

META 21 Garantizar acceso a la información

CONOZCAMOS LA COP16

¿QUÉ ES LA COP16?

La Conferencia de las Partes (COP) del Convenio de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica (CDB) es una reunión que congrega a representantes de los distintos países que firmaron el acuerdo de Kunming-Montreal en 2022, para dar seguimiento a los compromisos establecidos para la conservación de la biodiversidad a escala mundial.



Fauna en Colombia/ Fauna in Colombia
Fuente: Carlos Mauricio Ramírez Hernández @mauriiwildvisuals. 2024

BIODIVERSIDAD

La biodiversidad se refiere a la variedad de la vida en todas sus formas, incluidos los genes, las especies y los ecosistemas de los que estas especies forman parte. La biodiversidad abarca la riqueza de los seres vivos (microorganismos, plantas, hongos y animales), así como las relaciones que establecen entre sí.



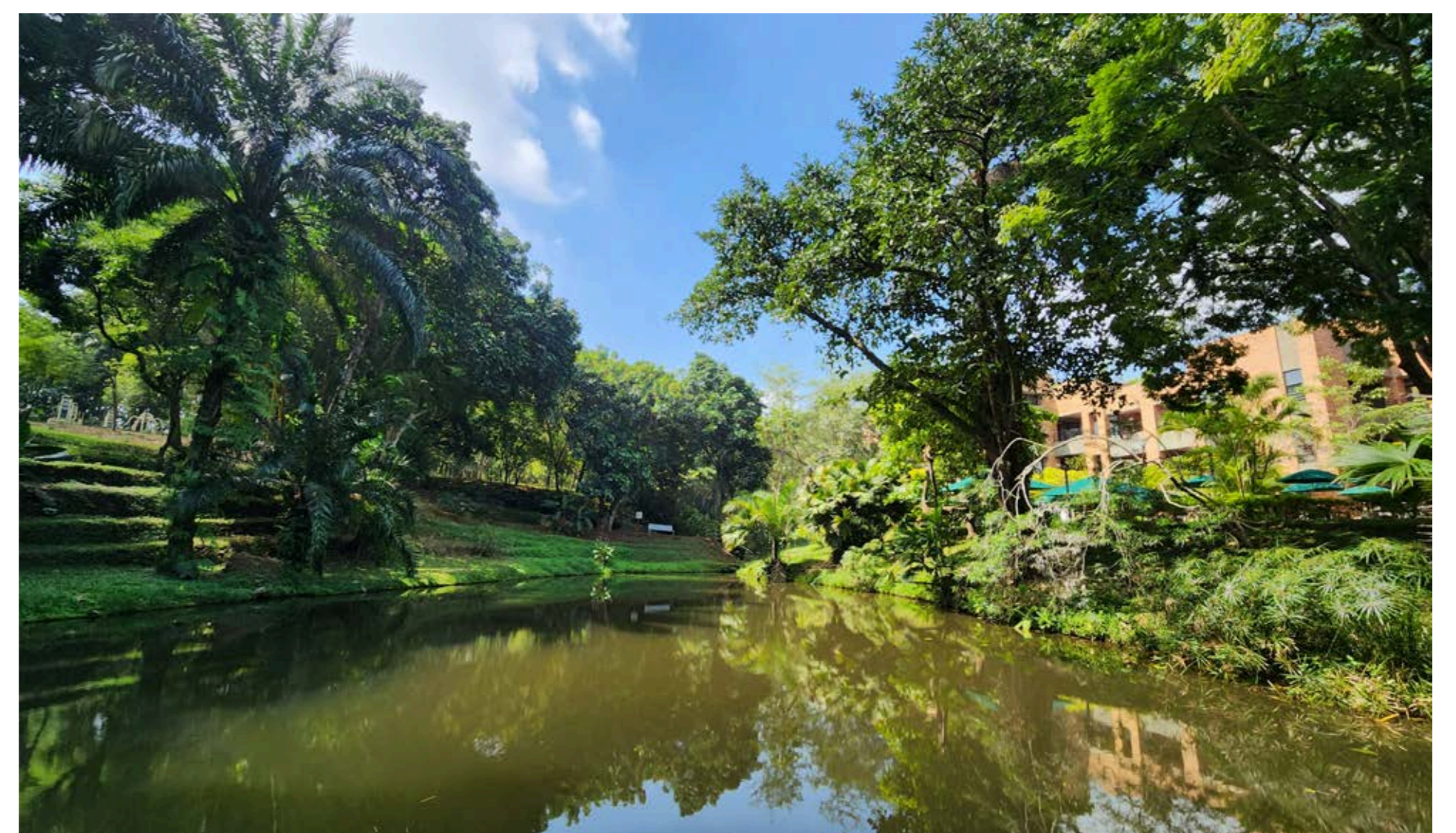
Ardilla en la Javeriana Cali/Squirrel at Javeriana Cali
Fuente: Equipo comunicaciones, 2024



Diversidad de fauna en el campus/Diversity of fauna
Fuente: Equipo comunicaciones, 2024

METODOLOGÍA

Para examinar los avances en la aplicación del Marco Mundial para la Biodiversidad de Kunming-Montreal, los países signatarios informarán sobre sus progresos en el cumplimiento de los 23 objetivos del acuerdo y podrán compartir las razones de los éxitos y las causas de las dificultades.



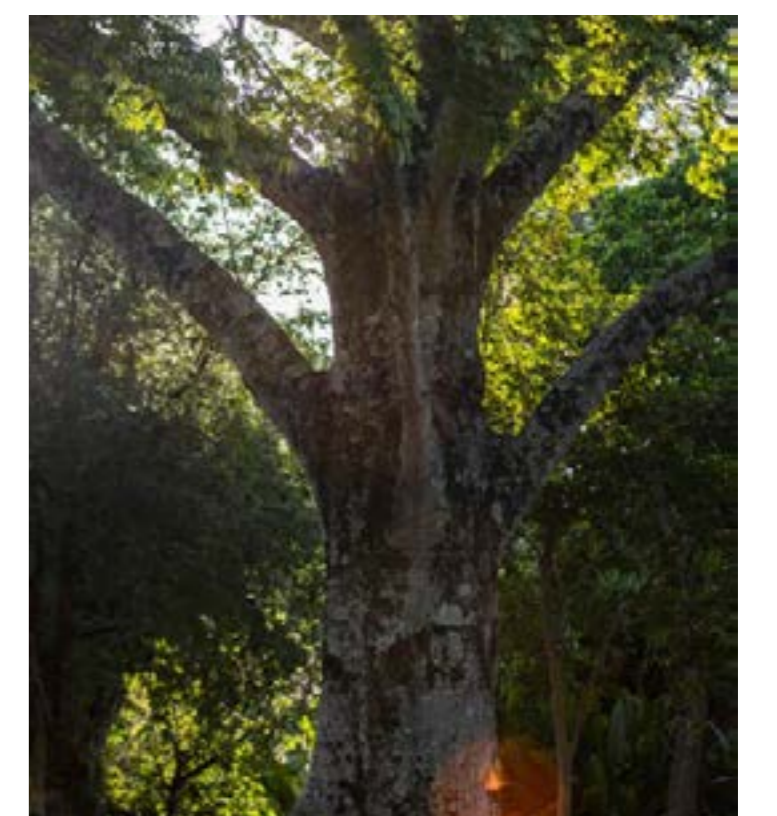
Campus Pontificia Universidad Javeriana Cali
Fuente: Equipo comunicaciones, 2024

VOS Y LA COP16

La COP16 afecta directamente a la gente corriente, porque aborda la importancia de la biodiversidad, esencial para la conservación de recursos como los alimentos, el agua, los suelos y los servicios ecosistémicos. La participación de la sociedad civil garantiza que se escuchen las voces de las comunidades en el proceso de toma de decisiones.



Flora en la Javeriana Cali/Flora at Javeriana Cali
Fuente: Equipo comunicaciones, 2024



Flora en la Javeriana Cali/Flora at Javeriana Cali
Fuente: Equipo comunicaciones, 2024

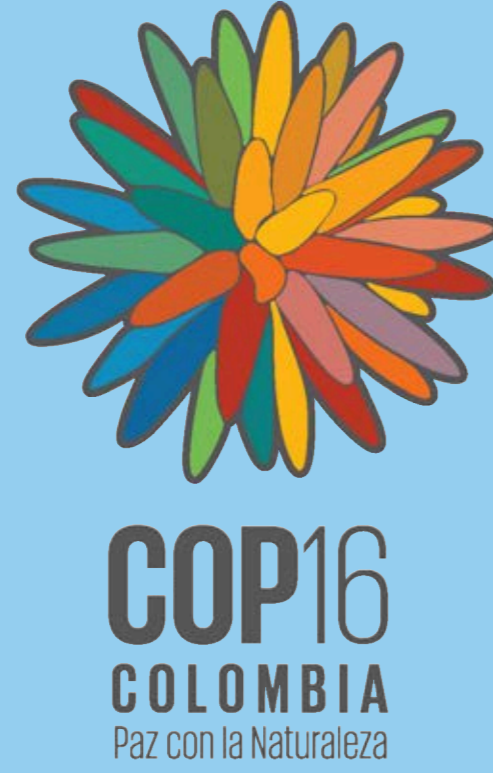
PARTICIPANTES

De manera oficial, asisten los delegados de 194 países miembros del CDB. Además, participan organizaciones internacionales, gubernamentales, no gubernamentales, sociedad civil y otros actores que busquen hacer parte de este diálogo mundial sobre la protección y restauración de la biodiversidad.

COP16

in the
Javeriana Biodiverse

Autor: Valeria Muñoz López
School of Engineering and Sciences
Department of Natural Sciences and Mathematics



GOAL 21 Ensuring access to information

LET'S GET TO KNOW COP16

WHAT IS COP16?

The Conference of the Parties (COP) to the United Nations Convention on Biological Diversity (CBD) is a meeting that brings together representatives of the different countries that signed the Kunming-Montreal agreement in 2022, to follow up on the commitments established for biodiversity conservation on a global scale.



Fauna en Colombia/ Fauna in Colombia
Fuente: Carlos Mauricio Ramírez Hernández @mauriiwildvisuals. 2024

BIODIVERSITY

Biodiversity refers to the variety of life in all its forms, including genes, species and the ecosystems of which these species are a part. Biodiversity encompasses the richness of living beings (microorganisms, plants, fungi and animals), as well as the relationships they establish among themselves.



Ardilla en la Javeriana Cali/Squirrel at Javeriana Cali
Fuente: Equipo comunicaciones, 2024



Diversidad de fauna en el campus/Diversity of fauna
Fuente: Equipo comunicaciones, 2024

METHODOLOGY

To review progress in implementing the Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework, signatory countries will report on their progress in meeting the agreement's 23 targets and will be able to share reasons for successes and causes of difficulties.



Campus Pontificia Universidad Javeriana Cali
Fuente: Equipo comunicaciones, 2024

YOU AND COP16

COP16 directly affects ordinary people because it addresses the importance of biodiversity, which is essential for the conservation of resources such as food, water, soils and ecosystem services. Civil society participation ensures that the voices of communities are heard in the decision-making process.



Flora en la Javeriana Cali/Flora at Javeriana Cali
Fuente: Equipo comunicaciones, 2024



Flora en la Javeriana Cali/Flora at Javeriana Cali
Fuente: Equipo comunicaciones, 2024

PARTICIPANTS

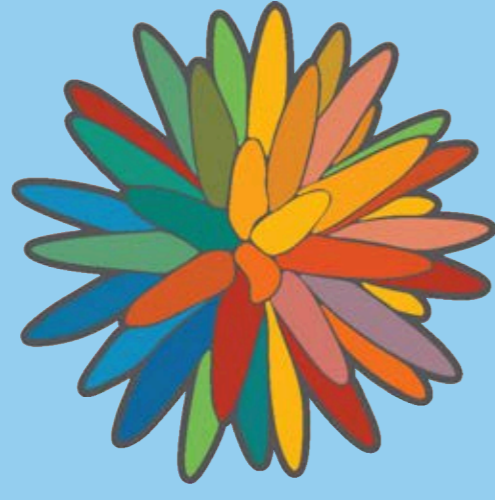
Officially, delegates from 194 CBD member countries will attend. In addition, international, governmental and non-governmental organizations, civil society and other actors seeking to take part in this global dialogue on the protection and restoration of biodiversity will also participate.

COP16

en la
Javeriana Biodiversa



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Cali



COP16
COLOMBIA
Paz con la Naturaleza

Autor(es): Carlos Andres Echeverry Restrepo
Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales
Departamento de Ciencia Jurídica y Política



META 10 Garantizar la gestión sostenible de las superficies

CONTRATO DE ÁREAS PROTEGIDAS

DESCRIPCIÓN

El Convenio de Diversidad Biológica (CDB) reconoce los ecosistemas como parte de la biodiversidad. Antes de que Colombia ratificara el CDB, ya se habían establecido áreas protegidas, como el primer Parque Nacional Natural, Sierra de la Macarena, declarado en 1948. En las décadas de 1960 y 1970, se crearon 28 de los 59 parques nacionales actuales. Además de los parques, la legislación colombiana incluye categorías como Reservas Forestales Protectoras, Parques Naturales Regionales, Distritos de Manejo Integrado (DMI), Distritos de Conservación de Suelos, Áreas de Recreación y Reservas Naturales de la Sociedad Civil (áreas protegidas privadas).



Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena
Fuente: www.parquesnacionales.gov.co, 2024

OBJETIVO

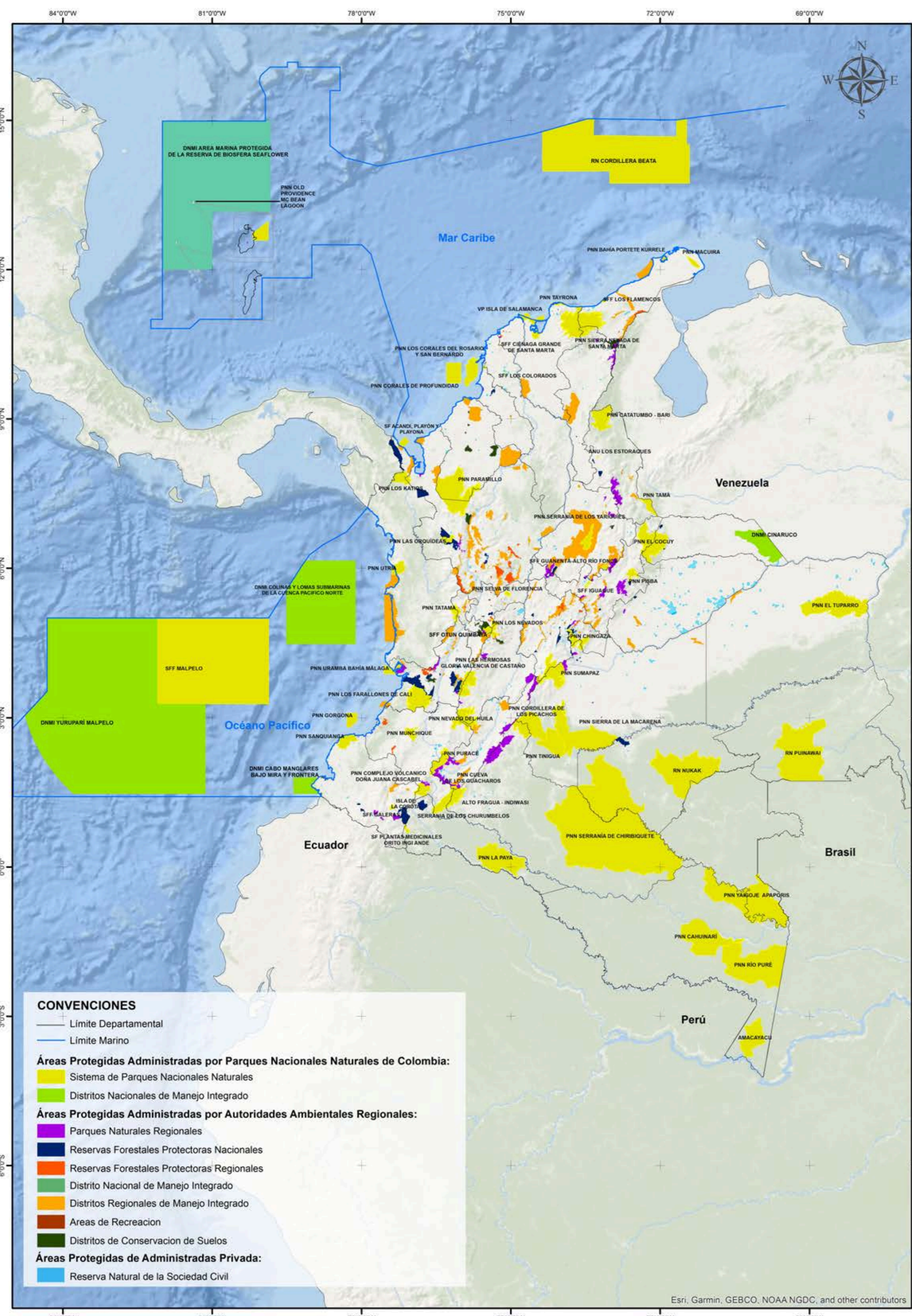
La declaración de ecosistemas como áreas protegidas busca conservar in situ la biodiversidad, preservar especies valiosas y restaurar ecosistemas degradados. Este proceso implica mantener la composición, estructura y función de la biodiversidad, minimizando la intervención humana. Además, se enfoca en el uso sostenible de recursos y en proteger las comunidades tradicionales que habitan estas áreas.

JUSTIFICACIÓN

Las actividades humanas, como la expansión urbana, la deforestación, la caza y pesca ilegal, la minería y la colonización de tierras para pastoreo o cultivos, han degradado valiosos ecosistemas y comprometido su funcionamiento. Por ello, se ha adoptado una política pública de áreas protegidas con regulaciones para su manejo, restringiendo el uso de la biodiversidad en estas zonas. Esto busca conservar la biodiversidad, mejorar el control estatal y garantizar mejores condiciones sociales y económicas para las comunidades tradicionales en esas áreas.

REFLEXIONES

En la COP 16, los países presentarán informes sobre la gestión de sus áreas protegidas. Colombia necesita mejorar la coordinación entre entidades ambientales como lo son Parques Nacionales Naturales, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales y las Corporaciones Autónomas Regionales. También debe avanzar en la delimitación y gestión de las áreas de amortiguación, incluyendo la definición de objetivos de conservación y la distribución de responsabilidades entre las autoridades.

