conocen el número de usuarios ni los volúmenes de agua explotados.</p> <p>En la UNAC se encuentra un punto de agua subterránea que forma parte de la Red de Monitoreo Hidrogeológico del Valle de Aburrá, desde 2010.</p>
--	--	------	---

	<p>BIÓTICO</p>	<p>VEGETACIÓN</p>	<p>Sobre el valor de la amplia vegetación de Medellín, la profesora experta Juliana Montoya describe la ciudad como “un jardín botánico, como el Arca de Noé, porque se encuentran muchas de las especies que ya no se encuentran en su hábitat silvestre” (2018, citado por la Red Ecológica). Confirmando esta visión de “arca”, Jaime Gómez, líder de la Unidad de Estructura Ecológica de la Secretaría de Medio Ambiente de Medellín, afirma que hay animales “que nosotros vemos prácticamente en todas partes: ardillas y (...) zarigüeyas; pero hay por ejemplo monos Tití Gris [sic], (...) que parece son endémicos de Medellín y (...) [se mueven] desde San Cristóbal, hasta la Universidad de Antioquia” (Gómez, 2018, citado en Jaramillo y Montoya González, 2018). Ahora bien, los números de abundantes especies que habitan Medellín y el Valle de Aburrá que se refirieron arriba, indican una riqueza cuantitativa importante para la biodiversidad de la ciudad y la región (Jaramillo y Montoya González, 2018). En el citado trabajo se lee que los árboles grandes y antiguos (con más de 60 cm de diámetro de la altura del pecho), representan solo el 1.33% del arbolado de Medellín, de acuerdo con la base de datos de la Secretaría de Medio Ambiente (p. 60). Sin embargo, según Restrepo Z. et al. (2016), de las 177.708 toneladas de CO2 que captura el bosque urbano en Medellín, estos árboles que son minoría en la ciudad, capturan el 25%. Lo que quiere decir que esos 1.33% de árboles antiguos y grandes capturan 45.083 toneladas de CO2 (p. 61). Por lo cual, “el servicio de regulación climática en la ciudad está siendo ofrecido principalmente por ellos” (ibíd.). Además del beneficio en materia de captura de dióxido de carbono CO2, estos árboles grandes y antiguos, contribuyen también a la captura de material particulado: un árbol con un tronco de 1.000 kg potencialmente captura 78 gramos al día de material particulado, de lo cual se estimó en el referido estudio, que los árboles antiguos y grandes de Medellín capturan 10 toneladas de material particulado diariamente (3.650 toneladas anuales). Por lo cual estos árboles “potencialmente podrían controlar las emisiones [de material particulado en el aire] reportadas para Medellín” (p. 62). Zonas verdes sobresalientes: Se caracterizan por ser áreas de gran tamaño, que tienen la capacidad de ofrecer servicios ambientales a la ciudad, formando pequeños ecosistemas. Estas áreas tienen características naturales para proveer refugio, alimento y hábitat a las especies de fauna. Las áreas verdes de mayor tamaño en la ciudad son los cerros tutelares; dentro del área urbana se encuentran el Cerro El Volador, Cerro Nutibara, Cerro La Asomadera y el Cerro Santo Domingo. De ellos, el Cerro El Volador y el Cerro Nutibara se consideran áreas importantes como hábitat de muchas especies de fauna, en especial aves (AMVA, 2010). De forma opuesta, el Cerro Santo Domingo se encuentra urbanizado casi en su totalidad, por lo cual no cumple con las funciones ecológicas de un área urbana protegida. Otras zonas verdes de gran tamaño las conforman los <i>campi</i> o área de IES, clubes privados, parques recreativos, cementerios, zonas verdes de industrias o fábricas, bases militares, zonas verdes de instituciones educativas, entre otras áreas institucionales. Se destaca también la presencia del Jardín Botánico, por la cantidad de fauna y flora que allí se concentra, que incluye aves, mamíferos y reptiles; allí los animales tienen un refugio seguro, entre vegetación abundante y frondosa, lo cual lo convierte en un hábitat permanente o lugar de paso (Sierra Vásquez, 2012). <i>Dentro de estas amplias zonas verdes se encuentra la UNAC, con un área protegida con diversidad de plantas y árboles, que sirven como hábitat de variedad de especies de aves, mamíferos y reptiles, y que cumple la función de un pulmón de la UNAC. También se encuentran zonas aptas para cultivos de pancoger, amplias zonas verdes rodeadas de árboles y jardines.</i></p> <p>La flora de Medellín incluye más de 196 familias y 1.106 géneros de plantas, siendo numerosas las orquídeas, con 235 especies; las leguminosas, con 172; las asteráceas o compuestas, con 170; y los pastos, con 107. En este territorio se han registrado 77 especies endémicas de Medellín, Antioquia o Colombia (CORANTIOQUIA 2016).</p>
--	----------------	-------------------	--

FAUNA

Según la Alcaldía de Medellín (2017), en la ciudad habitan: 91 especies de mamíferos, de los 253 existentes en Antioquia; 44 de reptiles, de las 200 presentes en Antioquia; 30 de anfibios, de las 325 identificadas en el Departamento; 445 especies distintas de aves; 1.356 familias de insectos; y 2.603 especies de plantas vasculares, de las 8.302 que tiene Antioquia (p. 14-15). Sobre la avifauna de la ciudad, los expertos entrevistados (Delgado, 2018; Pinel, 2018) señalan que, respecto de otras ciudades, es significativa y comparativamente alta la gran diversidad de especies de aves que habitan la ciudad y el Valle de Aburrá, máxime para un territorio “tan urbanizado”. Condición que ha hecho que la ciudad de Medellín sea considerada “Capital Mundial de las Aves”. Muestra de la importancia de la avifauna de la ciudad como factor de riqueza biológica, identidad, conocimiento y orgullo, es la realización anual de eventos como el Festival de las Aves de Medellín, el cual es organizado anualmente por la Sociedad Antioqueña de Ornitología (SAO), que lleva 35 años de constitución. Según Sierra Vásquez (2012), la clase más numerosa son aves, representada por 38 familias y 180 especies; probablemente esta abundancia puede estar relacionada con su éxito como grupo, al adoptar el vuelo como medio de locomoción típico de la gran mayoría de ellas y su capacidad para adaptarse a diferentes condiciones ambientales (AMVA, 2010). La clase reptil está representada por 6 familias y 15 especies, y la clase anfibia reporta 4 familias y 11 especies, una abundancia y diversidad comparativamente bajas, pues su presencia está en función del alto grado de susceptibilidad a los cambios ambientales, por lo cual la mayoría de ellos se encuentra en los ecosistemas más conservados y menos contaminados. La clase mamíferos está representada por 11 familias y 11 especies; esta clase se ve reducida porque son especialmente susceptibles a la fragmentación del hábitat, la artificialidad de la ciudad, la contaminación y el tránsito de la población humana. A pesar de no ser el espacio ideal, el centro ofrece lugares de anidación o de paso especialmente para ciertos grupos de aves; pueden encontrarse aves anidando bajo construcciones antiguas y cornisas de edificaciones (AMVA, 2010). Aves como loros, pericos y guacamayas se han adaptado para sortear edificios y convivir con el ruido y la contaminación (ibidem). Algunas de las especies más abundantes, como tórtolas y palomas, se caracterizan por ser subsidiadas con alimentos como granos y frutas, en parques y plazas (Sierra Vásquez, 2012). El término “fauna urbana” resultaría incorrecto si se tiene en cuenta que se trata de especies de la fauna silvestre que han logrado beneficiarse o acomodarse de alguna manera a los cambios provocados por el hombre sobre el ambiente natural que fue transformado por la ciudad. Para sobrevivir en la urbe, algunas especies de fauna han modificado sus hábitos y comportamientos de forma tal que, en algunas ocasiones, para el habitante de la ciudad pareciera que siempre hombre y fauna hubieran compartido de igual manera el espacio urbano (Sierra Vásquez, 2012). La familia Psittacidae, que incluye loros, pericos, cotorras y guacamayas, es un ejemplo de especies que aún replican los hábitos silvestres en la ciudad; recorren sus áreas verdes en horas tempranas en búsqueda de alimento, y en la tarde socializan con sus pares alrededor de sus sitios de pernocta. El sirirí bueyero o atrapamoscas ganadero (*Machetornis rixosa*) se caracteriza por mantenerse en cercanía al ganado, capturando los insectos que se encuentran en el pasto, que separa los pasos del bovino; en ausencia de estos, encuentran en el ambiente urbano la oportunidad de alimentarse en las carnicerías recogiendo restos de carne del piso. Los cernícalos (*Falco sparverius*) necesitan algún tipo de percha para divisar el entorno; esta percha puede ser un árbol alto, un poste de alumbrado o la cornisa de un edificio. Estas aves rapaces se alimentan de presas animales que capturan vivas, como por ejemplo, la joven descendencia de otras aves, roedores o lagartijas. La fauna silvestre en su rutina de vida, debe encontrar alimento, hallar una pareja para reproducirse y conseguir un refugio adecuado para protegerse a sí misma y a sus crías. Los cucaracheros (*Troglodytes aedon*), bichofues (*Pitangus sulphuratus*) y azulejos (*Thraupis episcopus*) se ven beneficiados al establecerse cerca de una casa o residencia humana; para ellos y para muchas otras especies, estar cerca de una casa humana significa cierto nivel de protección contra depredadores, además de asegurar su 34 fuente alimenticia. El beneficio de la compañía es mutuo, ya que las aves aprovechan el agua y las frutas que las personas les proveen para disfrutar de su belleza, cantos y cercanía. En las áreas urbanas y periurbanas muchas especies de aves y algunos mamíferos como ardillas (*Sciurus granatensis*), murciélagos (*Platyrrhinus* sp.) y primates como el titi gris (*Saguinus leucopus*), aprovechan los alimentos que les son suministrados en los cebaderos, aunque con un poco de distancia para no ser atrapados. En los tejados y orificios en los ladrillos, especies como golondrinas (*Pygochelidon cyanoleuca*), cucaracheros (*Troglodytes aedon*), tórtolas (*Columbina talpacoti*), currucutús (*Megascops choliba*), loros (*Amazona* sp.) y lechuzas (*Tyto alba*), entre otras, adecuan su hogar y lo habitan. De igual manera, los postes del alumbrado público y los orificios en ellos, pueden ser lugares de anidación para especies como Pericos Reales (*Brotogeris jugularis*), los cuales al igual que muchas otras aves, son de gran aceptación social. Los animales silvestres que habitan junto a los seres humanos, observan y aprovechan algunos de sus comportamientos más repetitivos, para poderse alimentar. Las panaderías son un buen ejemplo de ello; a medida que llegan las personas, los animales silvestres como tórtolas (*Columbina talpacoti*), torcazas (*Zenaida auriculata*) y canarios costeños (*Sicalis flaveola*), comienzan a aproximarse para no desaprovechar las harinas que quedan en el suelo o en las mesas (Sierra Vásquez, 2012). *La UNAC se caracteriza por mantener en su medio más de 50 especies de aves, reptiles como las iguanas, y mamíferos como las ardillas, que sobresalen en el paisaje. Dentro de las iniciativas del PRAU se planea hacer estudios de inventario, identificación y caracterización de las especies de fauna encontradas.*