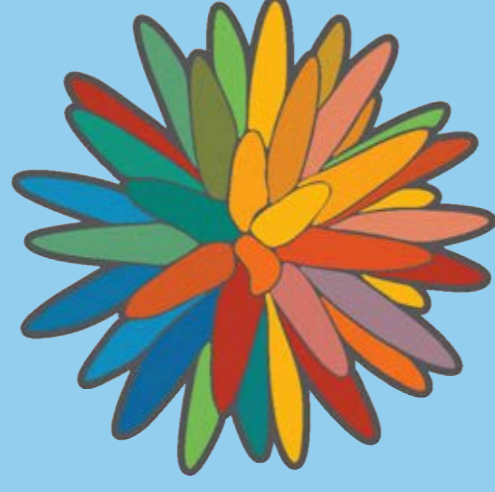


COP16

in the
Javeriana Biodiverse

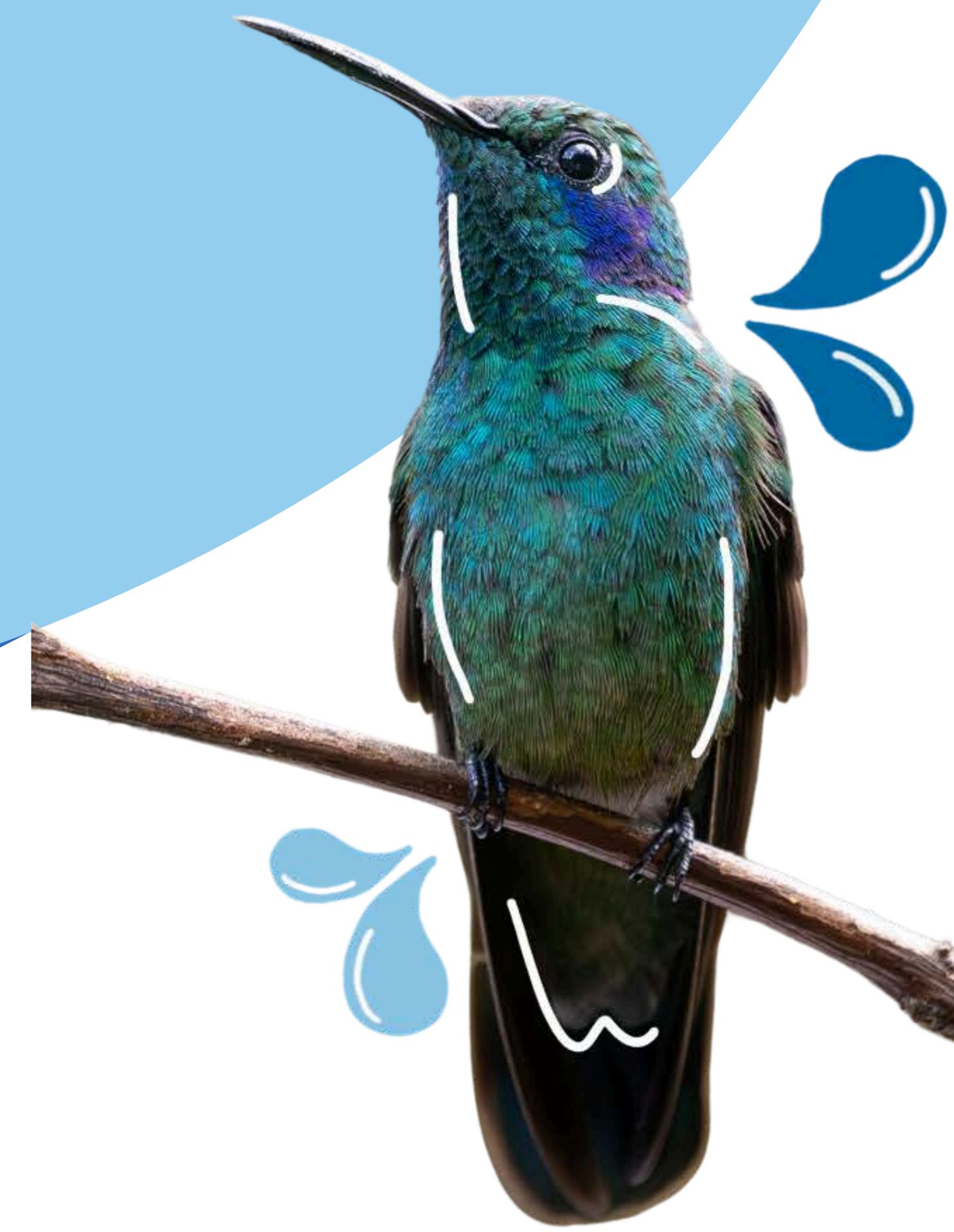


Pontificia Universidad
JAVERIANA
Cali



COP16
COLOMBIA
Paz con la Naturaleza

Autor(es): Carlos Andres Echeverry Restrepo
Faculty of Humanities and Social Sciences
Department of Legal and Political Science



GOAL 10 Ensuring the sustainable management of surface areas

PROTECTED AREAS CONTRACT

DESCRIPTION

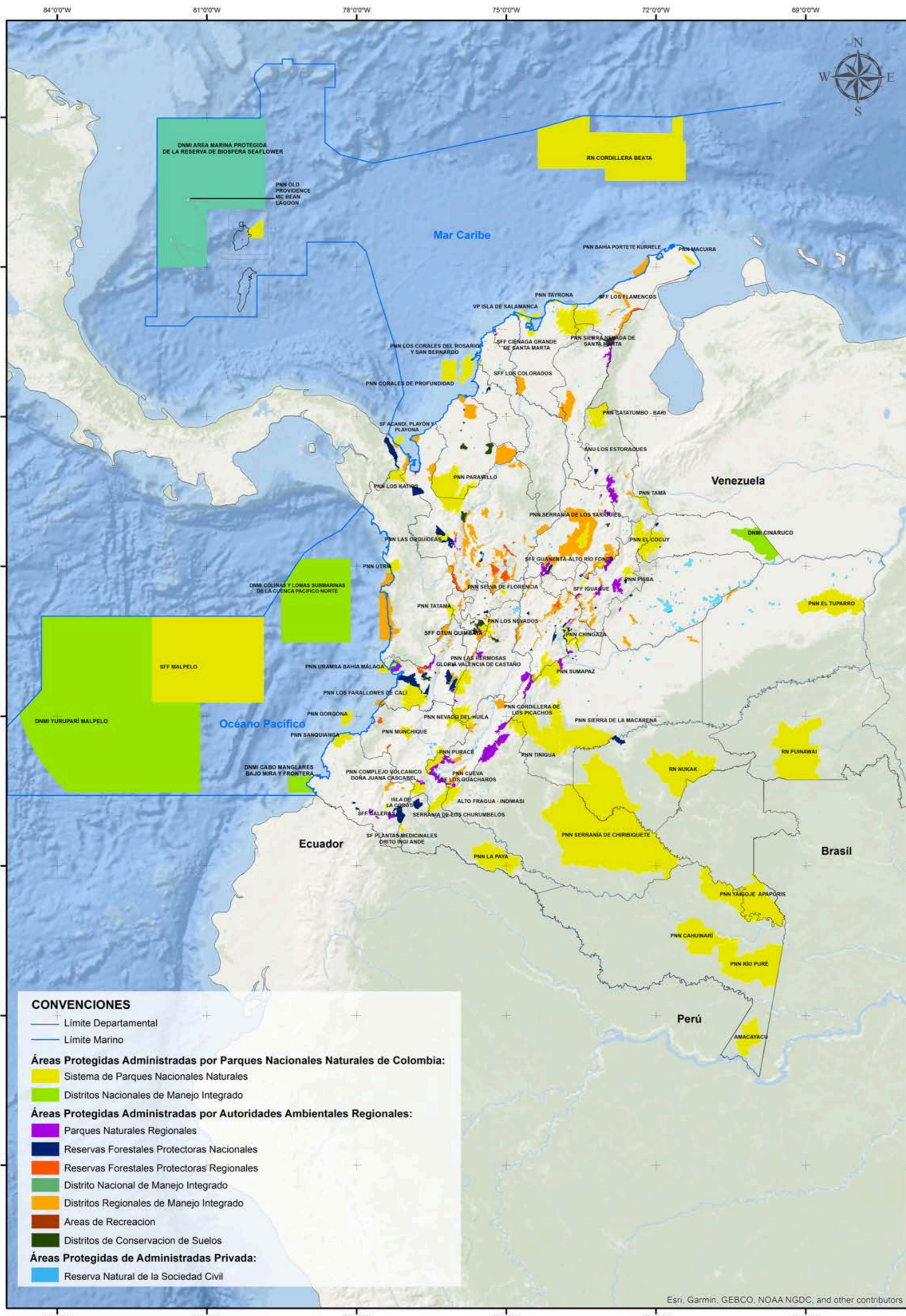
The Convention on Biological Diversity (CBD) recognizes ecosystems as part of biodiversity. Before Colombia ratified the CBD, protected areas had already been established, such as the first National Natural Park, Sierra de la Macarena, declared in 1948. In the 1960s and 1970s, 28 of the current 59 national parks were created. In addition to parks, Colombian legislation includes categories such as Protected Forest Reserves, Regional Natural Parks, Integrated Management Districts (DMI), Soil Conservation Districts, Recreation Areas, and Civil Society Natural Reserves (private protected areas).



Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena
Fuente: www.parquesnacionales.gov.co, 2024

TARGET

The declaration of ecosystems as protected areas seeks to conserve biodiversity in situ, preserve valuable species and restore degraded ecosystems. This process involves maintaining the composition, structure and function of biodiversity while minimizing human intervention. It also focuses on the sustainable use of resources and protecting the traditional communities that inhabit these areas.



System of protected areas in Colombia
Source: www.parquesnacionales.gov.co, 2024

JUSTIFICATION

Human activities, such as urban expansion, deforestation, illegal hunting and fishing, mining, and colonization of land for grazing or cultivation, have degraded valuable ecosystems and compromised their functioning. For this reason, a public policy of protected areas has been adopted with regulations for their management, restricting the use of biodiversity in these areas. This seeks to conserve biodiversity, improve state control and guarantee better social and economic conditions for traditional communities in these areas.

REFLECTIONS

At COP 16, countries will present reports on the management of their protected areas. Colombia needs to improve coordination between environmental entities such as the National Natural Parks, the National Environmental Licensing Authority and the Regional Autonomous Corporations. It must also make progress in the delimitation and management of buffer zones, including the definition of conservation objectives and the distribution of responsibilities among authorities.

01 REDUCIR LAS AMENAZAS A LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Autores: Ing. Sandra Galarza, Ing. Camilo Cañón
Facultad de Ingeniería & Ciencias
Programa de Ingeniería Civil
Asignaturas: Acueductos & Alcantarillados; Hidrología; Hidráulica; Diseño I & II



META 7 Reducir la contaminación de todas las fuentes

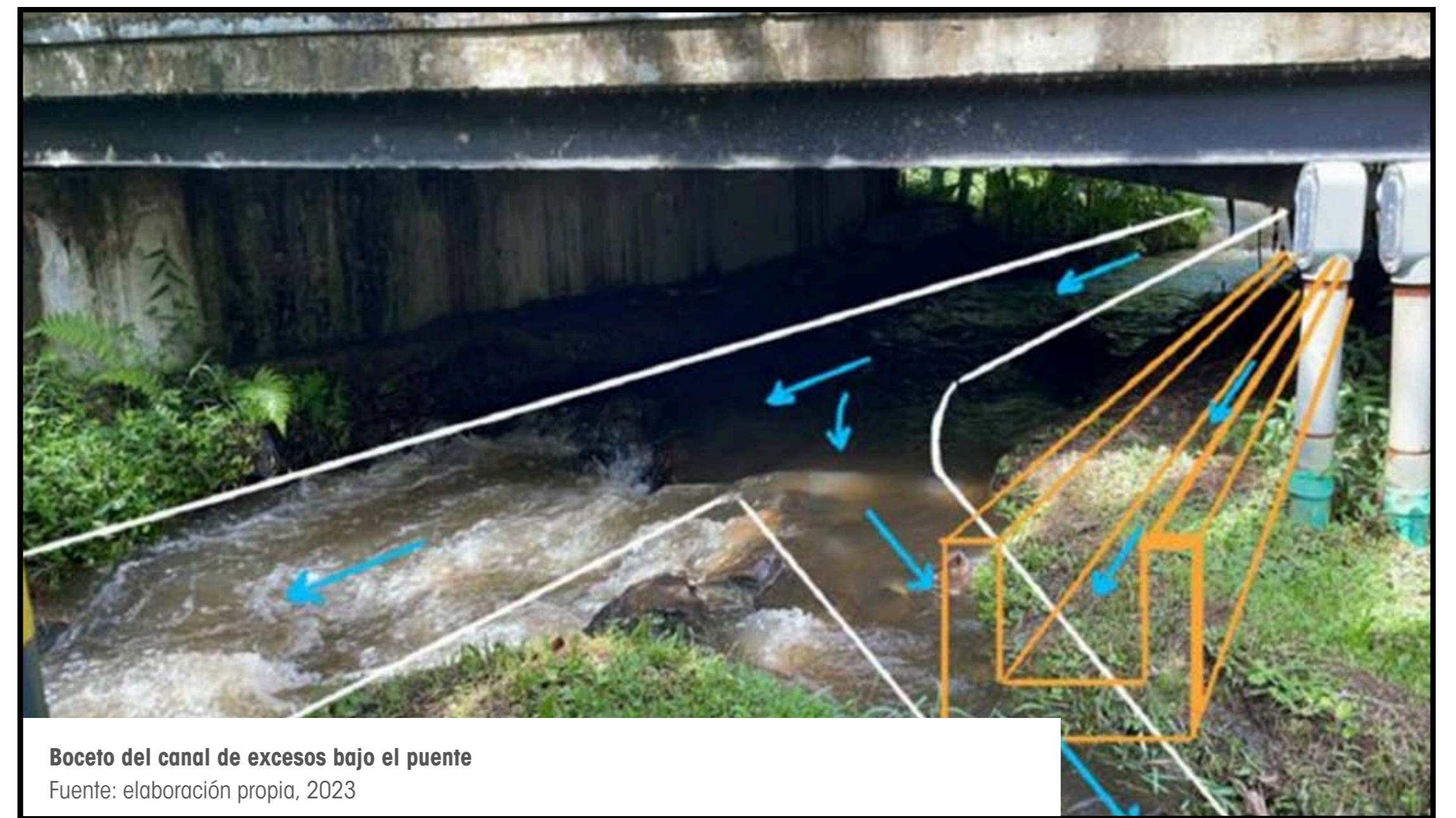
MANEJO DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA UNIVERSIDAD

INTRODUCCIÓN

Los proyectos del programa de Recurso Hídrico del Plan estratégico de sostenibilidad del campus que se han realizado en conjunto con profesores de la facultad de Ingeniería son los que presentamos a continuación.

SEDIMENTOS

La universidad se abastece parcialmente de agua de la derivación del río Pance, lo que ayuda a satisfacer su demanda hídrica y alimenta el sistema de humedales/lagos del campus. Estos cuerpos de agua enfrentan altos costos de mantenimiento por la acumulación de sedimentos, que deben ser retirados periódicamente. Para mitigar este problema, se propone el diseño de un desarenador, ubicado en la parte alta del campus, antes de las diferentes derivaciones para retener sedimentos y evitar su llegada a los lagos. Se evaluaron diversos diseños considerando el espacio disponible, el impacto ambiental y la topografía. Este proyecto incluyó la caracterización de sedimentos y caudal. Se espera que estos dispositivos también sirvan como elementos de aprendizaje en el campus.



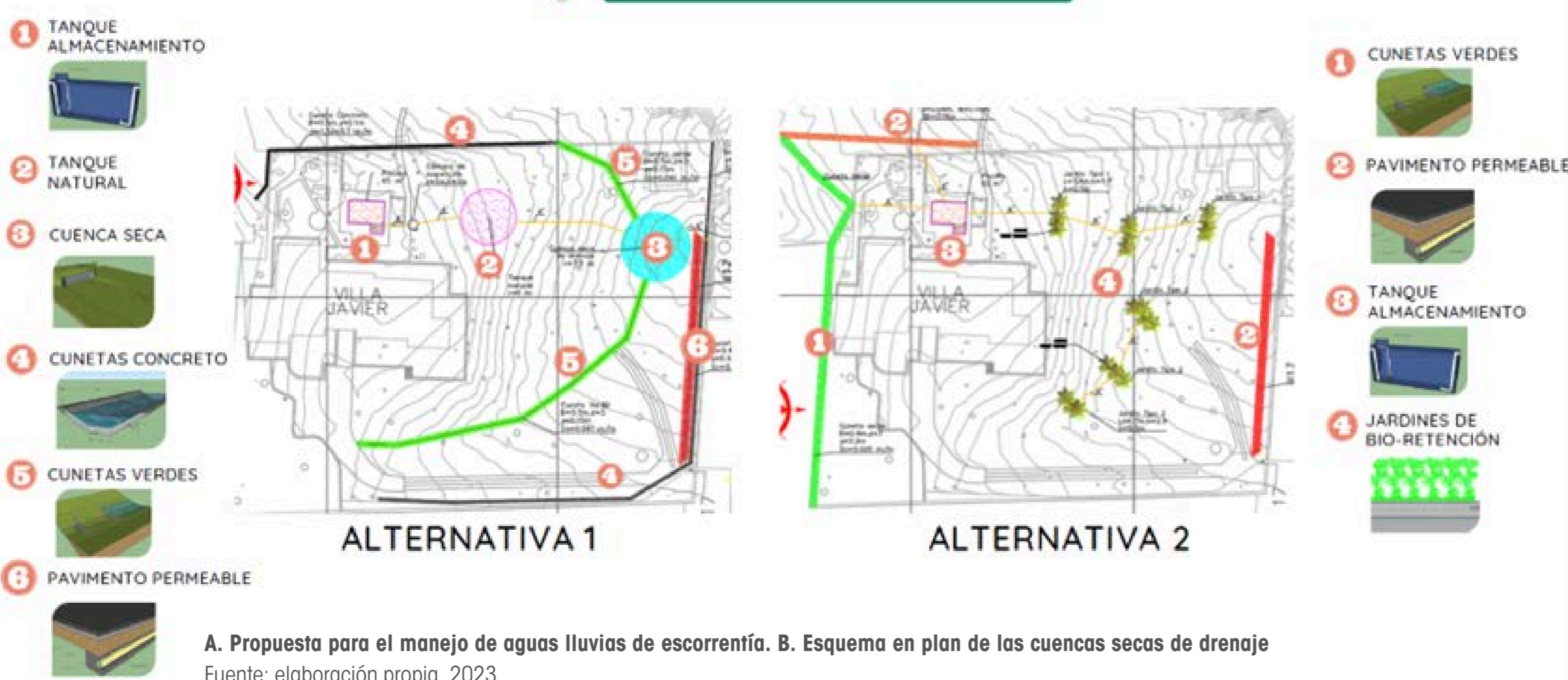
AGUAS LLUVIAS

En los últimos años, los sistemas de drenaje en las ciudades ocasionan con frecuencia inundaciones en temporada de lluvias. La Javeriana Cali, ubicada en una zona sin adecuado alcantarillado pluvial, se presentan con frecuencia inundaciones, a esto se suma el aumento de áreas impermeables, las que no permiten la infiltración del agua lluvia. Para su mitigación, hemos desarrollado dos propuestas urbanísticas, basadas en sistemas de drenaje urbano sostenible (SuDS) que controlan la escorrentía y reducen daños. Estas incluyen superficies permeables, canales verdes, cuencas secas, tanques de almacenamiento de agua de lluvia y un diseño paisajístico con plantas adecuadas. La implementación será en fases, sirviendo como piloto para estudiar su eficacia en condiciones locales.