<p>SOCIAL</p>	<p>ANTRÓPI- CO</p>	<p>DEMOGRÁFICO</p>	<p>El área metropolitana tiene más de 3,3 millones de habitantes en sus 10 municipios (EPM 2008, citado en Cárdena Agudelo, 2013). De acuerdo con las cifras del último censo nacional (2018) realizado por el DANE, se observa como resultado una población de 2.372.330 habitantes para Medellín; personas por hogar, promedio de 2,9, y 3.833.534 personas para el Área Metropolitana conformada por otros 9 municipios, siendo esta la segunda aglomeración urbana de Colombia. En Medellín, el 47,1% de la población son hombres y el 52,9% son mujeres. Los servicios públicos tienen una cobertura del 99,5 por ciento de viviendas con servicio de energía eléctrica, mientras que un 98,4 por ciento tiene servicio de acueducto, un 77,4% servicio de gas domiciliario y un 66,8% servicio de internet. Actualmente, la ciudad enfrenta una ola de migración de extranjeros derivada de su proyección internacional. Estadounidenses, alemanes, suecos y hasta coreanos han encontrado en Medellín un nuevo hogar. Además, se destaca la migración de venezolanos, debido a la crisis interna que vive el país vecino, la cual se reportó en 2017 en 21.314 venezolanos viviendo en la ciudad. Según la Cámara de Comercio (2019), en Medellín y el Valle de Aburrá se observa un alto predominio de la población localizada en zona urbana: 95,4 % versus 4,6 % en zona rural; estas participaciones para el promedio del Departamento son del 78,5% y del 21,5%, respectivamente. Los municipios del Valle de Aburrá con mayor concentración en la zona urbana Medellín (98,9%). La distribución de la población por grupos etarios muestra que esta se concentra homogéneamente a lo largo de los grupos. Se pueden construir tres claramente diferenciados: en el caso de los hombres, entre los cero y los 34 años (55%), entre los 35 y los 54 años (26,5%) y los mayores de 55 años (18,5%). Para el caso de las mujeres, entre los cero y los 34 años (50,2%), entre los 35 y los 54 años (27%) y las mayores de 55 años (22,8%). <i>Para el primer semestre (marzo) de 2020, se registró en UNAC una población distribuida en: Total personal industrias, aprox.: 190; personal estudiantil colegio y universidad, aprox.: 2.150; personal universidad y colegio, aprox., 550; y total personal en viviendas, aprox.: 143.</i></p>
		<p>ECONÓMICO</p>	<p>La mayoría de los municipios de las territoriales Aburrá Norte y Aburrá Sur presentan condiciones socio-económicas buenas y/o aceptables, debido a que hacen parte del centro urbano dominante (Área Metropolitana del Valle de Aburrá), que ofrece más y mejores oportunidades socioeconómicas, alta convergencia urbano-regional, acceso y estructura metropolitana físico-espacial, posición dominante en la geografía urbano-regional, lo que se traduce en una mejor localización de oportunidades y calidad de vida (CORANTIOQUIA, 2007). En 2015, según datos del Anuario Estadístico de Antioquia, el Valle de Aburrá representó el 66,2% del PIB departamental, seguido por el Oriente, con el 9,6%. Del aporte de la subregión al PIB departamental, Medellín concentró el 44,32%. La subregión concentra mayoritariamente la generación del valor agregado departamental en seis de las nueve ramas de actividad económica, especialmente en industria manufacturera y servicios financieros, empresariales, inmobiliarios y de alquiler; y tiene una muy baja participación en la generación de valor de los sectores agropecuario y minero. Los servicios financieros, inmobiliarios y empresariales constituyen el principal renglón de la economía subregional, con el 27% del valor agregado, seguidos de servicios sociales e industria manufacturera. Si bien la industria manufacturera ha perdido participación en la economía del Valle de Aburrá como resultado de la emigración de empresas de este tipo hacia otras subregiones del Departamento y regiones del país, la actividad industrial sigue teniendo un importante peso (Cámara de Comercio, 2019). En el contexto nacional, Medellín y el Valle de Aburrá representaron en 2017, según datos de la Encuesta Anual Manufacturera del DANE, el 15,6% del valor agregado de la industria nacional, el 14,5% de su producción y el 20,9% del personal ocupado en este sector. En la subregión, el 70% del valor agregado de la actividad manufacturera es explicado por 11 grupos industriales: De otro lado, Medellín y el Valle de Aburrá tienen una participación destacada de más del 40% en el valor agregado generado por cuatro grupos industriales en el agregado país: confección de prendas de vestir (54,4%), fabricación de aparatos de uso doméstico (48,3%), fabricación de otros equipos de transporte ncp1 (45,4%) y fabricación de equipos eléctricos (41,9%) (Cámara de Comercio, 2019). <i>La UNAC tiene como objeto social, la prestación de servicios en educación superior, cuenta con el ICOLVEN, que atiende los niveles de preescolar, educación básica primaria y secundaria, y educación media académica. Igualmente, dentro del campus funcionan las industrias de alimentos VITARRICO, ICOLPÁN y Litografía ICOLVEN.</i></p>

		CULTURAL	<p>CORANTIOQUIA (2016) considera el patrimonio cultural regional como un elemento importante para el ejercicio de sus funciones, bajo una consideración de lo ambiental, en la cual los recursos naturales interactúan con los aspectos sociales y culturales como garantía para la integralidad en la gestión orientada hacia la sostenibilidad de los procesos de desarrollo. Medellín es, hoy por hoy, una de las urbes más modernas y turísticas de Latinoamérica. Esta ciudad no es solo el sitio de paso obligado para los amantes de la rumba y la vida nocturna. Actualmente, esta metrópoli renovada es uno de los centros culturales más dinámicos e importantes de la región. Menciona cinco actividades culturales que ofrece Medellín: Ciencia, en el Norte de la Ciudad; Recorre la Historia, en la Zona Fucsia; Aprecia el Arte Colombiano, en la Plaza Botero; Únete al Tour del Grafiti, en la Comuna 13; y Vive la Antioqueñidad, en el Pueblito Paisa (https://www.uber.com/es-CO/blog/actividades-culturales-medellin/). Armando Silva (2017, citado en Trujillo Urrego, 2017) afirma que “También podemos decir que una ciudad no solo se reconoce por lo físico-natural sino por lo edificado” y, sin duda, en Medellín se puede contar una historia de identidad a través de su desarrollo de infraestructura: Edificio de San Ignacio, Estación Medellín del Ferrocarril de Antioquia, Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe, Palacio Nacional, Catedral Metropolitana de Medellín, Museo de Antioquia, Universidad de Antioquia-Ciudadela Universitaria, Edificio Coltejer, La Alpujarra, Edificio de la Naviera, Edificio Vicente Uribe Rendón, Edificio del Café, templo de La Veracruz, Hotel Nutibara, Edificio Fabricato, Torre de Argos —o edificio de los espejos—, Teatro Pablo Tobón Uribe, Palacio de Bellas Artes, Bolsa de Medellín, Edificio del Banco de la República, Aeropuerto Olaya Herrera, Hospital San Vicente de Paúl, Escuela de Medicina de la Universidad de Antioquia, Cementerio Museo de San Pedro, sede principal de la Biblioteca Pública Piloto... son parte de una larga lista de edificaciones que representan un papel importante en la definición de rasgos de la cultura en Medellín y que, en su momento, unían religión, política y comercio. Alrededor y dentro de estos edificios se afianzó el distintivo antioqueño de raza emprendedora y pujante. El arte y la ciencia también estuvieron presentes, aunque no con el mismo protagonismo de las actividades empresariales y de negocios. Este recuento de la creación de infraestructura cultural que le dio soporte al cambio de imagen de ciudad nos presenta el panorama del edificio cultural en Medellín, sus variaciones durante los últimos veinte años y la oferta en el territorio. Esa nueva cara le permite a la ciudad mostrar otra vitrina que supera elementos otrora representativos, como el edificio Coltejer, el Pueblito Paisa, el Metro o la escultura Torso femenino —conocida como la Gorda de Botero o la Gorda del Parque de Berrío—. A partir de edificios como la Biblioteca EPM, las plazas y los parques biblioteca, la ciudad reconoció nuevas estéticas en el espacio que convocaban nuevas apropiaciones e identidades mediante el uso libre o condicional (Trujillo Urrego, 2017).</p> <p><i>UNAC cuenta con valores culturales como la celebración de la Colonias el 7 de agosto, el Coro de Campanas, el Festival Universitario de Piano, el Encuentro Nacional de Coros, las zonas arqueológicas de los Aburrás. En infraestructura física cuenta con el Auditorio G. W. Chapman, el Edificio Gilberto Bustamante, los edificios Mercedes Castro e Ignacio Carrillo, el Centro Académico Bolívar Rave, el Edificio de Música Virgilio Fryling y el Templo Universitario.,</i></p>
--	--	----------	---

Población afectada

Constituye la comunidad educativa de la UNAC y la comunidad educativa del ICOLVEN, y un amplio campus de flora y fauna.

Estructura del PRAU

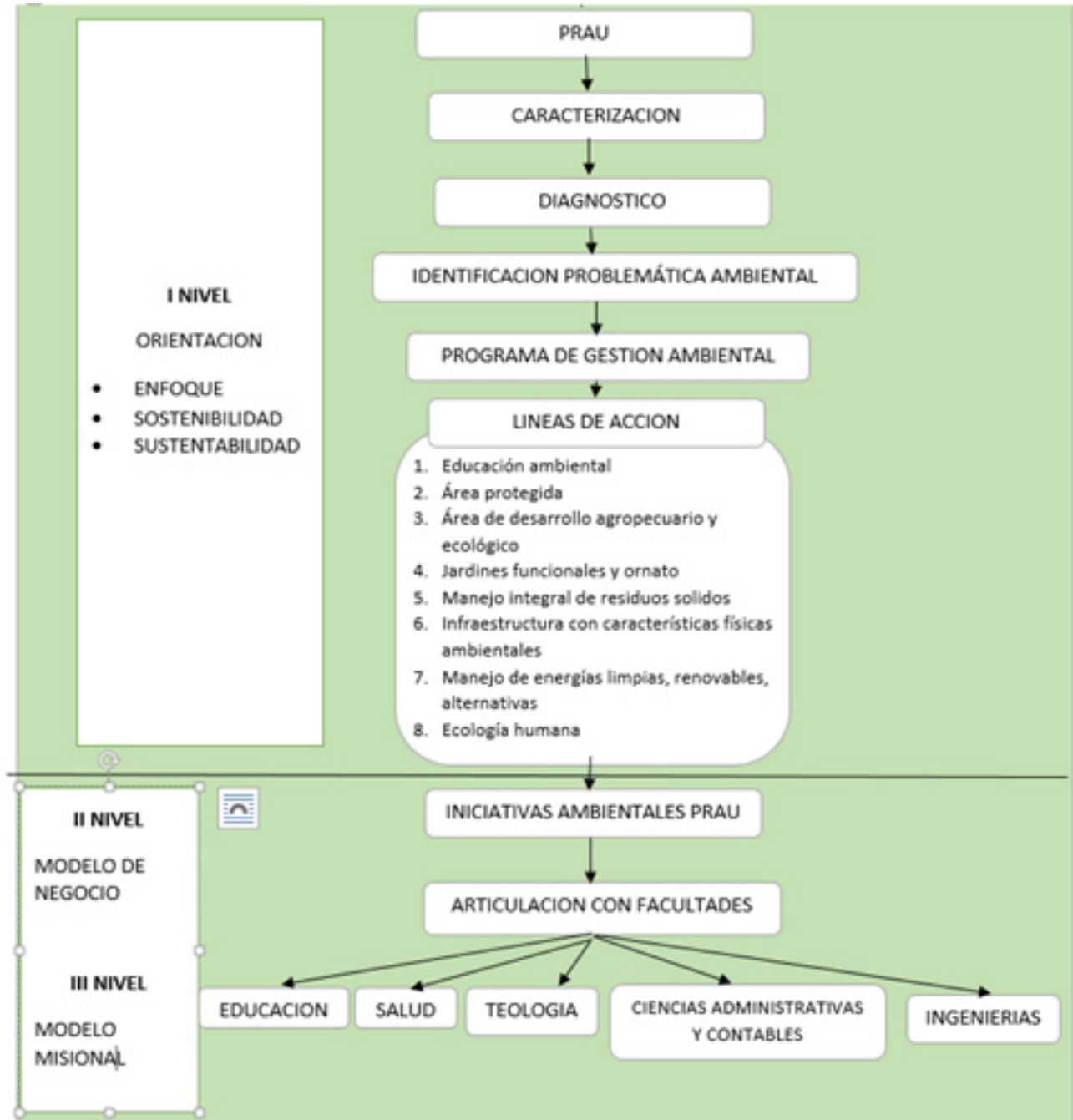


Ilustración 5. Estructura del PRAU.

Se inicia hallando un diagnóstico para identificar la problemática ambiental existente en la UNAC. Con base en la identificación de esta problemática, se formula el Programa de Gestión Ambiental, el cual se implementará desde la comunicación y el establecimiento de ocho Líneas de Acción. Estas Líneas se desarrollarán a través de Iniciativas Ambientales del PRAU, articulándolas con las facultades de Educación, Teología, Ciencias de la Salud, Ingeniería y Ciencias Administrativas y Contables que tiene la UNAC.

El Proyecto tiene tres niveles de desarrollo, titulados dimensiones estratégicas, las cuales se explicarán en este marco metodológico.

Programa de Gestión Ambiental

El Programa de Gestión Ambiental involucra todos los procesos relacionados con la formación ambiental, con una visión integradora de lo natural, colonizando el entorno, teniendo en cuenta la transformación de la cultura, el manejo ambiental del campus, la calidad de vida desde la perspectiva del desarrollo sostenible y sustentable junto con la responsabilidad social de poner en práctica estos principios, compartirlos y multiplicarlos a la comunidad en general. Este Programa de Gestión Ambiental estará incluido en la Línea de Acción de Educación Ambiental, a través de la cual se desarrollarán varias iniciativas para cumplir este propósito.