03

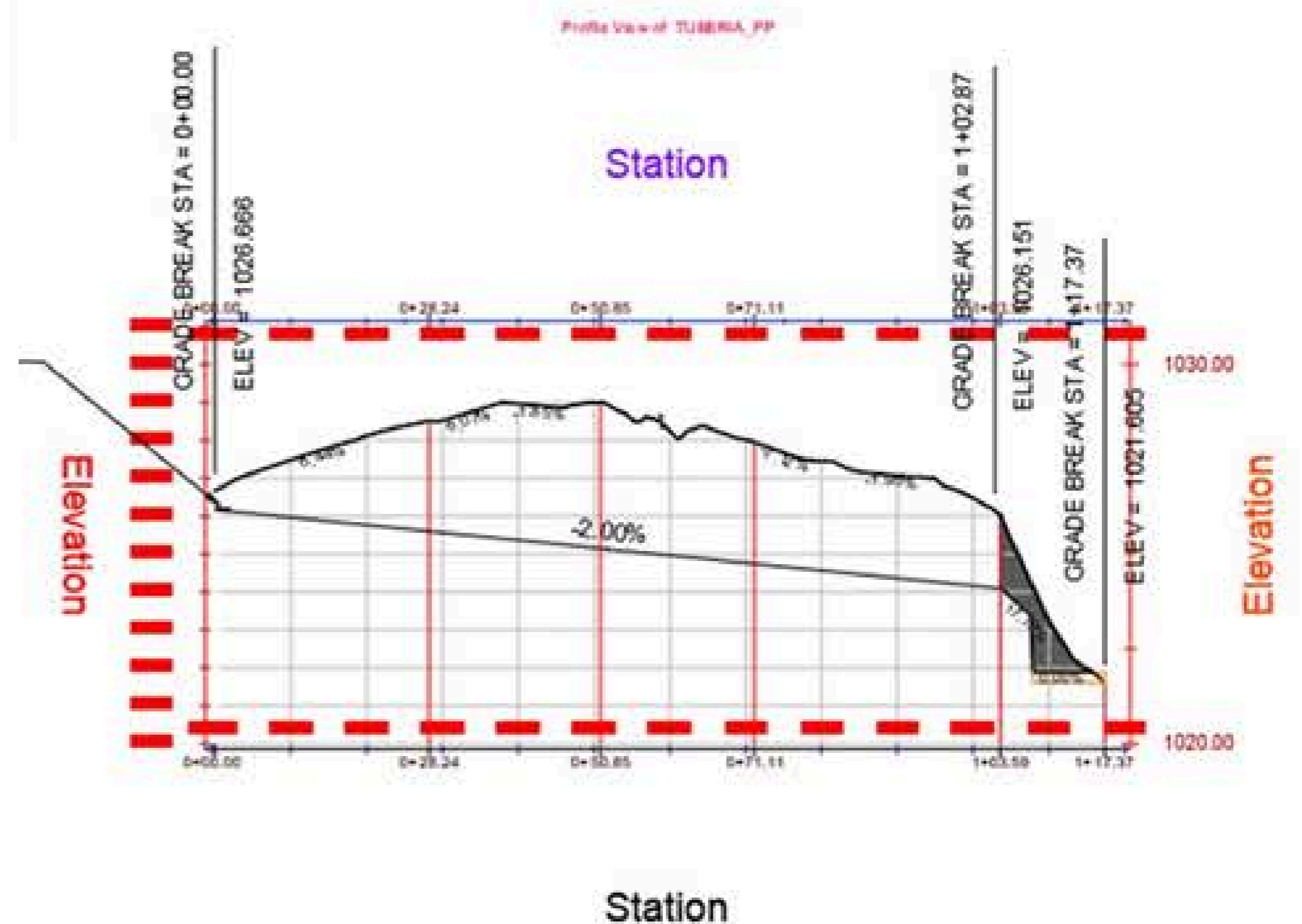
ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

VILLA JAVIER & VECINO



AGUAS RESIDUALES

Estudiantes de último año de Ingeniería Civil diseñaron un humedal artificial para tratar las aguas residuales de tres edificios del campus (Villa Javier, laboratorio de Nutrición, Casa Ceibas), reduciendo la carga contaminante y mejorando la auto-purificación del río Cauca. Esto protege la biodiversidad de los macroinvertebrados acuáticos, que son vulnerables a bajos niveles de oxígeno. El agua tratada puede reutilizarse para riego o aseo, según su calidad. El tamaño del humedal se determina por los niveles de oxígeno disuelto, sólidos suspendidos y compuestos nitrogenados, y la vegetación debe ser nativa para preservar la biodiversidad local.



01 REDUCE THREATS TO BIOLOGICAL DIVERSITY

Autores: Ing. Sandra Galarza, Ing. Camilo Cañón
School of Engineering & Science
Civil Engineering Program
Subjects: Aqueducts & Sewers; Hydrology; Hydraulics; Design I & II



GOAL 7 Reduce pollution from all sources

WATER RESOURCES MANAGEMENT AT THE UNIVERSITY

INTRODUCTION

The projects of the Water Resources program of the Campus Sustainability Strategic Plan that have been carried out in conjunction with professors from the School of Engineering are presented below.

SEDIMENTS

The university is partially supplied with water from the Pance River diversion, which helps meet its water demand and feeds the campus wetland/lake system. These water bodies face high maintenance costs due to sediment accumulation, which must be removed periodically. To mitigate this problem, we propose the design of a sand trap, located in the upper part of the campus, before the different diversions to retain sediments and prevent them from reaching the lakes. Several designs were evaluated considering the available space, environmental impact and topography. This project included sediment and flow characterization. It is expected that these devices will also serve as learning elements on campus.



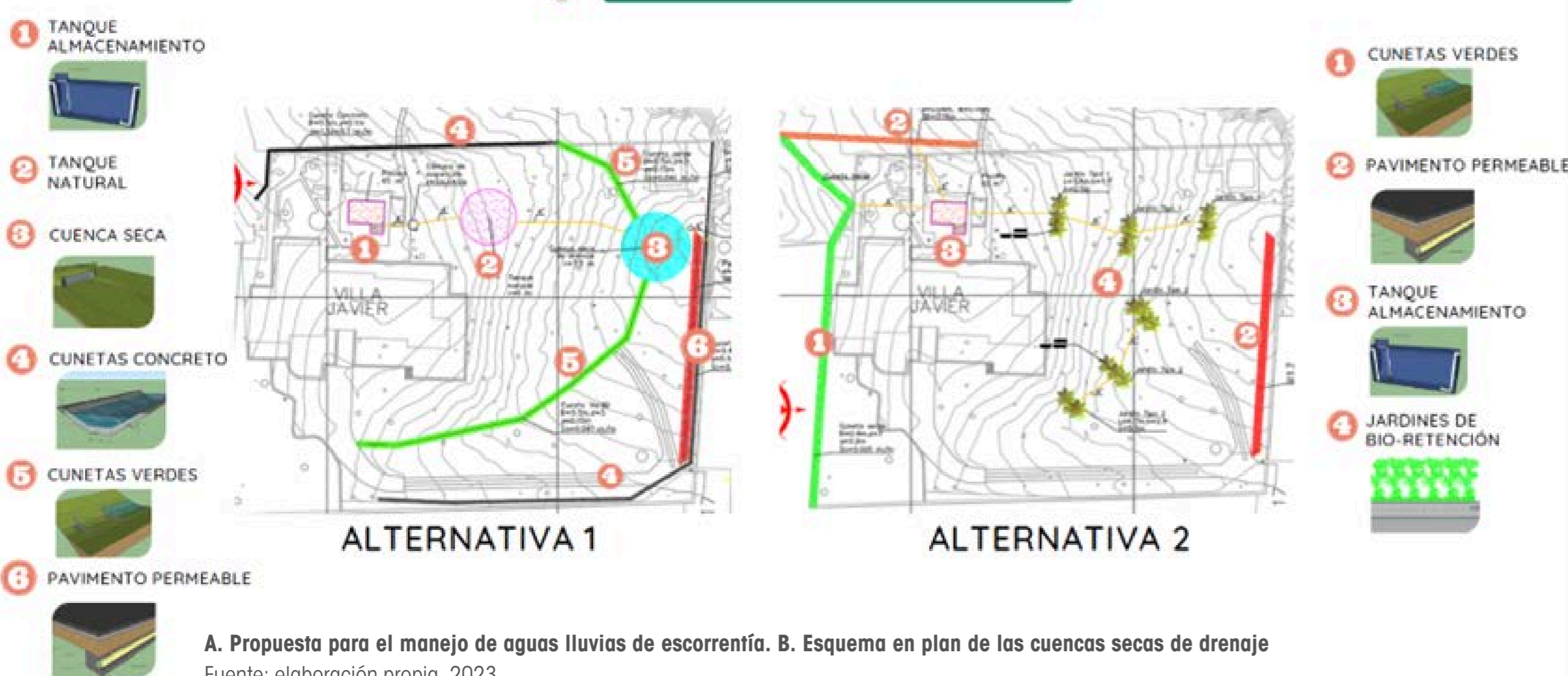
RAINWATER

In recent years, drainage systems in cities frequently cause flooding during the rainy season. The Javeriana Cali, located in an area without adequate storm sewage, flooding occurs frequently, in addition to the increase of impermeable areas, which do not allow rainwater infiltration. To mitigate this, we have developed two urban development proposals based on sustainable urban drainage systems (SuDS) that control runoff and reduce damage. These include permeable surfaces, green channels, dry basins, rainwater storage tanks and landscaping with appropriate plants. Implementation will be in phases, serving as a pilot to study their effectiveness under local conditions.

03

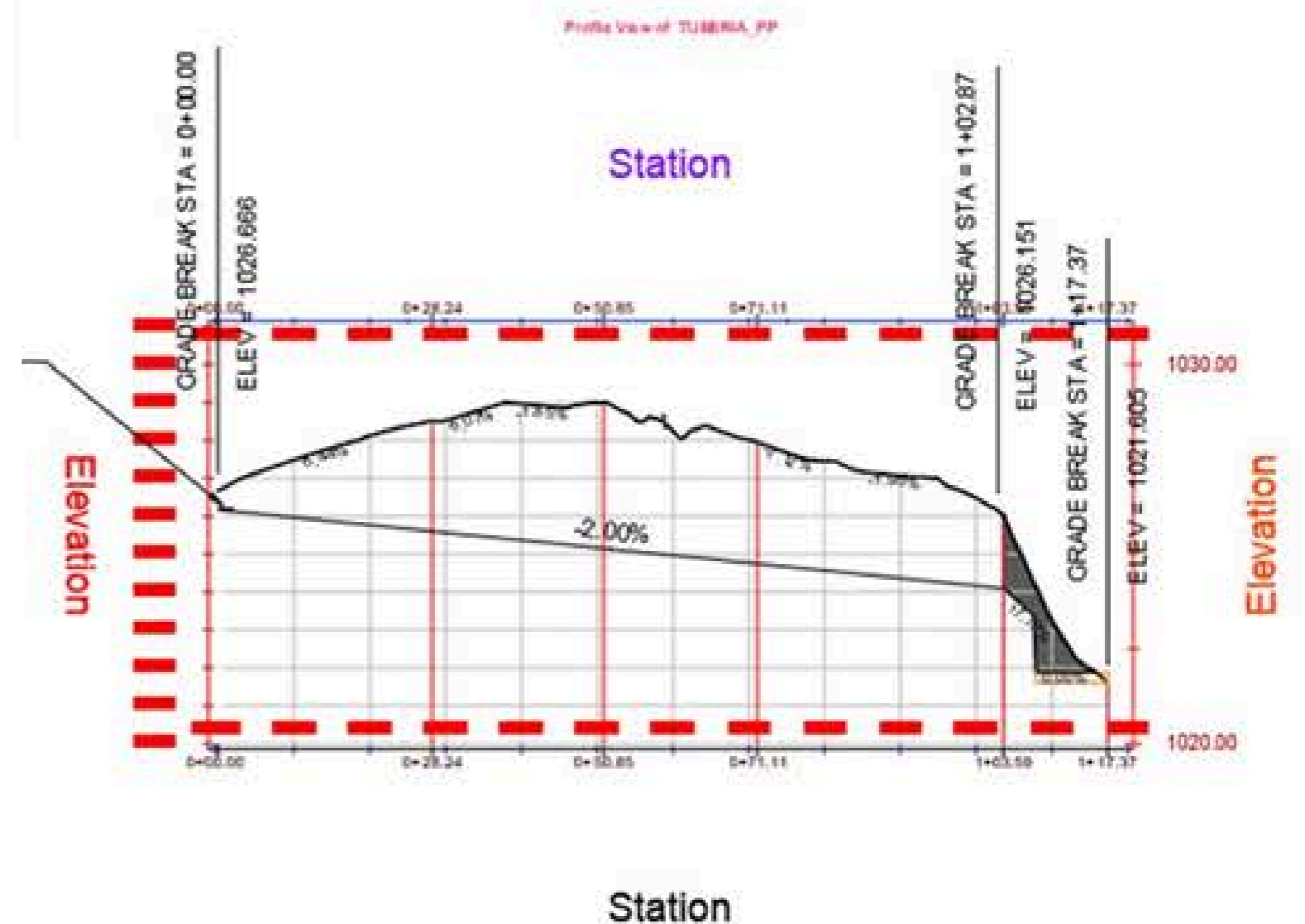
ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

VILLA JAVIER & VECINO



WASTEWATER

Final year Civil Engineering students designed an artificial wetland to treat wastewater from three campus buildings (Villa Javier, Nutrition Lab, Casa Ceibas), reducing the pollutant load and improving the self-purification of the Cauca River. This protects the biodiversity of aquatic macroinvertebrates, which are vulnerable to low oxygen levels. The treated water can be reused for irrigation or cleaning, depending on its quality. The size of the wetland is determined by the levels of dissolved oxygen, suspended solids and nitrogen compounds, and the vegetation must be native to preserve local biodiversity.



Pipe profile (left); location of artificial wetland in plan (center); students surveying (right).
Source: own elaboration, 2024

01 REDUCIR LAS AMENAZAS A LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Autor(es): Sandra Galarza 1, Aura María Vargas 2
1 Facultad de Ingeniería y Ciencias
Programa Ingeniería Civil
2 Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales
Programa de Comunicación



META 7 Reducir la contaminación de todas las fuentes

PROYECTO GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL CAMPUS SEMANA DIAGONAL 2023-2024

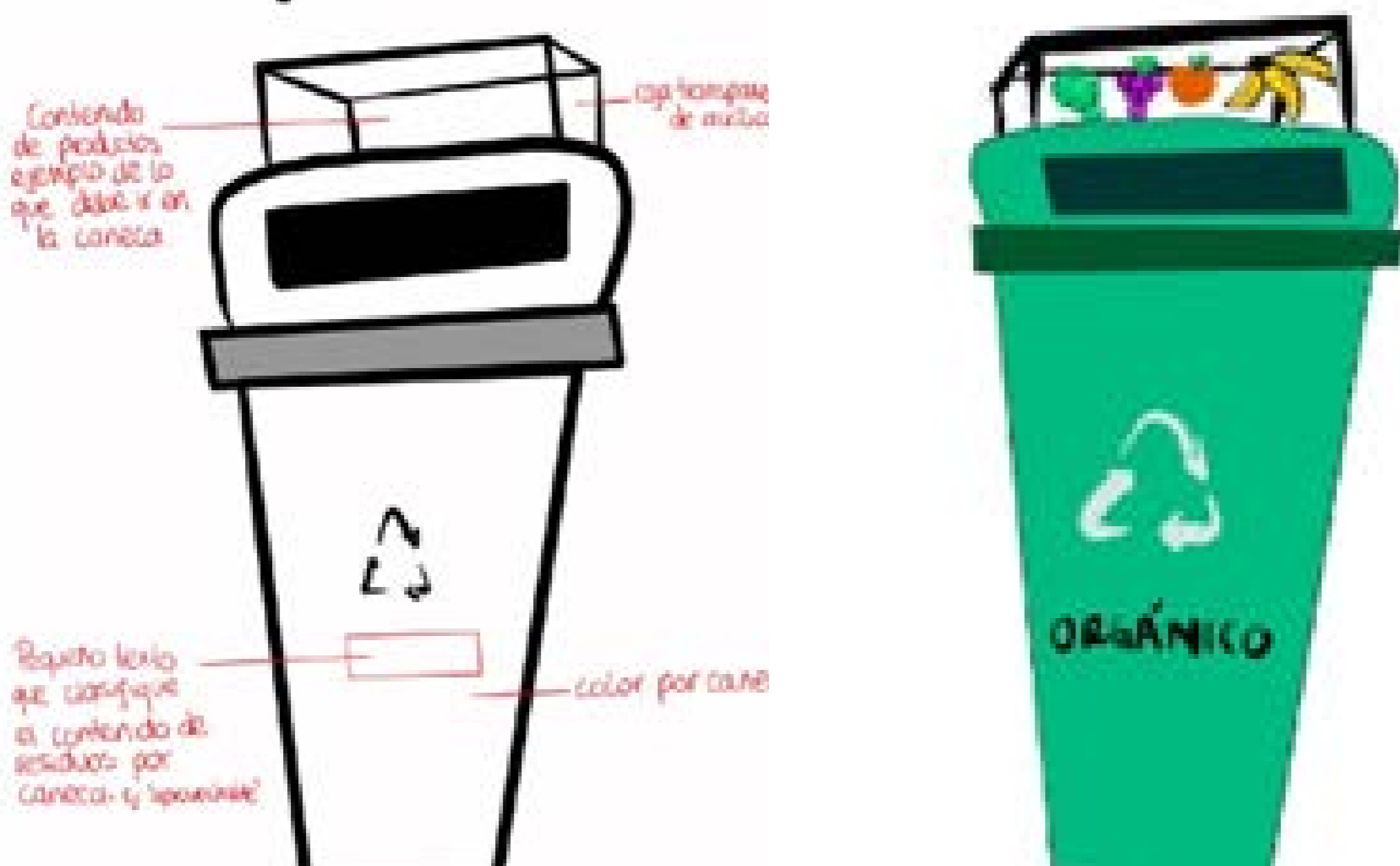
DESCRIPCIÓN

Las iniciativas para clasificar residuos en el campus no han logrado los resultados esperados, por lo que es necesario identificar las necesidades actuales y aprender de experiencias exitosas para proponer soluciones efectivas. Con el reto "Hacia un campus con residuos cero", los estudiantes elaboraron propuestas para mejorar la separación de residuos sólidos. A su vez, participaron en un taller sobre la problemática, subrayando la importancia del código de colores y los beneficios de una correcta separación. Durante la fase de revisión, lograron identificar la deficiente separación en el campus. El trabajo en equipos interdisciplinarios permitió que los estudiantes pudieran generar propuestas más integrales.



Propuesta de talleres periódicos estudiantiles y mejora de puntos ecológicos.
Fuente: elaboración propia, 2023

Modelo general - Prototipo EJEMPLO - MODELO



Propuesta en la cual identifican la problemática y proponen un modelo para mejorar la separación de los residuos.
Fuente: elaboración propia, 2023

JUSTIFICACIÓN

La deficiente separación de los residuos está afectando negativamente el reciclaje y la correcta disposición final, lo que incrementa la huella ecológica de la universidad. Al identificar las necesidades actuales y aplicar estrategias exitosas, como el uso adecuado del código de colores, se pueden generar cambios estructurales que no solo mejoren la eficiencia en la gestión de residuos, sino que también sensibilicen a los universitarios, fomentando comportamientos más sostenibles y responsables.

REFLEXIONES

- Los retos en la clasificación de residuos sólidos invitan a fortalecer la educación ambiental en la universidad.
- Iniciativas como el reto "Hacia un campus con residuos cero" permite a la comunidad universitaria involucrarse en la implementación de iniciativas sostenibles.
- El trabajo interdisciplinario facilita la creación de alternativas integrales y eficientes a favor de un campus más sostenible.