Integración de la fe y la enseñanza con el Proyecto Ambiental Universitario

Acorde a lo mencionado en el libro del Génesis, en la Biblia (Génesis 1:26, 28; 2:15), el hombre fue creado a imagen y semejanza de Dios, y se le asignó la responsabilidad de ser administrador y mayordomo de los recursos naturales dejados a su disposición. Quiere decir que el cristia-

no tiene la responsabilidad de cuidar, proteger, preservar y conservar el medio ambiente en el cual fue creado, y este planeta juega un rol importante en esta función. Por naturaleza, nos hemos convertido en ambientalistas, y es un legado que se debe entregar generación tras generación, para mantener el equilibrio ecosistémico. La Corporación, en su misión establece: “Transformar personas en líderes íntegros, innovadores, con responsabilidad social y ambiental, al servicio de Dios y del mundo”; por tanto, hay un compromiso como Institución, el cual debe ser constante y proactivo en interiorizar en la comunidad universitaria, dicha responsabilidad.

Como coordinadores y líderes del PRAU, se tienen la convicción personal y el compromiso de integrar la fe y enseñanza en el campus institucional. Según Taylor (2014) “una manera fructífera por la cual esto puede lograrse es por una comprensión e implementación de estrategias integradoras – medios instructivos que han emergido de la práctica profesional cristiana”. Y entonces clasifica en cuatro grandes categorías las estrategias de integración de la fe y enseñanza, tales como Contextuales, Ilustrativas, Conceptuales y Experimentales. Además, señala que “debe notarse que cada una de estas áreas metodológicas es esencial y que no se implica ninguna jerarquía. Dentro de cada agrupación, sin embargo, las estrategias pueden ser vistas en forma progresiva – cada vez más comprensivas, potentes y eficaces en términos de su impacto en la vida del alumno”

Una de las estrategias por implementar es la Contextual, cuyos métodos tácticos son principalmente de naturaleza descriptiva. Dentro de las políticas ambientales universitarias debe implementarse el utilizar los corredores ecológicos en los jardines funcionales, no pisando las plantas, cuidando y protegiendo los jardines; es una forma de señalización que, aunque no esté en un letrero, lleva a que se entienda que se debe caminar por el pasillo o corredor, no por entre las plantas. Existen unos puntos

ecológicos, en donde indirectamente el alumno sabe que los residuos se arrojan allí, mas no en cualquier parte. Estos métodos tácticos conducen a la comunidad a entender que en el campus se protege el medio ambiente, como una responsabilidad de cualquier ser humano, pero aquí prima por tratarse de una institución cristiana.

ini



Autor: Familia Poveda Torres.

Socialización e internalización del PRAU

La UNAC debe integrar la comunidad universitaria (directivos, decanos, coordinadores, maestros, estudiantes externos y residentes, personal de oficinas, personal que asiste a la Iglesia Universitaria, familias de empleados residentes en el campus, entre otros) e internalizar el PRAU en todos los aspectos, teniendo en cuenta la articulación con las facultades. Deben socializarse la estructura del Proyecto, la problemática identificada por la misma comunidad, las líneas de acción y las diferentes iniciativas ambientales que facilitarán la solución. (Ver Tabla 13).

Comunicación y conciencia ambiental

Consiste en socializar el PRAU e informar a la comunidad universitaria a través de los medios y recursos que esta tiene, como la página web; medios de divulgación físicos, como volantes, elaboración de una cartilla informativa del PRAU, uso de avisos, pancartas, pendones, entre otros.

A su vez, trabajar en establecer una conciencia ambiental en cada uno de los miembros de la comunidad universitaria, a través de la articulación con las facultades y los programas que ofrece la UNAC.

La conciencia ambiental, según Alea (2006), como sistemas de vivencias, conocimientos y experiencias que el individuo utiliza activamente en su relación con el medio ambiente, se trabaja en cuatro dimensiones:

Cognitiva: consiste en el grado de información y conocimientos en cuestiones ambientales. A través de esta dimensión se trabajan charlas, seminarios, talleres referentes al PRAU, que facilitan fortalecer la dimensión cognitiva respecto a los temas ambientales unacenses. Es importante trabajar en conjunto con la Dirección de Sostenibilidad y el Departamento de Imagen Institucional, Relaciones Públicas y Prensa, de UNAC.

Afectiva: es la percepción que se tiene del medio ambiente, creencias y sentimientos. En esta dimensión se desarrollan temas relacionados con la cosmovisión institucional, creando conciencia ambiental como administradores de los recursos dados por el Eterno, bajo la responsabilidad de UNAC.

Conativa: disposición a adoptar criterios proambientales en la conducta, manifestando interés o predisposición a participar en actividades y a aportar mejoras. Cada miembro de la comunidad universitaria debe adoptar actitudes muy positivas respecto al cuidado, protección y preser-

vación del medio ambiente, que en su cotidianidad esté muy atento a lo que el ambiente presenta.

Activa: realización de prácticas y comportamientos ambientales responsables, tanto individuales como colectivos. Es en esta dimensión donde se desarrollan recorridos pedagógicos ambientales por el campus, jornadas ambientales de amor por UNAC, adopción de zonas, recuperación de zonas degradadas.

Tabla 13. Socialización e internalización del PRAU.

PROGRAMA	DIMENSIONES	META	RESPONSABLE	FECHA
COMUNICACIÓN	INFORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN	Dar a conocer el PRAU, a través de la página Web de UNAC	Dirección de Sostenibilidad y Educación para la Vida	Anualmente
		Establecer pendones informativos, uno en el Edificio Central, en el Centro Académico Bolívar Rave, en la Biblioteca, en las residencias estudiantiles, en el Servicio de Alimentación y en MERCAUNAC		Anualmente
		Elaboración de una cartilla que divulgue el PRAU		Inicio de semestre al nuevo grupo de ingreso
	INTEGRACIÓN Y ENSEÑANZA	A través de letreros con textos bíblicos y dibujos de especies encontradas en el campus: Dar a conocer el PRAU y presentar la mayordomía ambiental como responsabilidad, en la comunidad universitaria	Vicerrectoría Académica	Constantemente

CONCIENCIA AMBIENTAL	COGNITIVA	Taller de capacitación del PRAU a directivos, decanos, coordinadores y maestros	Comité PRAU	Anualmente
		Charla de socialización del PRAU a estudiantes por facultades	Dirección de Sostenibilidad y Educación para la Vida	Anualmente
		Socialización del PRAU, a la Iglesia Universitaria y comunidad universitaria		Anualmente
	AFFECTIVA	Establecer letreros relacionados con el cuidado, protección y preservación del medio ambiente, incluyendo versículos bíblicos o textos que muestren la coherencia con la filosofía institucional	Dirección de Sostenibilidad y Educación para la Vida	Constantemente
	CONATIVA	Crear conciencia individual y colectiva relacionada con el cuidado, conservación y preservación del medio ambiente del campus, teniendo en cuenta las Líneas de Acción de este Proyecto. Se puede realizar a través de representación de mimos en el campus, o clubes en jornadas de socialización		Semestralmente
	ACTIVA	Recorrido pedagógico por el campus, conociendo las Líneas de Acción del PRAU		Inicio del semestre universitario
		Una jornada ambiental, por semestre, de reforestación y jardinería	Mitad de semestre	
		Adopción de zonas verdes por facultades	Inicio del año universitario	

Líneas de Acción:

Se han establecido ocho Líneas de Acción a través de las cuales se trabajará la solución de la problemática ambiental identificada en la Institución.

Educación y Cultura Ambiental

Descripción: Consiste en la formación en valores, desarrollo de actividades y actitudes necesarias para la convivencia armónica entre individuo, cultura y medio ambiente. Se desarrollará a través de la transversalidad de la educación ambiental en los programas académicos; igualmente, con la creación de conciencia y la sensibilización en una cultura ambiental, a través de campañas y programas de gestión ambiental.

Objetivos: Elaborar e implementar el Proyecto de Educación Ambiental unacense

Área Protegida

Descripción: Consiste en elaborar iniciativas ambientales que faciliten resaltar el patrimonio cultural encontrado en UNAC. Igualmente, promover el cuidado, conservación y preservación de área protegida, cultivando plantas nativas del Valle de Aburrá, que ayude a consolidar el ecosistema atrayendo fauna, buscando caracterizarla y convirtiendo esta área en un observatorio y un corredor ecológico del campus.

Objetivos: Mantener, conservar y preservar el área protegida institucional.