Propuesta de mejora de puntos ecológicos junto con la realización de campañas-ECO de sensibilización.
Fuente: elaboración propia, 2023



01 REDUCE THREATS TO BIOLOGICAL DIVERSITY

Autor(es): Sandra Galarza 1, Aura María Vargas 2
1 Faculty of Engineering and Sciences
Civil Engineering Program
2 Faculty of Humanities and Social Sciences
Communication Program



GOAL 7 Reduce pollution from all sources

PROJECT WASTE MANAGEMENT ON CAMPUS DIAGONAL WEEK 2023-2024

DESCRIPTION

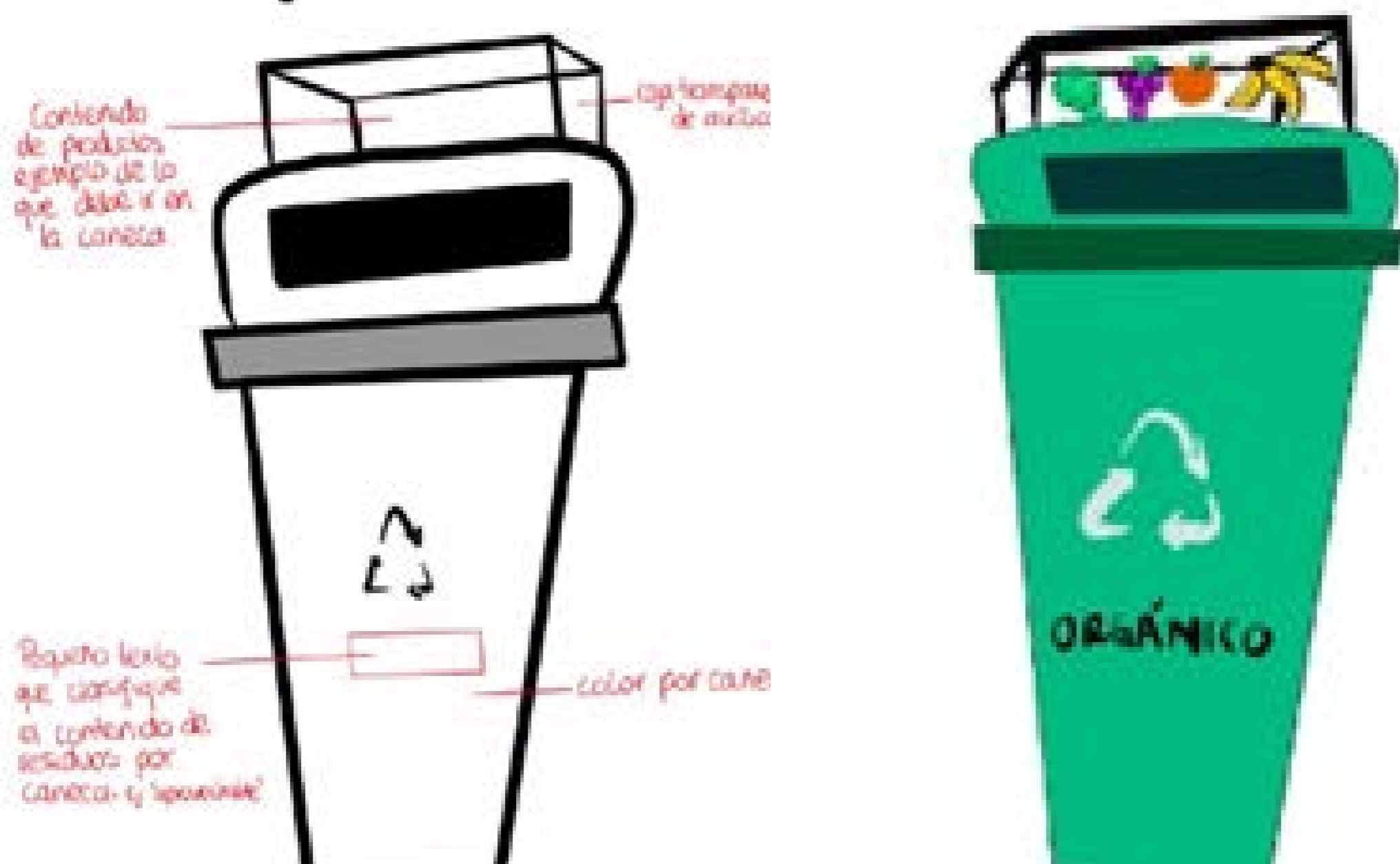
Initiatives to sort waste on campus have not achieved the expected results, so it is necessary to identify current needs and learn from successful experiences to propose effective solutions. With the challenge "Towards a zero waste campus", students developed proposals to improve the separation of solid waste. They also participated in a workshop on the problem, highlighting the importance of color coding and the benefits of correct separation. During the review phase, they were able to identify the deficient separation on campus. Working in interdisciplinary teams allowed the students to generate more comprehensive proposals.

- Un cartel visual que sea fácil de interpretar.



Proposal for periodic student workshops and improvement of ecological points.
Source: own elaboration, 2023

Modelo general - Prototipo EJEMPLO - MODELO



Proposal in which they identify the problem and propose a model to improve waste separation.
Source: own elaboration, 2023

JUSTIFICATION

Poor waste separation is negatively affecting recycling and proper disposal, which increases the university's ecological footprint. By identifying current needs and applying successful strategies, such as the proper use of color coding, structural changes can be generated that not only improve efficiency in waste management, but also raise awareness among university students, encouraging more sustainable and responsible behavior.

REFLECTIONS

- The challenges in the classification of solid waste invite us to strengthen environmental education at the university.
- Initiatives such as the challenge "Towards a zero waste campus" allow the university community to get involved in the implementation of sustainable initiatives.
- Interdisciplinary work facilitates the creation of integral and efficient alternatives in favor of a more sustainable campus.



Proposal for the improvement of ecological points together with the implementation of awareness-raising ECO-campaigns.
Source: own elaboration, 2023

01 REDUCIR LAS AMENAZAS A LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Autores: Ing. Camilo Cañón 1; Arq. Carolina Cruz 2
 1 Facultad de Ingeniería Civil
 Programa de Ingeniería Civil
 Asignaturas: Hidráulica, Diseño I & II
 2 Facultad de Creación & Hábitat
 Programa Diseño de Comunicación Visual



META 7 Reducir la contaminación de todas las fuentes

GESTIÓN DEL RECURSO ENERGÉTICO

MÓDULO FOTOVOLTAICO MULTIPROPÓSITO

Estudiantes de último año de Ingeniería Civil, con apoyo de estudiantes de Arquitectura e Ingeniería Electrónica, diseñaron módulos capaces de brindar sombra y aprovechar la energía solar para añadirla al circuito existente del campus. Dichos módulos son utilizables en parqueaderos, terrazas, plazas y cafeterías. Los módulos conducen el agua lluvia a materas instaladas entre las columnas.

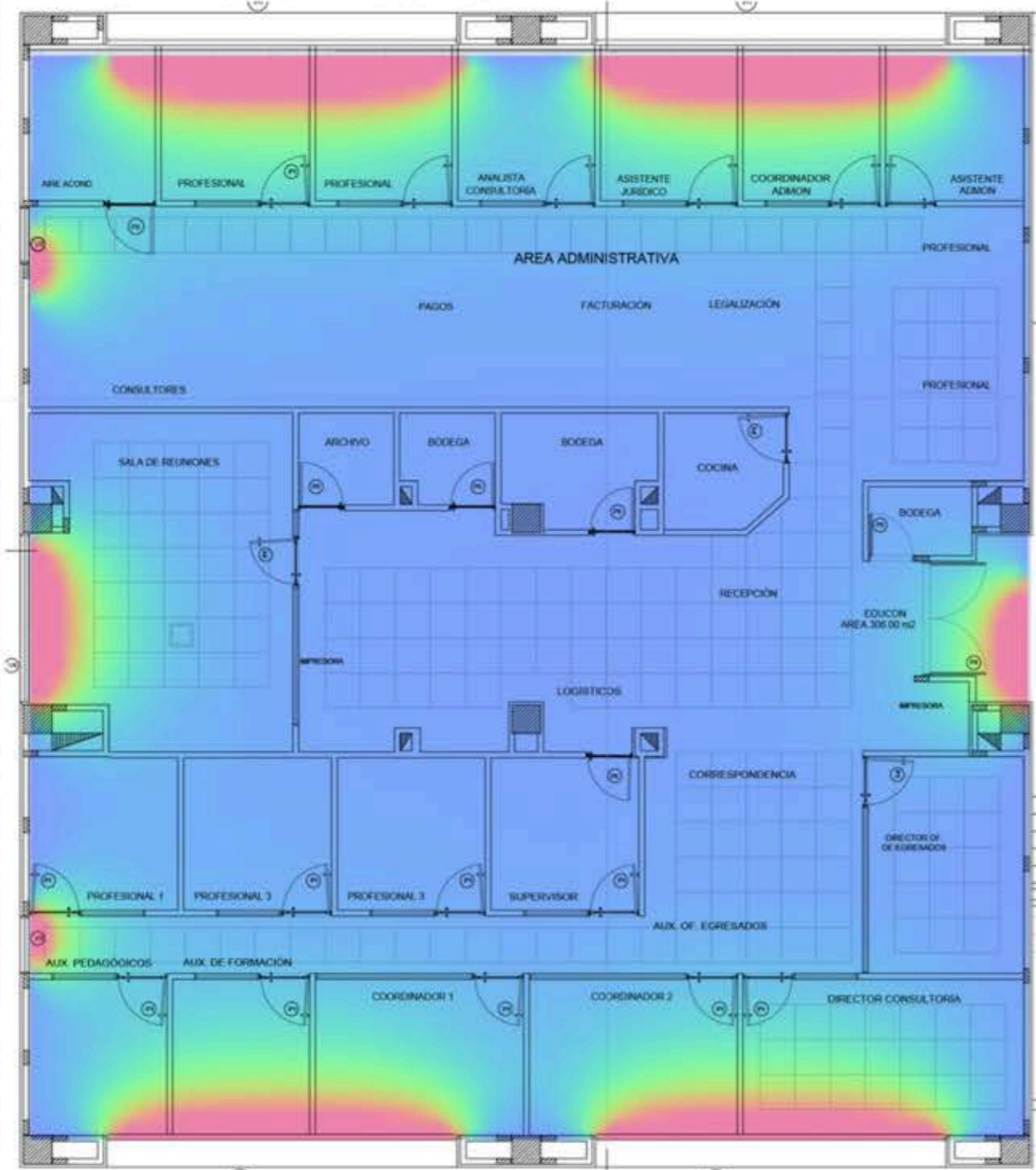
Los módulos también se pueden utilizar en granjas agrovoltáicas. Se mejora la eficiencia de los paneles y genera un microclima más favorable para cultivos y animales.



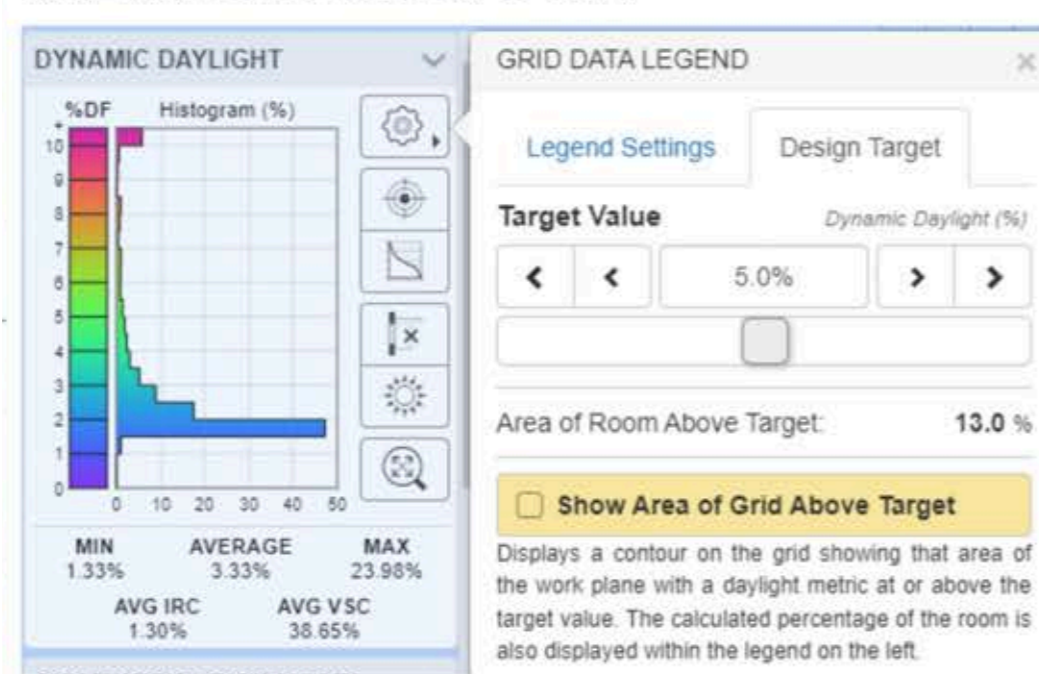
Representación de granja agrovoltáica. Fuente: Arq. Daniel Salinas, 2024

ANÁLISIS AMBIENTAL

1. Materialidad
2. Iluminación Natural



ÁREA ADMINISTRATIVA



En el área administrativa está ingresando el 13% de luz diurna a través de sus ventanas, debido a esto el espacio se ilumina de manera artificial todas sus horas.

Análisis Edificio Educación Continua. Fuente: elaboración propia, 2024

REFLEXIONES

La granja agrovoltáica brindaría alimentos frescos para las recetas y estudios realizados en la carrera de gastronomía y artes culinarias.

La reducción del consumo de energía con Planes de Eficiencia disminuye la carga sobre el suelo, el agua y las especies, independientemente del tipo de fuente que se utilice.

ANÁLISIS DE CONSUMO ENERGÉTICO JAVERIANA CALI

Estudiantes de octavo semestre del programa de Arquitectura, en el marco de la asignatura "Energías Renovables y Eficiencia Energética", analizaron varios edificios del campus, entre otros. El proyecto incluyó la medición de variables climáticas, la realización de encuestas a usuarios, el estudio de los patrones de uso, horarios y equipos en cada edificio. Se elaboró un Plan de Eficiencia Energética para cada edificio, el cual incluye infografías y folletos.

El proyecto aporta a la sostenibilidad energética del campus identificando las diferentes fuentes disponibles y medidas para la reducción del consumo.



Brochure de Eficiencia energética. Fuente: elaboración propia, 2024

01 REDUCE THREATS TO BIOLOGICAL DIVERSITY

Autores: Ing. Camilo Cañón 1; Arq. Carolina Cruz 2
1 Faculty of Civil Engineering
Civil Engineering Program
Subjects: Hydraulics, Design I & II
2 Faculty of Creation & Habitat
Visual Communication Design Program



GOAL 7 Reduce pollution from all sources

ENERGY RESOURCE MANAGEMENT

MULTIPURPOSE PHOTOVOLTAIC MODULE

Final year Civil Engineering students, with the support of Architecture and Electronic Engineering students, designed modules capable of providing shade and harnessing solar energy to add to the existing circuit of the campus. These modules can be used in parking lots, terraces, plazas, and cafeterias, and the modules convey rainwater to the rainwater harvesting mats installed between the columns.

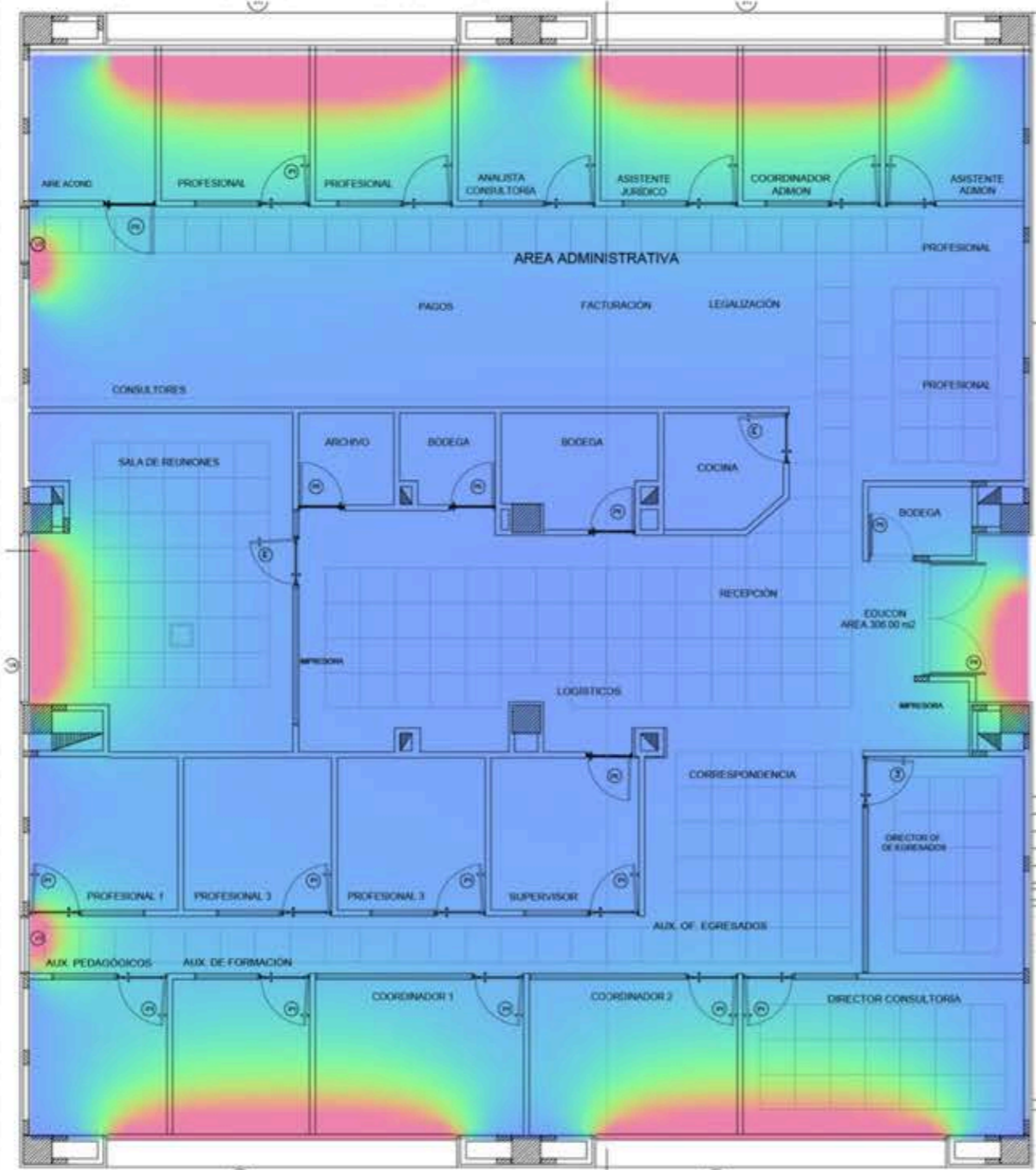
The modules can also be used in agrovoltaic farms. The efficiency of the panels is improved and generates a more favorable microclimate for crops and animals.