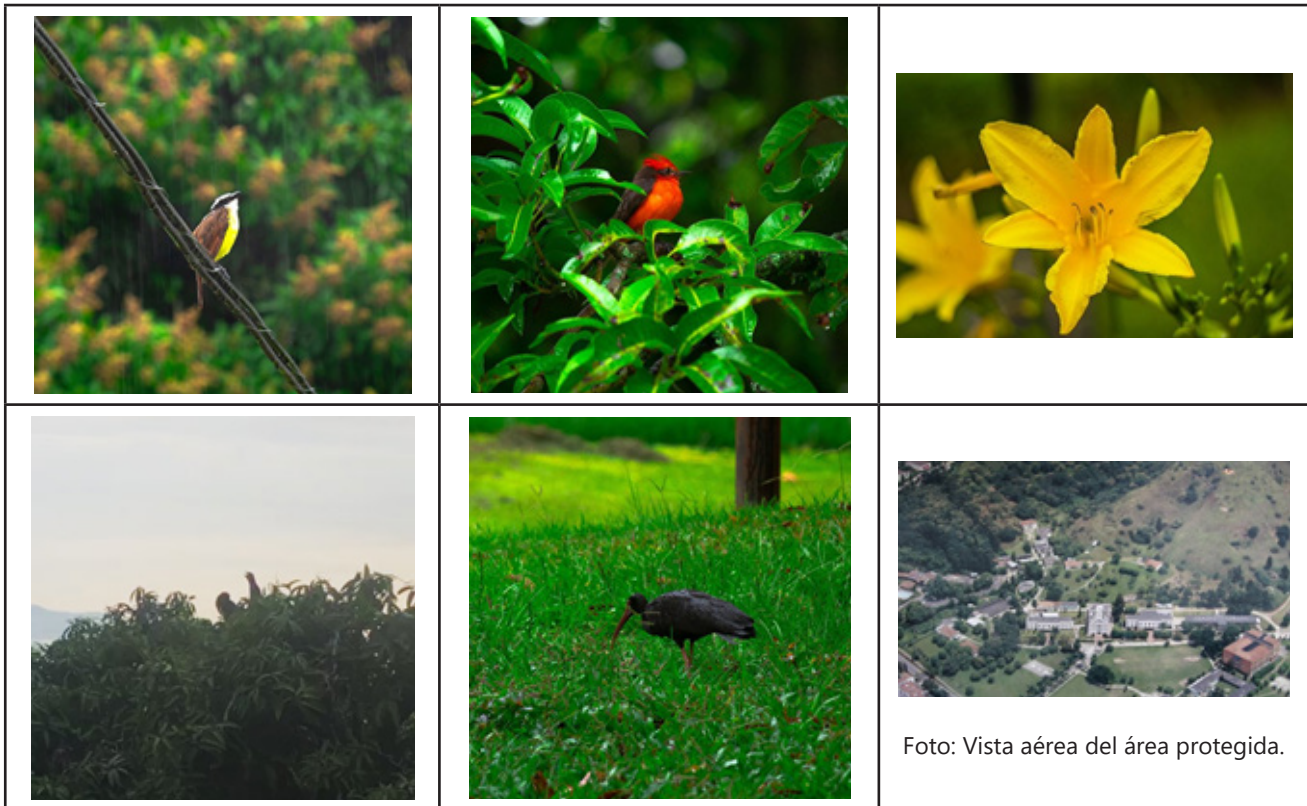


Foto: Aves y flora encontradas en el área protegida de UNAC.

Área de Desarrollo Agropecuario y Ecológico

Descripción: Esta Línea de Acción consiste en el establecimiento de la Escuela de Formación Agroecológica, y la formulación e implementación de proyectos agropecuarios en el área institucional disponible para tal fin. El huerto orgánico aparte de facilitar la disminución de la contaminación por químicos, se convierte en una estrategia para el desarrollo sostenible de la Institución.

Objetivos: Establecer una escuela de formación agroecológica, proyectos agropecuarios y el huerto orgánico, como estrategia de desarrollo sostenible.



Foto: Establecimiento de cultivos orgánicos.

Jardines Funcionales y Ornato Institucional

Descripción: Consisten en desarrollar iniciativas ambientales relacionadas con el manejo del componente arbóreo institucional, que incluye todo lo relacionado con los árboles existentes, su mantenimiento y sostenimiento; de igual modo, la siembra de otros árboles que aporten al paisaje y a la mitigación de la contaminación del aire. La caracterización de especies arbóreas y florales, diseños paisajísticos que incluyen arquitectura, diseño y arte con la integración naturaleza-sociedad, implementación de jardines funcionales como medio de salud y restauración, y de igual forma, como hospedero de polinizadores que cumplen distintas

funciones, entre otros.

Objetivos: Promover la belleza del campus y el bienestar de la comunidad universitaria a través de la implementación de paisajes armónicos, funcionales y promotores de la restauración de la salud y preservación del medio ambiente.



Foto: Jardines funcionales de UNAC.

Manejo Integral de Residuos Sólidos

Descripción: Es necesario empezar a reflexionar seriamente sobre los hábitos de consumo; de manera especial, en la producción de cantidades alarmantes de materiales no biodegradables, y muchos de ellos no reciclables. Por tal motivo esta Línea de Acción plantea una iniciativa ambiental dedicada a la elaboración del Plan de Manejo Integral de los Residuos Sólidos, que incluya desde la capacitación a la comunidad, la reducción en su generación, la recolección y clasificación en la fuente, hasta destino final, acompañado del reciclaje, producción de bioabonos y comercialización de estos productos finales.

Objetivos: Elaborar el Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos, de UNAC.



Fotos: Puntos ecológicos de UNAC.

Infraestructura con Características Físicas Ambientales

Descripción: Consiste en incluir en la infraestructura física del campus, criterios ambientales de diseño espacial y ambiental (relacionados con lo natural), el manejo de impactos negativos a través de criterios arquitectónicos que permitan la armonía entre el lugar, la construcción y el individuo que lo habita. Es importante incluir el diseño de jardines verticales, construcciones acordes al clima, con el propósito de ahorrar energía, proyectar el uso de energías limpias renovables, utilizar materiales reciclables, evitar riesgos para la salud, la relación de la infraestructura con los componentes agua, tierra, flora, fauna, paisaje y aspectos socio-culturales encontrados en su entorno, entre otros.

Objetivo: Proyectar la infraestructura física del campus a un ambiente físico sostenible por medio de iniciativas que planteen este fin.



Foto: Campus unacense en ambiente físico sostenible.

Manejo de Energías (Limpias, Renovables, Alternativas)

Descripción: Esta Línea de Acción consiste en promover iniciativas ambientales que faciliten la disminución del gasto de agua y energía que se obtienen de manera directa de los servicios públicos. Y a su vez, se trabaje en la implementación de energías alternativas renovables para el campus. Se requieren asimismo un control y canalización de aguas lluvias para su reutilización.

Objetivos: Establecer mecanismos del uso eficiente, óptimo y racional del agua y la energía del campus, y a su vez, implementar sistemas de aprovechamiento de energías alternativas renovables.

Ecología Humana

Descripción: Consiste en formular y desarrollar iniciativas ambientales y restauradoras, relacionadas con la salud física, mental y espiritual del ser humano en relación con su entorno (naturaleza, sociedad, medio ambiente, economía).

Objetivo: Promover iniciativas ambientales de salud y bienestar del individuo respecto a su relación con la naturaleza, medio ambiente, sociedad y economía.

Iniciativas Ambientales PRAU

Son Proyectos Educativos Ambientales, o herramientas que permiten desde el aula de clase, y el resto de la Institución educativa, implementar las Líneas de Acción para encontrar la solución de la problemática ambiental identificada en la encuesta diagnóstica.

Las iniciativas ambientales expuestas en este PRAU promueven la participación y la gestión de los alumnos, que facilitan el desarrollo de conocimientos, valores y actitudes acordes con las necesidades de su comunidad. Estas iniciativas son:

Tabla 14. Líneas de Acción e Iniciativas Ambientales.