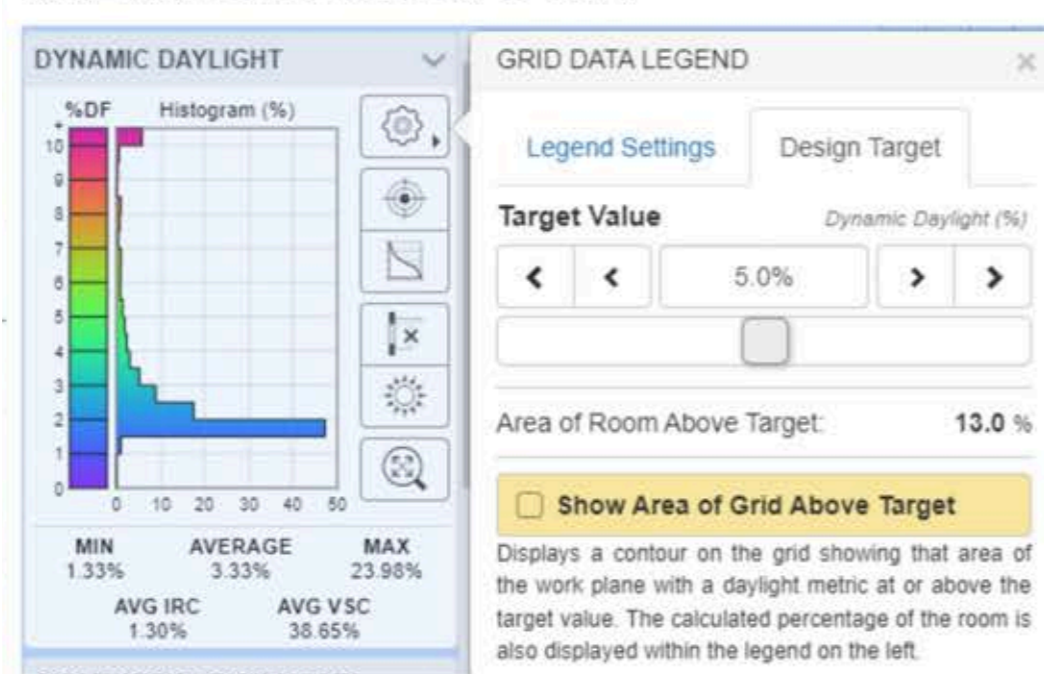
Representation of an agrovoltaic farm. Source: Daniel Salinas, 2024

• ANÁLISIS AMBIENTAL

1. Materialidad 2. Iluminación Natural



ÁREA ADMINISTRATIVA



En el área administrativa está ingresando el 13% de luz diurna a través de sus ventanas, debido a esto el espacio se ilumina de manera artificial todas sus horas.

Analysis of Continuing Education Building. Source: own elaboration, 2024

ENERGY CONSUMPTION ANALYSIS JAVERIANA CALI

Eighth semester students of the Architecture program, as part of the course "Renewable Energies and Energy Efficiency", analyzed several campus buildings, among others. The project included measuring climatic variables, conducting user surveys, studying usage patterns, schedules and equipment in each building. An Energy Efficiency Plan was prepared for each building, which includes infographics and brochures.

The project contributes to the energy sustainability of the campus by identifying the different sources available and measures to reduce consumption.



Energy Efficiency Brochure. Source: own elaboration, 2024

REFLECTIONS

The agrovoltaic farm would provide fresh food for the recipes and studies carried out in the gastronomy and culinary arts career.

Reducing energy consumption with Efficiency Plans reduces the burden on soil, water and species, regardless of the type of source used.

01 REDUCIR LAS AMENAZAS A LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Autor(es): María Valentina Delgado 1, Mariana Simmonds González 2
 1 Vicerrectoría del Medio Universitario
 Centro Pastoral San Francisco Javier
 Voluntariado Javeriano, misión ambiental: Cuidadores de la Casa Común
 2 Facultad de Ingeniería y Ciencias
 Carrera de Biología
 Cofundadora de Buteo



META 3 Conservar el 30% de las tierras

LIDERAZGO SOCIOAMBIENTAL JAVERIANO

VOLUNTARIADO JAVERIANO - NODO AMBIENTAL

En la universidad hemos impulsado un modelo de sostenibilidad integral que convierte nuestro campus en un laboratorio vivo de biodiversidad y responsabilidad ambiental. A través de la colaboración con el Voluntariado Javeriano de la Vicerrectoría del Medio Universitario, implementamos estrategias innovadoras para la gestión de residuos, preservación de los recursos hídricos y restauración de áreas verdes. La realización de inventarios arbóreos y diagnósticos de biodiversidad nos ha permitido reducir la huella ecológica del campus, al tiempo que fomentamos una cultura de participación activa y consciente en prácticas sostenibles.

- Fortalecimiento de la biodiversidad local:** La identificación y monitoreo del estado arbóreo permite la conservación de las especies y mejora la calidad del entorno natural del campus
- Cambio cultural hacia la sostenibilidad:** Las campañas educativas y la participación del Voluntariado Javeriano han generado una mayor conciencia ambiental, promoviendo hábitos sostenibles que se replican fuera del campus.
- Gestión integral de recursos:** La implementación de estrategias para el manejo de residuos sólidos y la optimización del uso del agua han resultado en una reducción significativa de nuestra huella ecológica, sirviendo como ejemplo de buenas prácticas para otras instituciones.



Actividades de cuidado de la biodiversidad del campus.
Fuente: Voluntariado Javeriano ambiental, 2023

GRUPOS ESTUDIANTILES DE BIODIVERSIDAD



Fotos tomadas en avistamiento de aves / Photos taken during birdwatching
Fuente: Grupo estudiantil BUTEO, 2024

El colectivo BUTEO ha realizado monitoreos en la universidad y otros ecosistemas urbanos, identificando y protegiendo la fauna local, organiza talleres y participa activamente en el Festival de Avistamiento de Aves del río Pance.

Su labor en investigación y conservación ha sido esencial para la declaratoria del KBA de la Reserva Forestal Protectora Nacional del Río Amaime. Adicionalmente,



01 REDUCE THREATS TO BIOLOGICAL DIVERSITY

Autor(es): María Valentina Delgado 1, Mariana Simmonds González 2
1 Vice Rector's Office for the University Environment
Javeriana Volunteers, Environmental Mission: Caretakers of the Common House
2 Faculty of Engineering and Sciences
Biology Department
Co-founder of Buteo



GOAL 3 Conserve 30% of the land

SOCIO-ENVIRONMENTAL LEADERSHIP AT JAVERIANA

ENVIRONMENTAL NODE VOLUNTEERING

At the university, we have promoted a comprehensive sustainability model that turns our campus into a living laboratory of biodiversity and environmental responsibility. Through collaboration with the Xaverian Volunteers of the Vice Rector's Office for the University Environment, we implemented innovative strategies for waste management, preservation of water resources and restoration of green areas. Tree inventories and biodiversity diagnostics have allowed us to reduce the ecological footprint of the campus, while fostering a culture of active and conscious participation in sustainable practices.

1. **Strengthening local biodiversity:** The identification and monitoring of the state of trees allows the conservation of species and improves the quality of the natural environment of the campus.
2. **Cultural change towards sustainability:** Educational campaigns and the participation of Xaverian Volunteers have generated greater environmental awareness, promoting sustainable habits that are replicated off campus.
3. **Integral resource management:** The implementation of strategies for solid waste management and the optimization of water use have resulted in a significant reduction of our ecological footprint, serving as an example of good practices for other institutions.



Campus biodiversity care activities. Source: Javeriana Environmental Volunteers, 2023

STUDENT BIODIVERSITY GROUPS



Fotos tomadas en avistamiento de aves / Photos taken during birdwatching
Source: BUTEO student group, 2024

The BUTEO collective has conducted monitoring in the university and other urban ecosystems, identifying and protecting local fauna, organizes workshops and actively participates in the Pance River Birding Festival.

Its work in research and conservation has been essential for the declaration of the KBA of the National Protected Forest Reserve of the Amaime River. Additionally.



01 REDUCIR LAS AMENAZAS A LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Autor(es): Ana Victoria Prados (1), Aura María Vargas (2), Carolina Cruz (3)
1 Facultad de Ingeniería y Ciencias- Programa de Ingeniería Electrónica
2 Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales - Programa de Comunicación - Asignatura Laboratorio de Contenidos Digitales
3 Facultad de Creación y Hábitat - Programa de Arquitectura y Programa Diseño de Comunicación Visual



META 7 Reducir la contaminación de todas las fuentes

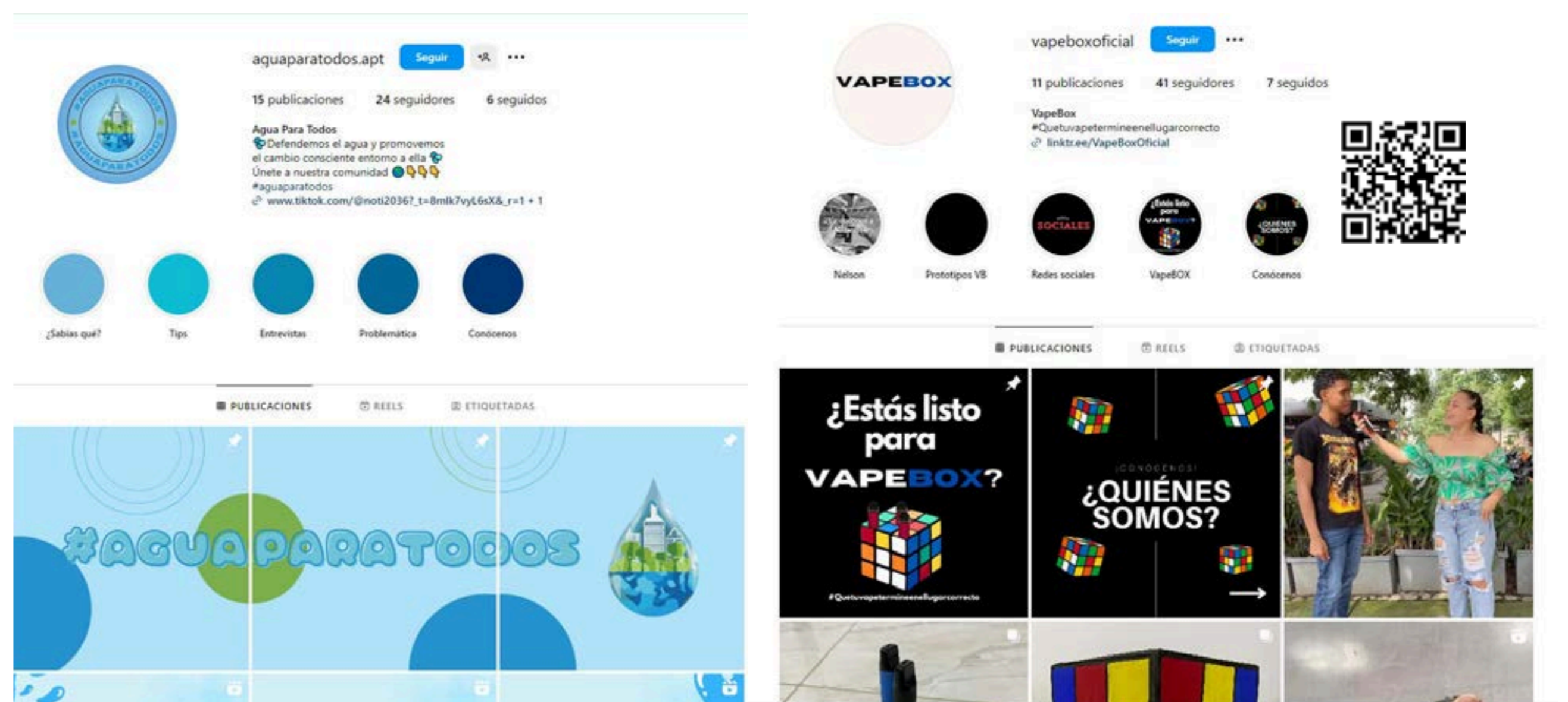
PROTOTIPOS TRANSVERSALES PARA LA SOSTENIBILIDAD DEL CAMPUS

INTRODUCCIÓN

Estudiantes de diversas facultades trabajaron de forma con los diversos programas del Plan Estratégico para la Gestión Sostenible del campus logrando apoyar consumo sostenible a través del desarrollo de diversas estrategias y prototipos. Estas iniciativas reflejan un compromiso integral con la sostenibilidad y el aprendizaje práctico en diversas disciplinas, fomentando la innovación y el desarrollo responsable.

COMUNICACIÓN

En el marco de la asignatura Laboratorio de Contenidos Digitales del programa de Comunicación, estudiantes del primer semestre desarrollaron prototipos de contenidos interactivos informativos en temas relacionados con el Plan Estratégico para la Gestión Sostenible del Campus. Los prototipos incluyen contenidos para redes sociales, redes y sitios web.



Contenidos interactivos para web y redes sociales / Interactive content for web and social networks
 Fuente: elaboración propia, 2024



Estudiantes de ingeniería y sus proyectos / Engineering students and their projects
 Fuente: elaboración propia, 2024

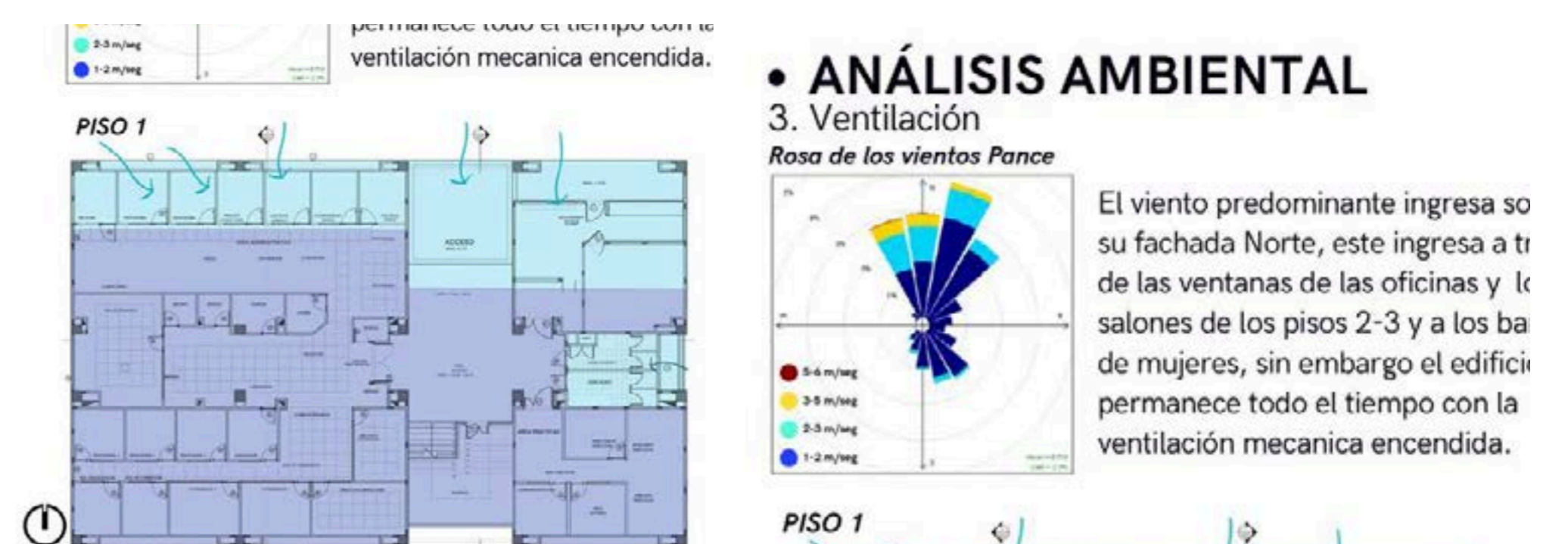
INGENIERÍA

En el marco de la asignatura "Introducción a la Ingeniería Electrónica" y con el propósito de desarrollar competencias relacionadas con el Método de Diseño en Ingeniería, los estudiantes realizaron un proyecto en cada uno de los cinco programas del Plan Estratégico para la Gestión Sostenible del Campus. Cada grupo siguió las etapas del método de diseño en Ingeniería, identificando fortalezas y retos para finalmente proponer e implementar las soluciones presentadas.



ARQUITECTURA

Estudiantes de séptimo semestre, en el marco de la asignatura "Bioclimática", analizaron variables de confort climático de ocho edificios del campus. El análisis contempló aspectos espaciales, materiales, medioambientales y de confort, mediante mediciones in situ y encuestas a usuarios; estudiaron la incidencia solar a partir de la geometría de la trayectoria solar; comprobaron el comportamiento de la ventilación natural con ayuda de equipos de laboratorio, bases de datos y gráficos de rosa de los vientos. Con esta información formularon propuestas para mejorar el confort y sugerencias para los aspectos formales y de material.



Trabajo de análisis bioclimático del campus
 Fuente: elaboración propia, 2024

01 REDUCE THREATS TO BIOLOGICAL DIVERSITY

Autor(es): Ana Victoria Prados (1), Aura María Vargas (2), Carolina Cruz (3)
 1 Faculty of Engineering and Sciences - Electronics Engineering Program
 2 Faculty of Humanities and Social Sciences - Communication Program - Digital Contents Laboratory Subject
 3 Faculty of Creation and Habitat - Architecture Program and Visual Communications Design Program



GOAL 7 Reduce pollution from all sources

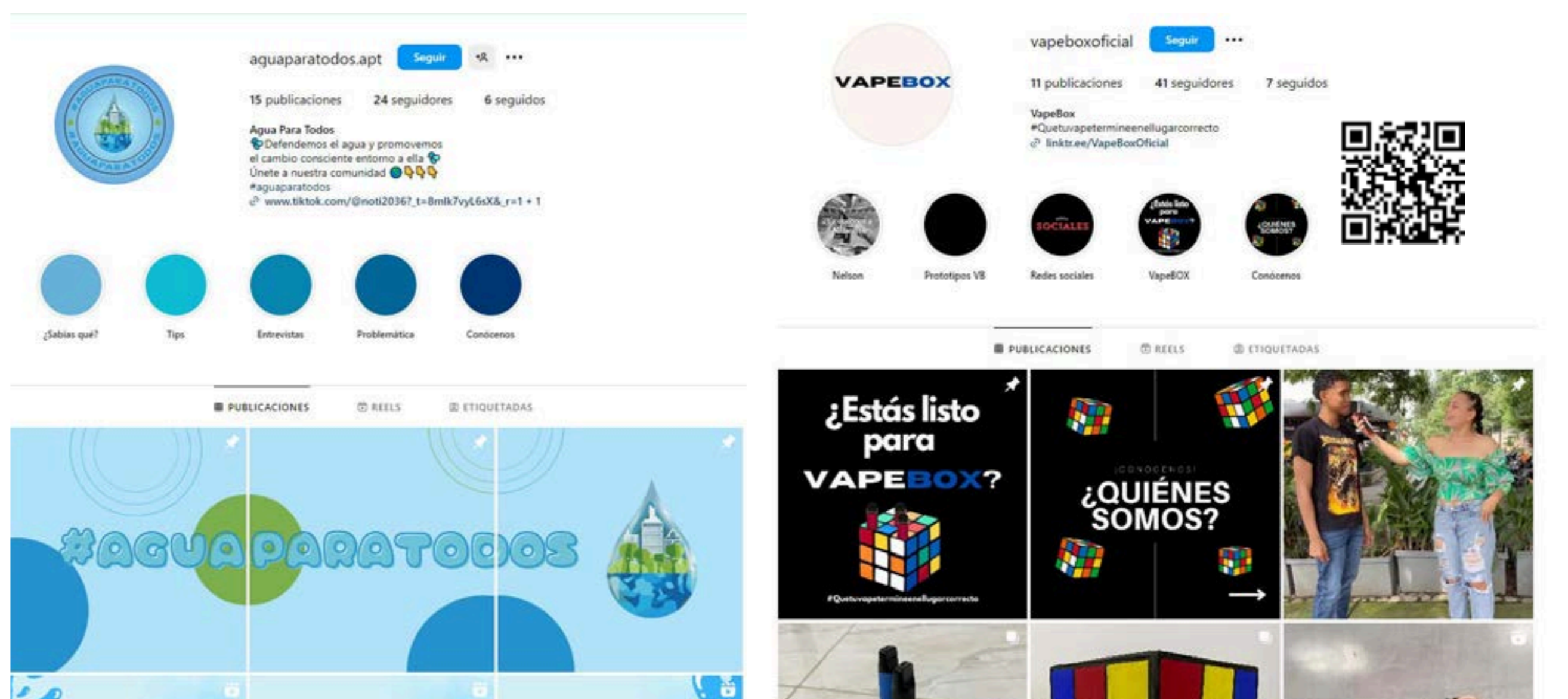
CROSS-CUTTING PROTOTYPES FOR CAMPUS SUSTAINABILITY

INTRODUCTION

Students from various faculties worked with the various programs of the Strategic Plan for Sustainable Management of the campus to support sustainable consumption through the development of various strategies and prototypes. These initiatives reflect a comprehensive commitment to sustainability and hands-on learning in various disciplines, fostering innovation and responsible development.