LÍNEA DE ACCIÓN	INICIATIVA AMBIENTAL
1. EDUCACIÓN Y CULTURA AMBIENTAL	Transversalización del conocimiento ambiental en los diferentes programas que ofrece la Institución
	Campañas de sensibilización y concientización ambiental
2. ÁREA PROTEGIDA	Caracterización de la flora y la fauna de la reserva natural
	Reforestación de plantas y árboles nativos, acorde al diagnóstico
3. ÁREA DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y ECOLÓGICO	Elaborar e implementar el plan de ordenamiento y distribución del suelo de UNAC, acorde al Plan de Desarrollo Físico
	Escuela de Formación Agroecológica Creacionista para el Desarrollo Sostenible
	Huerto como estrategia pedagógica para el desarrollo sostenible
	Elaboración del inventario de la flora y la fauna
	Manejo de aguas lluvias y aguas subterráneas
	Proyecto de polinizadores
	Producción de lombricompostos
	Producción de abonos tipo Bocashicaches y biopreparados
4. JARDINES FUNCIONALES Y ORNATO INSTITUCIONAL	Manejo del componente arbóreo
	Elaborar e implementar diseños paisajísticos
	Jardines funcionales como medio de restauración de la salud física, mental y espiritual
5. MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS	Crear e implementar el Plan de Gestión Integral de los Residuos Sólidos (PGIRS)
6. INFRAESTRUCTURA CON CARACTERÍSTICAS FÍSICAS AMBIENTALES	Proyecto de arquitectura sostenible, ecológica y bioclimática institucional
	Plan de desarrollo físico con características ambientales
7. MANEJO DE ENERGÍAS (LIMPIAS, RENOVABLES, ALTERNATIVAS)	Implementar sistemas de aprovechamiento de energías alternativas con uso racional
8. ECOLOGÍA HUMANA	Proyectos de salud
	El ambiente natural y sus efectos sobre la salud del individuo
	El individuo y su relación con el medio ambiente

Disposición estratégica del Proyecto

La disposición estratégica del PRAU presenta tres niveles de desarrollo: La orientación del Proyecto, el modelo de negocio y el modelo evangelístico.

Orientación del Proyecto

La orientación del Proyecto se refiere al nivel de acomodación de perspectiva, en el que el Proyecto determina su hoja de ruta a través de tres criterios y tres lineamientos relacionales. Los criterios son: enfoque, sostenibilidad y sustentabilidad. Los lineamientos son, en su orden correspondiente, referencia, adaptabilidad y recursividad.

Criterio	Lineamiento
ENFOQUE	REFERENCIA
SOSTENIBILIDAD	ADAPTABILIDAD
SUSTENTABILIDAD	RECURSIVIDAD

El enfoque no es intuitivo, ni espontáneo; es de referencia. Precisa un modelo de desarrollo que se replica. Las acciones de este enfoque son la Teo-mímesis, o imitación de la divinidad, y la bio-mímesis, o imitación de las formas de vida.

Uno de los criterios por tener en cuenta en la construcción del PRAU y su implementación es la sostenibilidad, que incluye el lineamiento de adaptabilidad, en donde juega un papel importante el proceso en el que la naturaleza coloniza el entorno, y en cada una de las líneas de acción e iniciativas que se han identificado para dar solución a la problemática encontrada, y debe existir este lineamiento trabajando la adaptación social, económica y ambiental.

En cuanto al criterio de sustentabilidad, el PRAU debe construirse desde el lineamiento de la recursividad, teniendo en cuenta el manejo racional adecuado y óptimo de los recursos existentes.

Modelo de negocio

El modelo de negocio opera dos criterios y dos lineamientos para garantizar la sostenibilidad y la sustentabilidad del Proyecto. La seguridad alimentaria, como factor-criterio de acción, se desarrollará a través de la producción y comercialización de frutas, verduras, cereales y proteínas vegetales en estado primo o industrializado.

Criterio	Lineamiento
Seguridad alimentaria	Producción y comercialización
Protección y cuidado del medio ambiente	Subsidios y exenciones fiscales

En la protección y cuidado del medio ambiente se obtendrán subsidios y exenciones fiscales. Los recursos evitados o percibidos se reinvertirán en proyectos de bienestar ecológico.

Modelo misional

El proselitismo de la cosmovisión adventista acompañará el Proyecto con dos estrategias determinadas. Una es de carácter universal, denominada "Otoño extendido": Consiste en la distribución de publicaciones. La otra estrategia es de carácter doméstico, y pretenderá el otorgamiento de becas para estudiantes en nuestro el sistema de educación formal de UNAC. Esta estrategia tiene por título "Mana de tránsito".

Plan operativo

El plan operativo de este PRAU se presenta a través del desarrollo de iniciativas derivadas de las Líneas de Acción, bajo la responsabilidad de equipos interdisciplinarios de la Institución (facultades) y se anexan a este documento a medida que se van elaborando. Es importante tener en cuenta la disposición estratégica en los niveles de desarrollo, por lo cual los criterios y los lineamientos van inmersos en cada una de las acciones y las iniciativas, el Modelo de Negocio y el Modelo Misional.

ANEXO 2. Iniciativas de la Línea de Acción 1. Educación y Cultura Ambiental

ANEXO 3. Iniciativas de la Línea de Acción 2. Área Protegida

ANEXO 4. Iniciativas de la Línea de Acción 3. Área de Desarrollo Agropecuario y Ecológico

ANEXO 5. Iniciativas de la Línea de Acción 4. Jardines Funcionales y Ornato Institucional

ANEXO 6. Iniciativas de la Línea de Acción 5. Manejo Integral de Residuos Sólidos

ANEXO 7. Iniciativas de la Línea de Acción 6. Infraestructura con Características Físicas Ambientales

ANEXO 8. Iniciativas de la Línea de Acción 7. Manejo de Energías (Limpias, Renovables, Alternativas)

ANEXO 9. Iniciativas de la Línea de Acción 8. Ecología HHumana

Articulación con las facultades

Para la UNAC es de alta importancia la articulación del PRAU "Colonización Ecológica", con las facultades existentes, tales como:

- Educación

- Ciencias de la Salud
- Teología
- Ciencias Administrativas y Contables
- Ingenierías

Se requiere socializar este Proyecto y permitir que cada facultad lo internalice y participe activamente en la formulación y desarrollo de las iniciativas ambientales propuestas.

Para lograrlo, es necesario el compromiso de directivos, decanos, docentes y estudiantes de los diferentes programas, que trabajen estas iniciativas como proyectos de grado o de seminarios o talleres, entre otros, que sean avalados por la administración institucional y los departamentos responsables.

Cada facultad a través de los programas que ofrece, al seleccionar la iniciativa ambiental propuesta, debe hacer la solicitud al Departamento de Dirección de Sostenibilidad y Educación para la Vida, el cual junto con la Vicerrectoría Académica implementará la articulación de las iniciativas con las facultades.

Comité de Gestión Ambiental Universitario

Fue nombrado por el Consejo Administrativo de la UNAC, el 16 de enero de 2020.

Constitución

Está conformado por:

- Vicerrector académico de UNAC, es quien preside las reuniones
- Decano (a) Facultad de Ciencias Administrativas y Contables
- Director(a) Dirección de Investigación

- Director de Sostenibilidad y Educación para la Vida, es quien funge como secretario del Comité
- Jefe del Departamento de Servicios
- Representante de ICOLVEN

Funciones:

- Velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente
- Proponer las estrategias para la formulación e implementación de la política ambiental unacense.
- Adoptar formalmente la formulación e implementación del PRAU
- Comprometerse con la implementación de la propuesta de sostenibilidad ambiental institucional
- Buscar la participación activa y comprometida de toda la comunidad
- Mantener información actualizada sobre los avances y resultados del proceso de implementación del PRAU
- Gestionar la incorporación, consecución y asignación de recursos para el desarrollo del PRAU, teniendo en cuenta la disposición estratégica presentada en el numeral 14.3.4. del PRAU
- Adelantar tareas de seguimiento y evaluación de las actividades propuestas en las Líneas de Acción y en las iniciativas ambientales del Proyecto.

SOCIALIZACIÓN E INTERNALIZACIÓN DEL PRAU	Divulgar y socializar el PRAU en la comunidad universitaria, y las responsabilidades de quienes aparecen como líderes de las iniciativas	Medios audiovisuales, charlas de concientización	Departamento de Sostenibilidad y Educación para la Vida										
ARTICULACIÓN PRAU - FACULTADES DE UNAC	Articular el PRAU con las facultades de UNAC, a través de la formulación e implementación de las líneas de acción y de las iniciativas ambientales.	Reuniones de articulación, medios audiovisuales	Departamento de Sostenibilidad y Educación para la vida										
FORMULACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LÍNEAS DE ACCIÓN JUNTO CON LA INICIATIVAS AMBIENTALES	Cada facultad, acorde a las Líneas de Acción existentes, y con el perfil del programa, seleccionará las iniciativas ambientales que tenga a bien desarrollar e implementar.	Reuniones con decanaturas, medios audiovisuales	Departamento de Sostenibilidad y Educación para la Vida - Facultades de UNAC										

Presupuesto y Recursos

Los recursos son todo aquello con lo que se cuenta para llevar a cabo el Proyecto, hablamos de lo necesario para realizar las actividades propuestas. En el caso del presupuesto, se refiere a la disponibilidad económica accesible para ejecutar las actividades del Proyecto, teniendo en cuenta la recursividad como lineamiento dentro del criterio de sostenibilidad.