COMMUNICATION

As part of the Digital Content Laboratory course of the Communication program, first semester students developed prototypes of interactive informative content on topics related to the Strategic Plan for Sustainable Campus Management. The prototypes include content for social networks, networks and websites.



Contenidos interactivos para web y redes sociales / Interactive content for web and social networks
 Fuente: elaboración propia, 2024



Estudiantes de ingeniería y sus proyectos / Engineering students and their projects
 Fuente: elaboración propia, 2024

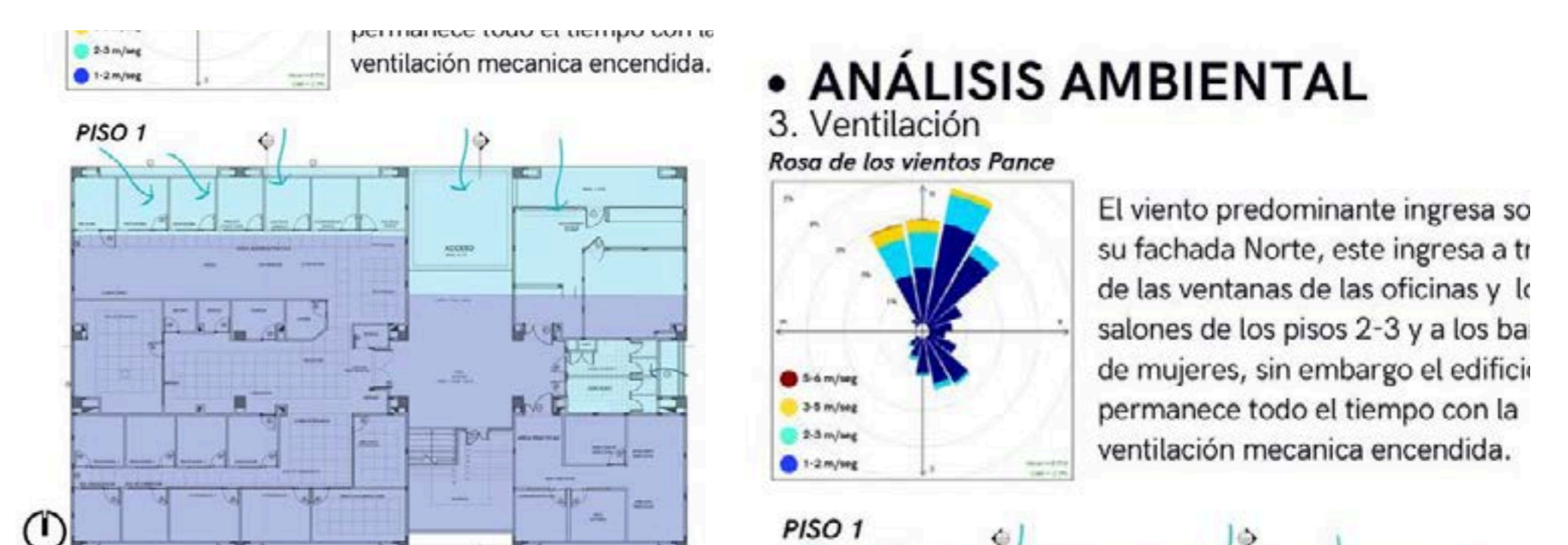
ENGINEERING

Within the framework of the subject "Introduction to Electronic Engineering" and with the purpose of developing competencies related to the Engineering Design Method, the students carried out a project in each of the five programs of the Strategic Plan for Sustainable Campus Management. Each group followed the stages of the Engineering Design Method, identifying strengths and challenges to finally propose and implement the solutions presented.



ARCHITECTURE

Seventh semester students, as part of the "Bioclimatic" course, analyzed climatic comfort variables of eight campus buildings. The analysis contemplated spatial, material, environmental and comfort aspects, through in situ measurements and user surveys; they studied solar incidence based on the geometry of the solar trajectory; they verified the behavior of natural ventilation with the help of laboratory equipment, databases and wind rose graphs. With this information they formulated proposals to improve comfort and suggestions for formal and material aspects.



Bioclimatic analysis of the campus
 Source: own elaboration, 2024

01 REDUCIR LAS AMENAZAS A LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Autor(es): Richard Johnston, Carolina Cruz

Facultad de Creación & Hábitat

Maestría en Hábitat Sustentable

Asignaturas: Hábitat y Calidad de vida y Hábitat y Sustentabilidad



META 7 Reducir la contaminación de todas las fuentes

LABORATORIO DE CALOR URBANO Y ENFRIAMIENTO DE CIUDADES

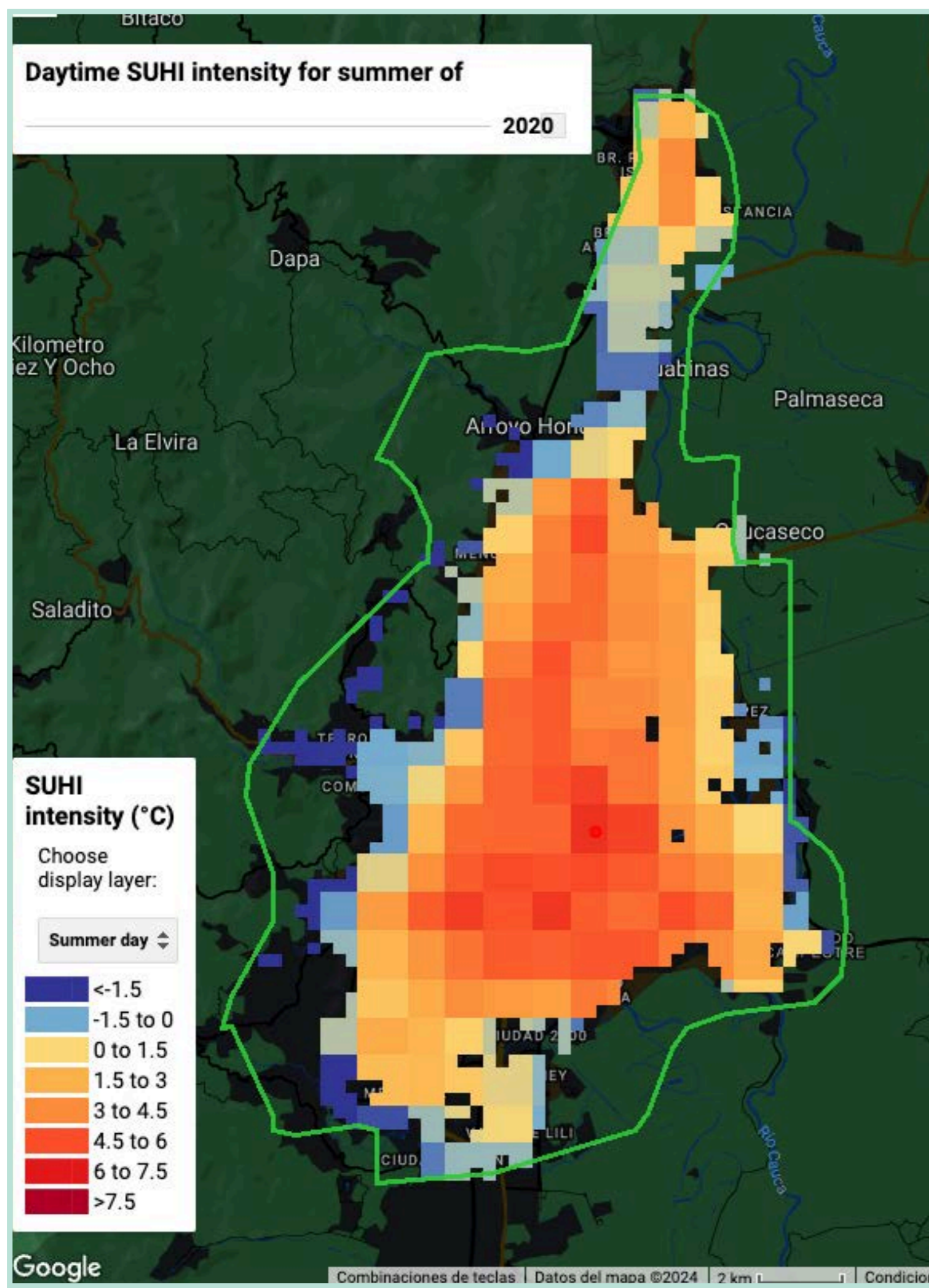
DESCRIPCIÓN

En esta práctica, con estudiantes de arquitectura e ingeniería se analizan y proponen soluciones para las **Islas de Calor Urbano (ICU)**:

- (1) Revisamos su formación y medición.
- (2) Exploramos su impacto en ciudades del mundo mediante un mapa interactivo.
- (3) Recorremos el campus de la Javeriana Cali con una cámara térmica, capturando imágenes de diferentes materiales.
- (4) Analizamos estrategias para enfriar las ciudades, como vegetación, geometría urbana, cuerpos de agua y transporte.
- (5) Finalmente, los estudiantes proyectan soluciones para reducir las ICU en sus localidades.



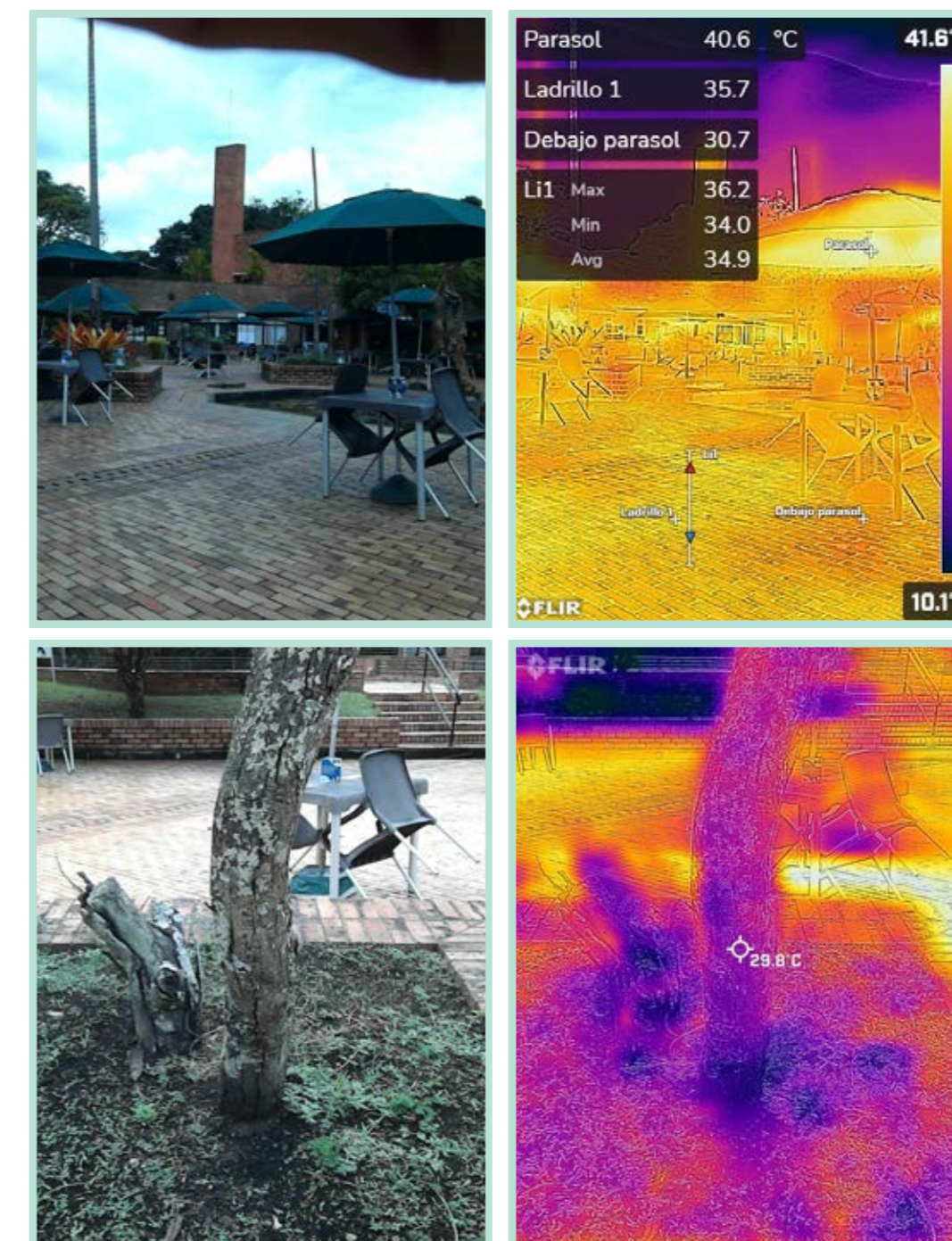
Estudiantes practicando con explorador ICU
Fuente: elaboración propia, 2024



Explorador de ICU, Cali
Fuente: Chakraborty & Lee (2019) <https://yceo.users.earthengine.app/view/uhimap>

JUSTIFICACIÓN

Las construcciones y asfaltos absorben y reemiten más calor que bosques y cuerpos de agua, creando **Islas de Calor Urbano (ICU)** en zonas con poca vegetación. Estas áreas elevan las temperaturas, afectando el confort y aumentando riesgos de enfermedades y muertes por calor. Encontrar soluciones para las ICU es una prioridad.

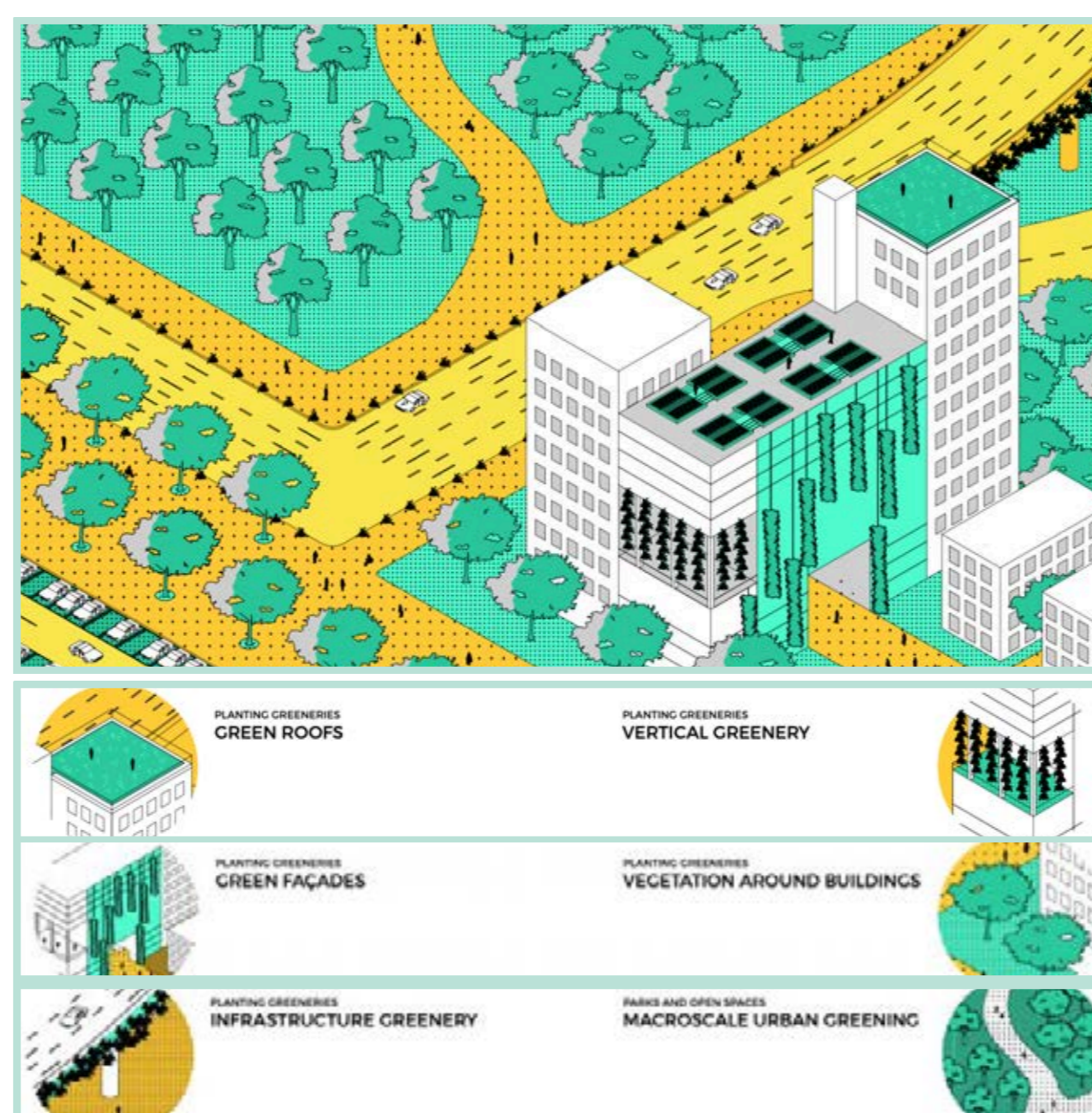


Temperatura de superficies construida
Fuente: elaboración propia, 2024

Temperatura bajo sombra de árbol
Fuente: elaboración propia, 2024

REFLEXIONES

El estudio de las Islas de Calor Urbano (ICU) ofrece competencias clave para estudiantes de arquitectura e ingeniería, abordando un problema global. Las soluciones no solo mejoran el confort y la salud, sino también la biodiversidad urbana y la conservación del agua. Integrar habilidades como análisis, interpretación de modelos y debates técnicos fomenta una visión integral y crítica en los estudiantes.



Medidas para mitigar ICU usando sombra

Fuente: Ruefenacht y Acero (2017). *Strategies for cooling Singapore*. ETH Zurich. <https://doi.org/10.3929/ethz-b-000258216>



Lugares calientes de Cali carecen de vegetación

Fuente: elaboración propia, 2024

01 REDUCE THREATS TO BIOLOGICAL DIVERSITY

Autor(es): **Richard Johnston, Carolina Cruz**
Faculty of Creation & Habitat
Master's Degree in Sustainable Habitat
Subjects: Habitat and Quality of Life and Habitat and Sustainability.



GOAL 7 Reduce pollution from all sources

URBAN HEAT LABORATORY AND CITY COOLING

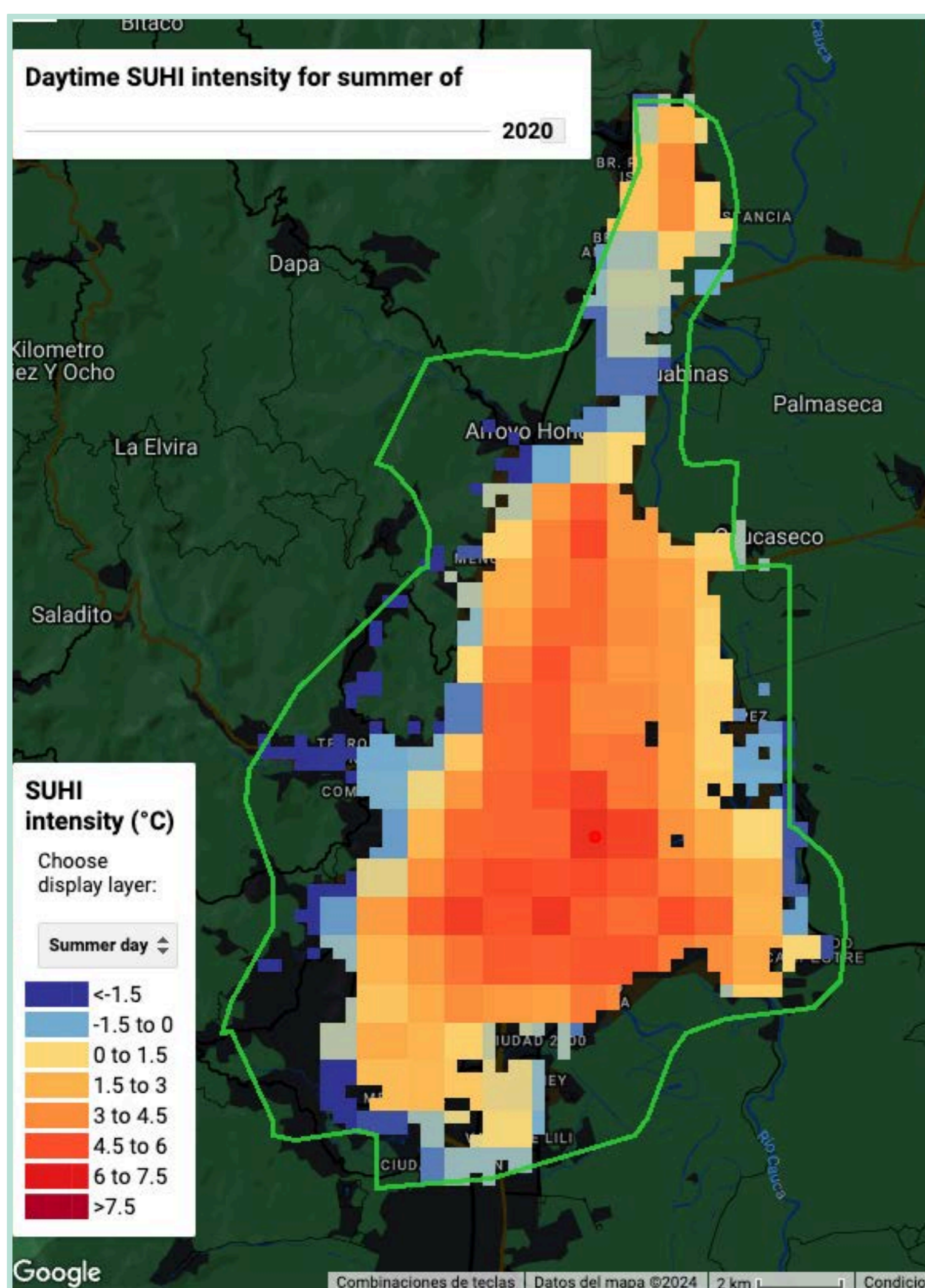
DESCRIPTION

In this practice, with architecture and engineering students we analyze and propose solutions for Urban Heat Islands (UHI):

- (1) We review their formation and measurement.
- (2) We explore their impact in cities around the world through an interactive map.
- (3) We tour the Javeriana Cali campus with a thermal camera, capturing images of different materials.
- (4) We analyze strategies to cool cities, such as vegetation, urban geometry, water bodies and transportation.
- (5) Finally, students project solutions to reduce ICU in their localities.



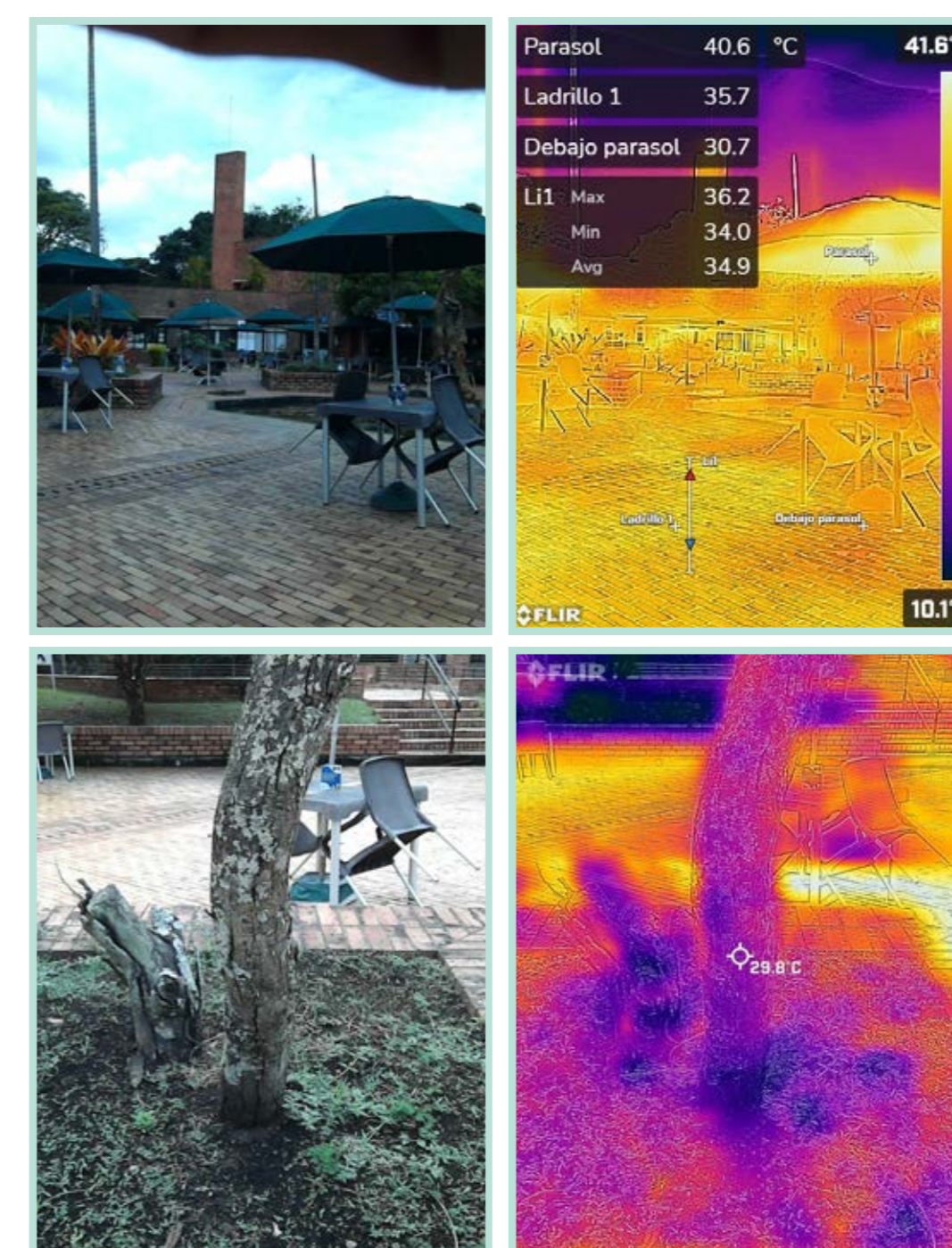
Students practicing with ICU explorer
Source: own elaboration, 2024



Explorador de ICU, Cali
Fuente: Chakraborty & Lee (2019) <https://yceo.users.earthengine.app/view/uhimap>

JUSTIFICATION

Buildings and asphalt absorb and re-emit more heat than forests and bodies of water, creating **Urban Heat Islands (UHI)** in areas with little vegetation. These areas raise temperatures, affecting comfort and increasing the risk of heat-related illness and death. Finding solutions to UHIs is a priority.



Temperature of built-up areas
Source: own elaboration, 2024

Temperature under tree shade
Source: own elaboration, 2024

REFLECTIONS

The study of Urban Heat Islands (UHI) offers key competencies for architecture and engineering students, addressing a global problem. Solutions not only improve comfort and health, but also urban biodiversity and water conservation. Integrating skills such as analysis, model interpretation and technical discussions fosters a holistic and critical view in students.



Medidas para mitigar ICU usando sombra
Fuente: Ruefenacht y Acero (2017). *Strategies for cooling Singapore*. ETH Zurich. <https://doi.org/10.3929/ethz-b-000258216>



Cali's hot spots lack vegetation
Source: own elaboration, 2024



META 4 Recuperar, conservar especies y diversidad genética

GUÍA INFOGRÁFICA DE LOS ARTRÓPODOS TERRESTRES DEL CAMPUS DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA SEDE CALI

Este libro nos sumerge en el increíble mundo de los artrópodos de la universidad. A través de una guía fotográfica e ilustrada, explora la fascinante diversidad de estos invertebrados, su importancia ecológica y su presencia en los ecosistemas del campus. El proyecto surgió de la iniciativa de estudiantes y profesores, quienes llevaron a cabo investigaciones y jornadas de ciencia ciudadana para documentar especies como arañas, abejas y mariposas. Más allá de una simple recopilación, el libro busca cambiar la percepción sobre los "bichos" y concienciar sobre su papel vital en la conservación de la biodiversidad y el equilibrio ambiental.

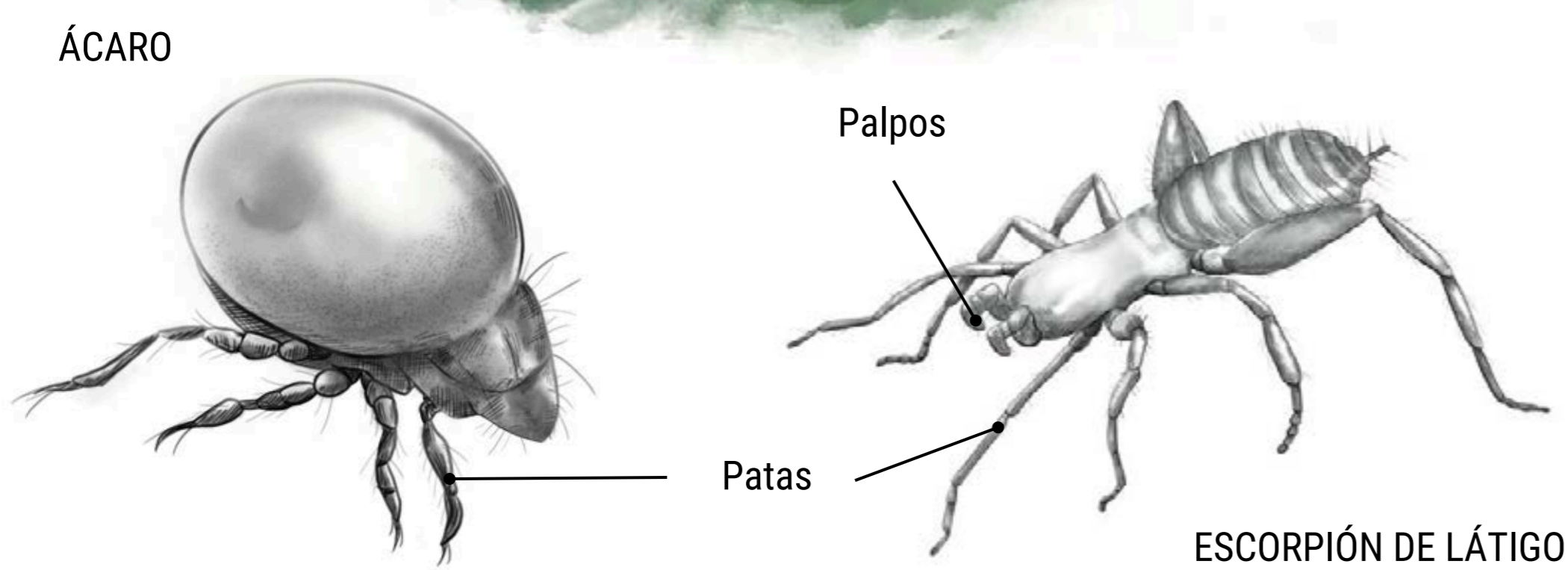
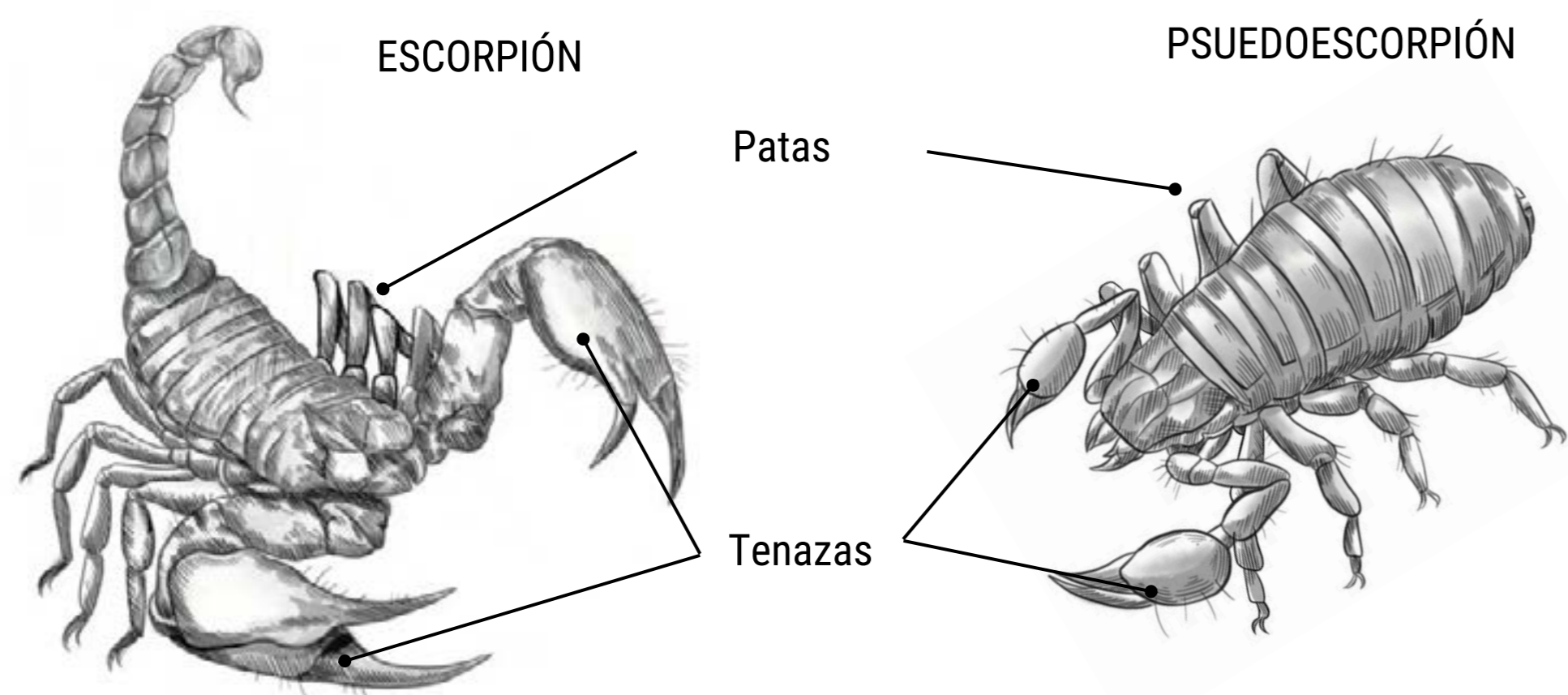


Ilustración de la clase Arachnida/ Illustration of the class Arachnida
Fuente: Ilustración de María Kanaseki

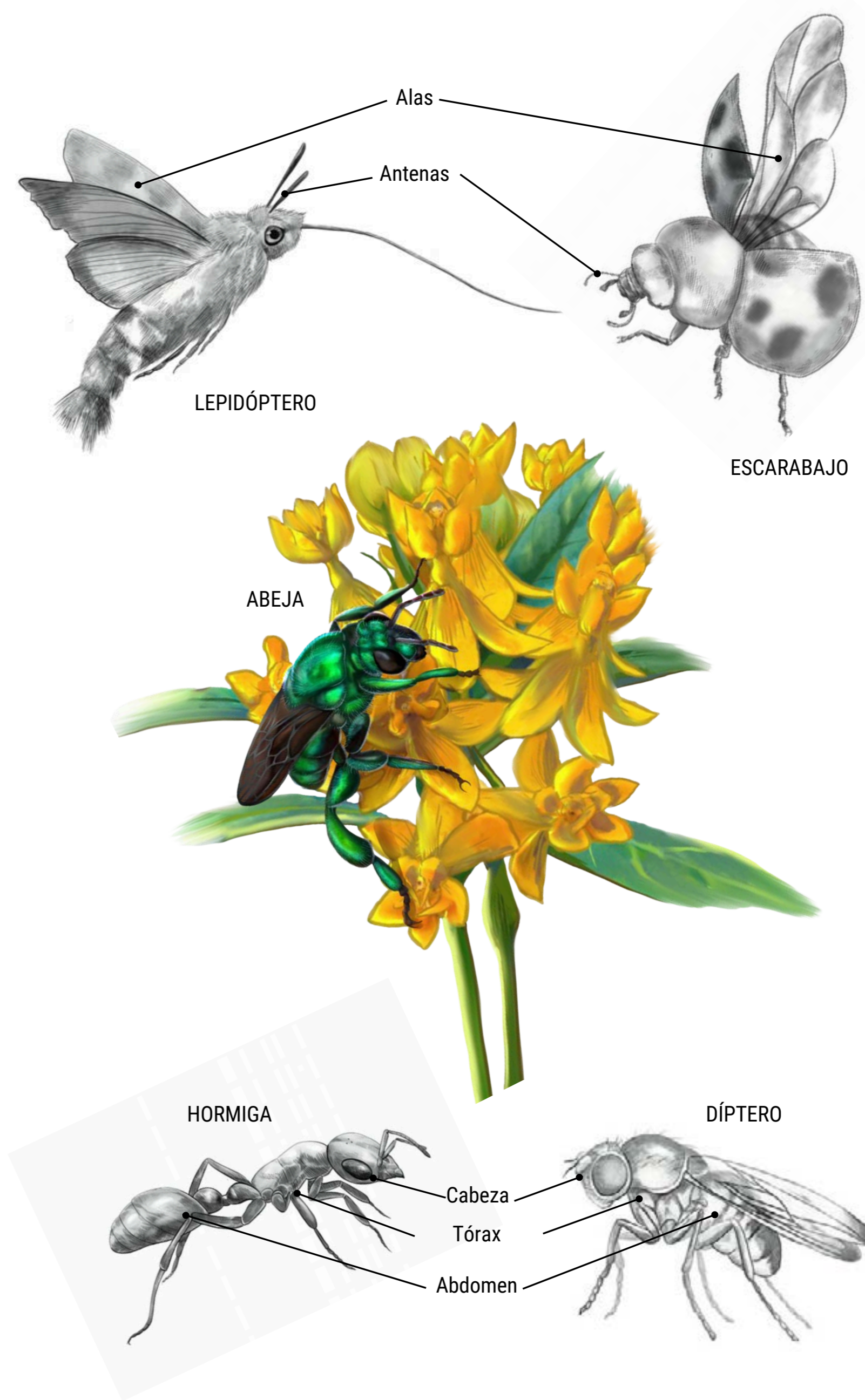


Ilustración de la clase Insecta/ Illustration of the class Insecta
Fuente: Ilustración de María Kanaseki

ESPERA PRONTO NUESTRA PUBLICACIÓN



GOAL 4 Recovering, conserving species and genetic diversity

INFOGRAPHIC GUIDE TO THE TERRESTRIAL ARTHROPODS OF THE CAMPUS OF THE PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI.