Contaremos con:

- **Recursos:** Físicos, como los equipos, infraestructura, recursos técnicos, como el programa comunicación, internalización del PRAU, implementación de las Líneas de Acción y de las iniciativas ambientales.
- **Talento humano:** Incluye el personal responsable de la elaboración del PRAU, la socialización, internalización, implementación de las Líneas de Acción junto con las iniciativas ambientales.
- **Presupuesto:** Económicos, financiación, imprevistos. Este se elabora al finalizar el año, por el director del Proyecto.
- **Observación:** La identificación de los recursos y presupuestos varían según el análisis que se haga en el Comité de Gestión Ambiental.

Tabla 16. Presupuesto anual del PRAU.

RECURSOS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
TALENTO HUMANO			
Director del Departamento de Sostenibilidad			
Coordinador del PRAU			
Comunicadores del PRAU			
Coordinadores de las Líneas de Acción			

Directores de iniciativas ambientales propuestas			
Otros			
FÍSICOS			
Equipos			
Infraestructura			
TECNICOS			
Socialización e internalización del PRAU			
Talleres de capacitación			
Letreros comunicativos con la cosmovisión institucional			
Pendones informativos del PRAU			
Cartilla PRAU			
Jornadas ambientales			
Otros			
Implementación de Líneas de Acción			
Educación y Cultura Ambiental			
Área Protegida			
Área de Desarrollo Agropecuario y Ecológico			
Jardines Funcionales y Ornato Institucional			
Manejo Integral de Residuos Sólidos			
Infraestructura con Características Físicas Ambientales			
Manejo de Energías (Limpias, Renovables, Alternativas)			
Ecología Humana			
Implementación de iniciativas ambientales			
Otros			
TOTAL			

Fuentes de financiación

La fuente de financiación directa del Proyecto será:

- La consecución de recursos propios de la Institución, que hayan sido destinados para tal fin.
- A través de la comercialización que se dé por la producción de alguna de las iniciativas ambientales.
- Consecución de recursos por desarrollo de proyectos y/o por entes del Gobierno regional, departamental o nacional, o por donaciones con destinos específicos para el PRAU.

Sostenibilidad del Proyecto

La sostenibilidad del Proyecto depende del cumplimiento de los objetivos y su desarrollo; las iniciativas del PRAU garantizan que los impactos positivos sean duraderos y sustentables en la Institución.

Evaluación y Seguimiento

A continuación, se muestra la Tabla 17, que corresponde a la evaluación y al seguimiento del PRAU. El departamento La Dirección de Sostenibilidad y Educación para la Vida, a través del Comité de Gestión Ambiental evaluará el PRAU, y ajustará el instrumento de evaluación acorde a los indicadores por ser evaluados.

Tabla 17. Evaluación y seguimiento del PRAU.

ACTIVIDAD	INDICADOR	GRADO DE CUMPLIMIENTO			FECHA	FIRMA
		<30%	31-60%	61-100%		
		Malo	Regular	Bueno		
Conformación del Comité de Gestión Ambiental	Conformación del Comité de Gestión Ambiental					
Programación de reuniones del Comité de Gestión Ambiental y actas	Dos reuniones por mes					
Nombramiento de la Comisión PRAU	Nombramiento de la Comisión PRAU					
Reuniones Comisión PRAU	Una reunión por semana					
Aplicación de la encuesta y tabulación	Tomar muestra aleatoria y aplicar la encuesta					
Revisión del PRAU	Corregir y ajustar					

Socialización y divulgación del PRAU	Evidencias fotográficas, y documentos, gestión de los formatos de seguimiento					
Articulación del PRAU con las facultades de UNAC	Acta de reunión, información necesaria para determinar las pautas por tomar para la articulación					
Implementación de las Líneas de Acción	Ocho Líneas de Acción					
1. Educación Cultura Ambiental						
2. Área Protegida						
3. Área de Desarrollo Agropecuario y Ecológico						
4. Jardines Funcionales y Ornato Institucional						
5. Manejo Integral de Residuos Sólidos						
6. Infraestructura con Características Físicas Ambientales						
7. Manejo de Energías (Limpias, Renovables, Alternativas)						
8. Ecología Humana						
Implementación de iniciativas ambientales	Formulación de iniciativas o proyectos ambientales a través de los programas que ofrece la UNAC					

Conclusiones

- Es responsabilidad de la Corporación Universitaria Adventista construir su Proyecto Ambiental Universitario (PRAU), socializarlo e internalizarlo con la comunidad universitaria.
- La colonización de la naturaleza al entorno de UNAC, es importante para la recuperación de la biodiversidad y del ambiente natural del Valle de Aburrá.
- Se logró la identificación de la problemática ambiental institucional, lo cual dio lugar a la formulación de ocho Líneas de Acción que facilitarán la solución a esta problemática.
- Es importante articular el PRAU con las facultades de UNAC, con el propósito de formular e implementar las iniciativas ambientales producto de las ocho Líneas de Acción.

Referencias Bibliográficas

- Aburrá, Á. y Universidad Pontificia Bolivariana (UPB). (2008). Guía para el manejo integral de residuos. Área Metropolitana del Valle del Aburra. Medellín: Autor.
- Alea, A. (2006). Diagnóstico y potenciación de la educación ambiental en jóvenes universitarios. *Revista electrónica de Pedagogía*, 3(6).
- Antúnez Sánchez, A. y López Espinosa, E. (2019). La formación de la cultura ambiental en el estudiante de la carrera de Derecho. *IUSTA*, 51, 61-89.
- Área Metropolitana del Valle de Aburrá y CLEAN AIR INSTITUTE. (2011). Plan integral de gestión de la calidad del aire para el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2017 – 2030. Medellín: Autor.
- Breen, A. C. (2008). *Evangelism*. Armadale: The Reformed Guardian.
- Briceño Martínez, J. y Equipo Área Educada (2012). Retos para la sostenibilidad en el Área metropolitana del Valle de Aburrá de Antioquia, Colombia. Percepciones acerca de lo que entendemos por este término y ejemplos de actividades educativas. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 9(2), 278-293.
- Boyles, M. D. (2009). *Evangelism through mission: An outreach model for a target community*.
- Cámara de Comercio. (2019). *Perfiles socioeconómicos de las subregiones de Antioquia*. Medellín: Autor.

- Cárdenas Agudelo, M. (2013). La gestión de ecosistemas estratégicos proveedores de agua. *Gestión y Ambiente*, 16(1), 109-122.
- Calvet-Mir, L., Garnatje, T., Parada, M., Vallès, J. y Reyes García, V. (2014, junio). Más allá de la producción de alimentos: los huertos familiares como reservorios de diversidad biocultural. Barcelona: Ambienta.
- Cely Galindo, G., Núñez de Castro, I., Barrera de Aragón, M., Sopó, A., Bedate Alonso, C., Mendoza, R. y Rueda, E. (1998). *Ecología-humana: una propuesta bioética*. Bogotá: CEJA.
- Chagollán, A. (2006). *Educación ambiental*. México: Umbral. 17.
- CORANTIOQUIA. (2016). *Corantioquia actúa. Por el patrimonio ambiental de nuestro territorio. Plan de Acción 2016 -2019*. Medellín: Autor.
- CORANTIOQUIA. (2007). *Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR-2007 -2019*. Medellín: Autor.
- DANE. (2019). *Resultados Censo Nacional de Población y Vivienda 2018*. Medellín: Autor.
- Dávila, A. y Lobo, D. (2009). Proyecto de escuelas alternativas: escuelas ecológicas. *Educere*, 13(47), 1045-1047.
- Departamento Administrativo de Planeación. (2011). *Descripción de zonas homogéneas microzonificación sísmica del área urbana de Medellín*. Medellín: Autor.
- Departamento Administrativo de Planeación. (2010). *Diagnóstico – Evaluación y Seguimiento, Usos del Suelo Urbano*. Medellín: Autor.

- Departamento Administrativo de Planeación de Antioquia. (2005). Situación geográfica, extensión según pisos térmicos, altura, temperatura y distancia por carretera a Medellín, de los municipios de Antioquia, por subregión. Medellín: Autor.
- Díaz, C. y Escárcega, C. (2009). Desarrollo sustentable. México: McGraw-Hill.
- Enciso Puerto, M. y Novoa Escobar, J. (2014). Formulación proyecto ambiental universitario – PRAU- Universidad Cooperativa. Bogotá.
- Gomera Martínez, A. (2008, noviembre). La conciencia ambiental como herramienta para la educación ambiental: conclusiones y reflexiones de un estudio en el ámbito universitario de la Universidad de Córdoba. Tesis doctoral. Universidad de Córdoba, España.
- Gómez Giraldo, L. (2005). El concepto de sostenibilidad ecológica: génesis y límites. Colombia: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Minas.
- Holguín Aguirre, M. (2017). "Estudio de Caso de la Universidad Libre – Sede Principal–como Referente para un Modelo Institucional". Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables. Bogotá.
- Jaramillo, C. y Montoya González, S. (2018). Estado del Arte de la Red Ecológica de Medellín en el Contexto Metropolitano. Observatorio de Políticas Públicas del Concejo de Medellín.
- Lezama, J. y Graizbord, B. (2010). Medio ambiente. México: El Colegio de México.
- Ley 30 de 1992. <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-86437>.

html

- López Pardo, I. (2015). Sobre el desarrollo sostenible y la sostenibilidad: conceptualización y crítica barataria. Toledo, España: Castellano-Manchega de Ciencias Sociales, 20, 111-128.
- López Ricalde, C., López Hernández, E. y Ancona Peniche, I. (2005, mayo). Desarrollo sustentable o sostenible: una definición conceptual. Horizonte Sanitario, 4(2).
- Márquez García, J. (2010). Innovación en modelos de negocio: la metodología de Osterwalder en la práctica. Revista MBA EAFIT, 30-47.
- Martínez Fuentes, A. (2014). La ecología humana: bases para un debate. Revista Cubana de Ciencias Biológicas, 3(2).
- Mendoza Gaitán, J. y Sarmiento Valero, F. (2015). Proyectos Ambientales Universitarios – PRAUS [sic] lineamientos teóricos. Aportes para la discusión de la definición de criterios para la construcción de la estrategia de educación ambiental en universidades del Distrito Capital, en el marco de la Comisión Interinstitucional de Educación Ambiental – CIDEA. Tesis de Maestría. Universidad Francisco José de Caldas, Bogotá.
- Ministerio del Medio Ambiente y Ministerio de Educación Nacional. (2002). Política Nacional de Educación Ambiental –SINA–. Bogotá: Autor.
- Ministerio de Educación y Ministerio de Ambiente. (2003). Política Nacional de Educación Ambiental –PNEA–. México: Autor.
- Morales Jasso, G. (2016). La categoría “ambiente”. Una reflexión epistemológica sobre su uso y su estandarización en las ciencias ambienta-

les. *Nova Scientia*, 8(17), 579-613.

Miranda, L. (2013, julio). Cultura ambiental: un estudio desde las dimensiones de valor, creencias, actitudes y comportamientos ambientales. *Producción+ limpia*, 8(2).

Naciones Unidas (1989-2016). Programa 21. Recuperado de Naciones Unidas. Sitio de hallazgo <https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/index.htm>

OECD, CAF y Eclac (2014). *Latin American economic Outlook 2014: Logistics and competitiveness for development*. París: Autor.

Olivier, G. (1993). *La ecología humana*. México: Publicaciones Cruz O.

Otero, A. (2009). *Medio ambiente y educación: capacitación ambiental para docentes*. Humanes de Madrid: CEP, 61.

Corporación Universitaria Adventista. (2020). *Plan Estratégico 2021 – 2025, "Estamos Juntos"*. Medellín: Autor.

Palacios Preciado, M. (2011). Modelos de negocio: propuesta de un marco conceptual para centros de productividad. *Revista Administración y Desarrollo*, 53(39).

Pasek de Pinto, E. (2004, enero). Hacia una conciencia ambiental. *Venezuela: Educere*, 8(24), 34-40.

Quintero, C., Galeano, D. y Cely Quiroz, L. (2017). *Proyectos para el desarrollo sostenible y conservación de la biodiversidad institucional – PRAE – INSTIVAL*. Puerto López, Colombia.

- Riechmann, J. (1995). *Desarrollo sostenible: la lucha por la interpretación*. España: Trotta.
- Rojas, J. M. y Sarmiento, M. (Junio 24, 2007). *Proyectos Ambientales Universitarios – PRAUS. Lineamientos teóricos, documento de trabajo*. Ministerio de Ambiente, Viviendo y Desarrollo Territorial. Bogotá.
- Rubio, F., Makua, B. y Universidad de Deusto. (2015). *El legado de la crisis: respuestas desde el ámbito del ocio*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Sierra, P., Arilexis, J., Matute, P., Del Socorro, T., Botero Botero, R. y Pullamanappallil, P. (2010). *La biodigestión como estrategia en el manejo sostenible de desechos orgánicos, y para el fomento de alianzas entre la agroindustria, las comunidades y redes de escuelas ecológicas*. Tesis de pregrado. Universidad EARTH, Costa Rica.
- Sierra Vásquez, M. (2012). *Ciudad y Fauna Urbana*. Tesis de Maestría. Universidad Nacional.
- Sosa, S., Márquez, R., Eastmond, A., Ayala, M. y Arteaga, M. (2010). *Educación superior y cultura ambiental en el sureste de México*. *Universidad y Ciencia*, 26(1), 33-49.
- Taylor V., J. (2014). *Estrategias para integrar la fe en la enseñanza y el aprendizaje*. *Acta Científica. Ciencias humanas*, 1(16), 75-92. Obtenido de <https://revistas.unasp.edu.br/acch/article/view/40>
- Trujillo Urrego, C. (2017, julio). *Medellín cultura: una ciudad en la búsqueda de marcas e identidades culturales*. *Revista Colombiana de Pensamiento Estético e Historia del Arte*, 6.
- Tumney, M. C. (2016). *Milpitas cares: A reproducible model for local chur-*

ches using service as an evangelistic witness.

Vélez Restrepo, L. y Herrera Villa, M. (2015). Jardines ornamentales urbanos contemporáneos: transnacionalización, paisajismo y biodiversidad. Un estudio exploratorio en Medellín, Colombia. *Facultad Nacional de Agronomía*, 68(1), 7557-7568.

White, E. G. H. (2002). *Evangelism*. Hagerstown, MD: Review and Herald Pub. Association.

Cibergrafía:

<https://www.uber.com/es-CO/blog/actividades-culturales-medellin/>. Recuperado el 10 de julio de 2020.

ANEXO 1 INSTRUMENTO DIAGNÓSTICO

ENCUESTA PROYECTO AMBIENTAL UNIVERSITARIO (PRAU) DE UNAC

Te invitamos a participar de la construcción del Proyecto Ambiental Universitario (PRAU) de la Corporación Universitaria Adventista (UNAC), respondiendo la siguiente encuesta y marcando el número que considere a partir de la siguiente escala:

1	2	3	4	5
MUY EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	NO SABE	DE ACUERDO	MUY DE ACUERDO

Directivo ____ Docente ____ Estudiante ____ Otro ____ M ____ F ____

EDAD: 15 – 25 años ____ 26 – 35 años ____ 36 – 45 años ____ 46 en adelante ____

PREGUNTA	1	2	3	4	5
CONOCIMIENTO Y EDUCACIÓN AMBIENTAL					
1	Conozco acerca del Proyecto Ambiental Universitario (PRAU)				
2	Considero que poseo un alto nivel de conocimiento en temas de impacto ambiental				
3	La UNAC brinda suficiente información acerca de educación ambiental				
4	Las actividades de gestión ambiental del campus tienen relación con los programas formales que ofrece la UNAC				
PROBLEMÁTICA AMBIENTAL					
5	La UNAC realiza una clasificación apropiada de los residuos sólidos				
6	La universidad tiene un sistema para el control de la emisión de gases por parte de vehículos e industrias				
7	Los jardines y la arborización son suficientes para mejorar la calidad del aire de la UNAC				
8	La UNAC hace uso eficiente de los suelos aptos para proyectos agropecuarios				
9	Existe un uso racional de la energía eléctrica en UNAC				
10	Existe un uso adecuado del recurso hídrico de la universidad				
11	La universidad posee un inventario completo de su flora y su fauna				
12	La UNAC cuenta con un programa de cuidado y protección de la reserva natural				