This book immerses us in the incredible world of the university's arthropods. Through a photographic and illustrated guide, it explores the fascinating diversity of these invertebrates, their ecological importance and their presence in the campus ecosystems. The project arose from the initiative of students and professors, who conducted research and citizen science workshops to document species such as spiders, bees and butterflies. Beyond a simple compilation, the book seeks to change the perception of "bugs" and raise awareness of their vital role in the conservation of biodiversity and environmental balance.

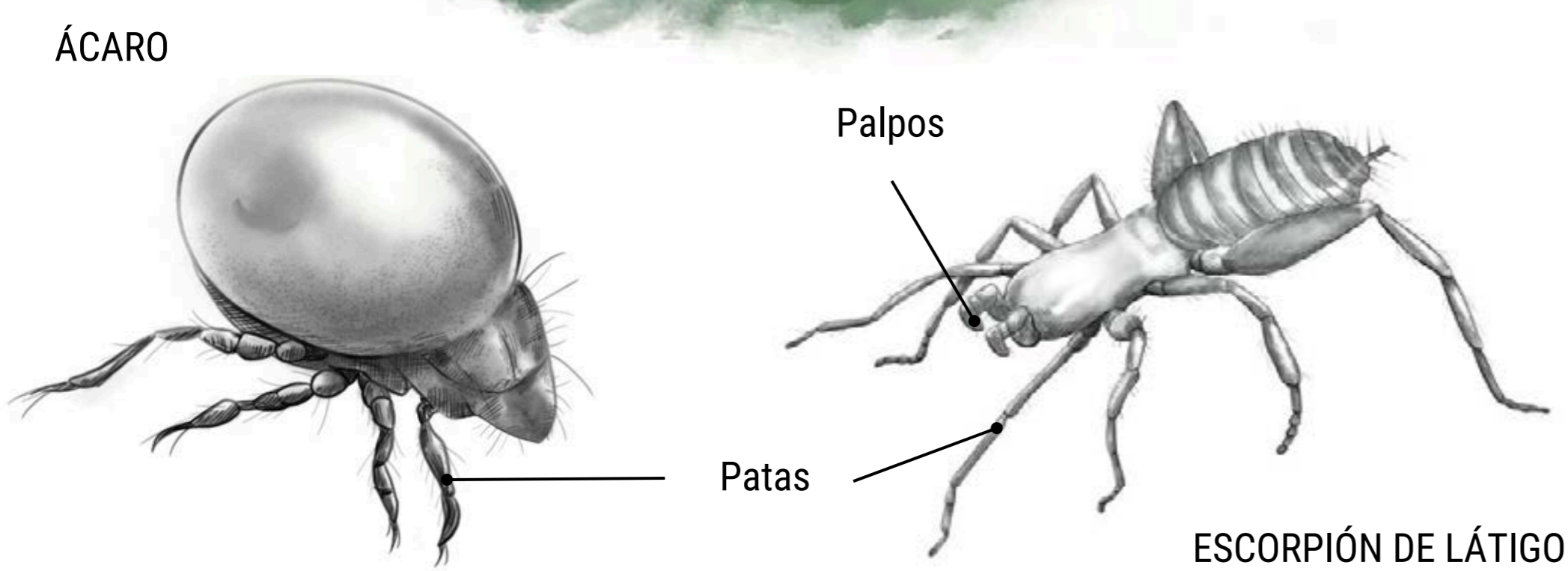
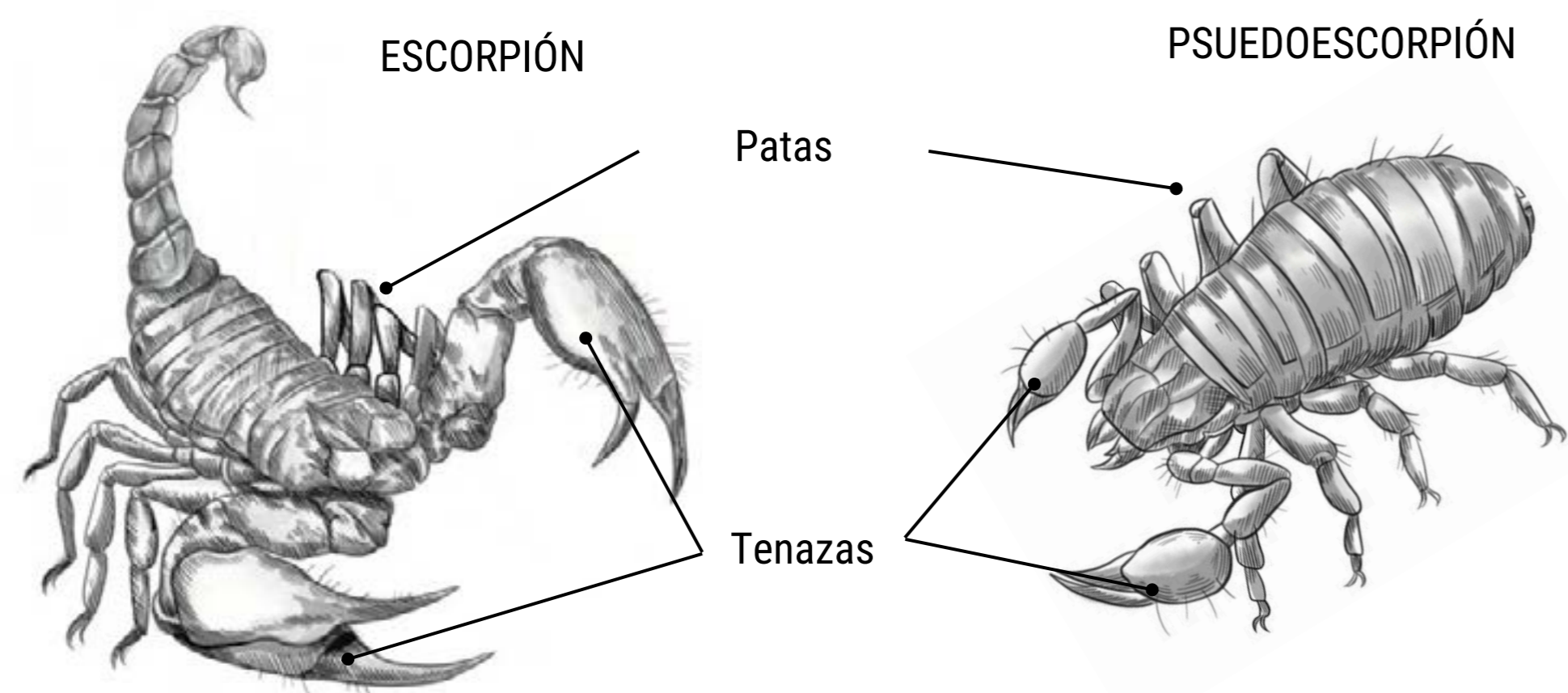


Ilustración de la clase Arachnida/ Illustration of the class Arachnida
Source: Illustration by Maria Kanaseki

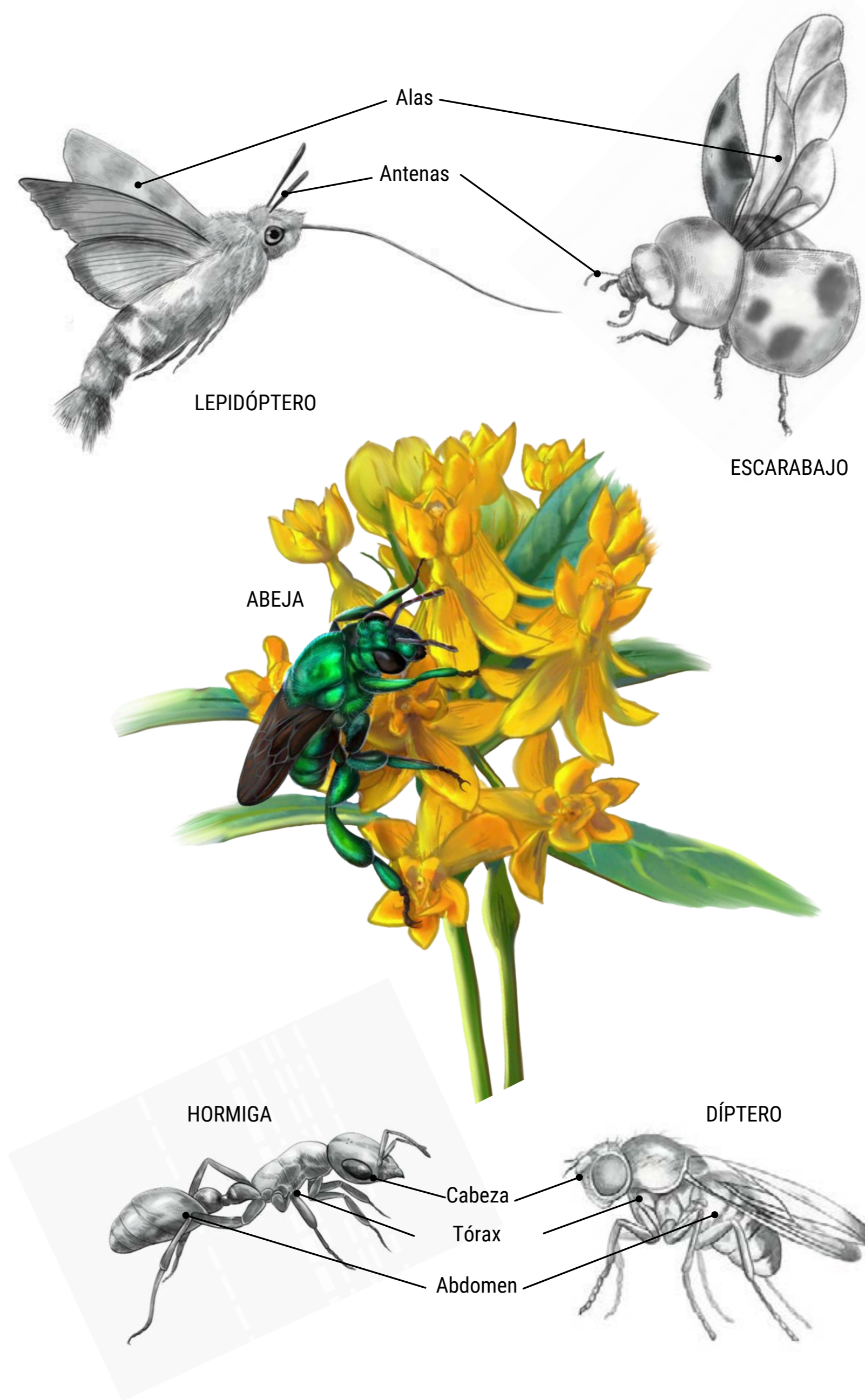


Ilustración de la clase Insecta/ Illustration of the class Insecta
Source: Illustration by Maria Kanaseki

EXPECT OUR PUBLICATION SOON



META 13 Aumentar la participación en los beneficios de los recursos genéticos

CONTRATO DE ACCESO A RECURSOS GENÉTICOS

DESCRIPCIÓN

Los recursos genéticos son una dimensión importante de la Biodiversidad, la cual se estratifica en genes, individuos, poblaciones, ecosistemas y paisajes. Su variabilidad genética es esencial para la biodiversidad, el medio ambiente y el bienestar humano, de ahí la importancia de su preservación. Estos recursos, junto con el conocimiento tradicional de comunidades locales, están protegidos bajo el Convenio de Biodiversidad Biológica (CBD). Los países miembros de la Conferencia de las Partes (COP) se han comprometido a su protección. En Colombia, bajo la Decisión 391 de 1996 de la Comunidad Andina de Naciones, se regula el acceso a los recursos genéticos mediante contratos y consentimiento informado. Se busca de esta manera una distribución justa de los beneficios derivados de su uso industrial o comercial.



Investigación en plantas.
Fuente: iStock

OBJETIVO

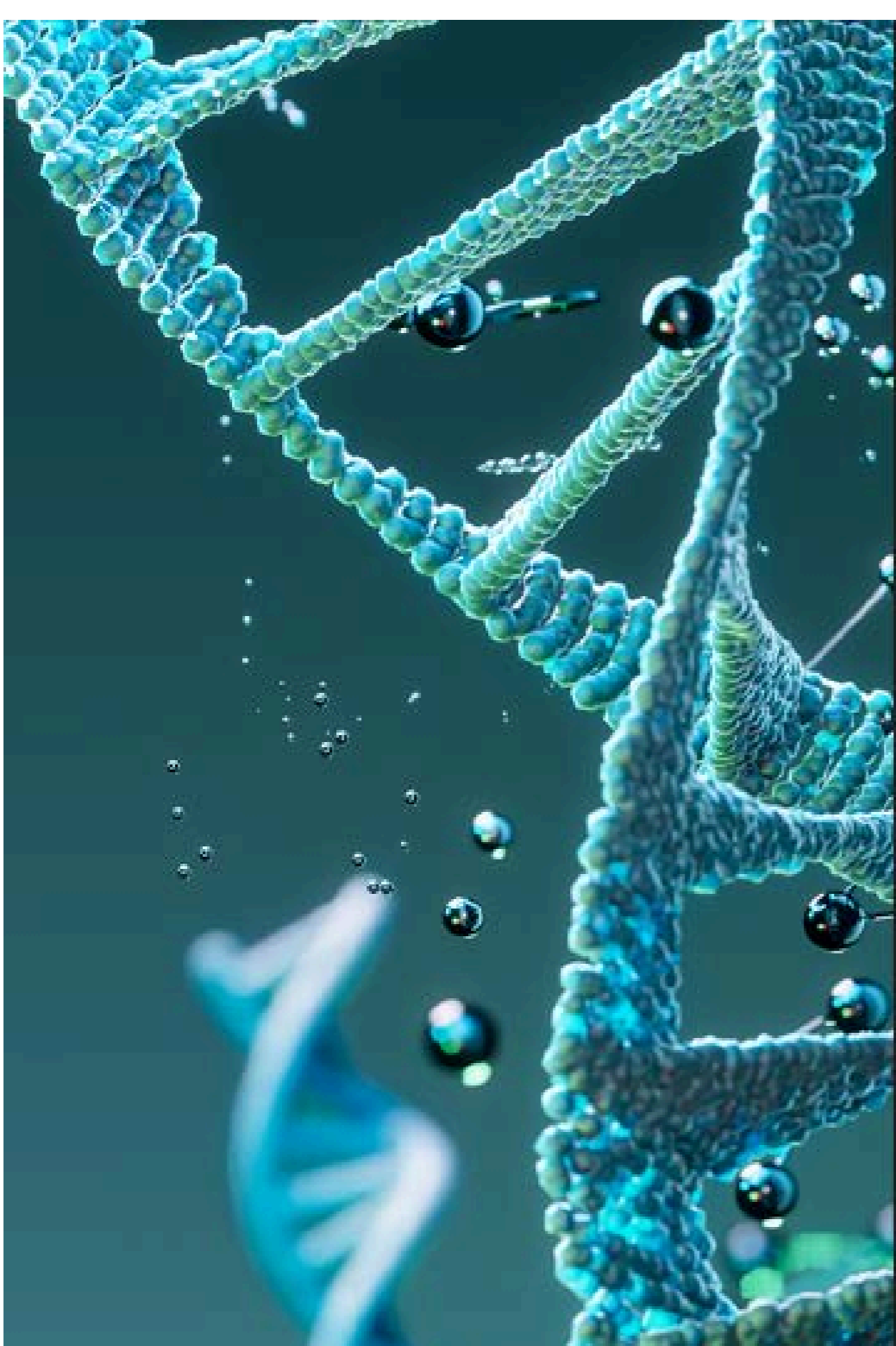
La protección de recursos genéticos se logra mediante los contratos de acceso, el consentimiento informado y las negociaciones justas, facilitando la investigación y teniendo en cuenta los conocimientos acumulados en las comunidades locales, donde se explotan recursos sin beneficios para el país de origen y las comunidades. Esto se logra mediante contratos de acceso, consentimiento informado y negociaciones justas con comunidades indígenas y locales, cuyo conocimiento facilita la investigación. Estos pasos fortalecen el principio de aprovechamiento soberano de la biodiversidad, asegurando que los beneficios del uso de recursos se distribuyan equitativamente.



Investigación en biotecnología.
Fuente: iStock

JUSTIFICACIÓN

La biotecnología ha permitido obtener aplicación industrial y uso comercial a los recursos genéticos de fauna, flora y microorganismos, los cuales son usados en la industria farmacéutica, alimenticia, cosmética, entre otros. Ese uso del recurso genético le ha reportado ganancias multimillonarias a los países avanzados en biotecnología, pero pobres en biodiversidad, mientras que a los países de origen de esos recursos no tienen ningún beneficio sustancial. Por el contrario, se han perjudicado porque patentes de alguno de esos desarrollos les puede impedir el uso tradicional de plantas, microorganismos o animales asociados a esos recursos genéticos. Por ello, se requiere un trabajo conjunto a nivel internacional para disminuir los riesgos de la biopiratería y reconocer beneficios a los países y comunidades de los territorios donde se encuentran esos recursos. Un instrumento importante para este propósito es el Protocolo de Nagoya sobre uso de recursos genéticos y de distribución justa y equitativa de beneficios redactado en la COP de 2010 y en vigor desde 2014.



Representación del ADN
Fuente: iStock

REFLEXIONES

La Universidad Javeriana, consciente de la importancia de reglamentar el acceso equitativo y responsable a los recursos genéticos, así como a desestimular la biopiratería, ha incluido en el currículo de la carrera de Derecho, la especialización en Derecho Ambiental y líneas de investigación, esta problemática.



Conferencia del Dr. Álvaro José Rodríguez
Fuente: M Camilo Isaacs, 2024



GOAL 13 Increasing benefit-sharing of genetic resources

ACCESS TO GENETIC RESOURCES CONTRACT

DESCRIPTION

Genetic resources are an important dimension of biodiversity, which is stratified into genes, individuals, populations, ecosystems and landscapes. Their genetic variability is essential for biodiversity, the environment and human well-being, hence the importance of their preservation. These resources, together with the traditional knowledge of local communities, are protected under the Convention on Biological Diversity (CBD). The member countries of the Conference of the Parties (COP) have committed to their protection. In Colombia, under Decision 391 of 1996 of the Andean Community of Nations, access to genetic resources is regulated through contracts and informed consent. Ze thus seeks a fair distribution of the benefits derived from their industrial or commercial use.



Investigation on plants.
Source: iStock

OBJECTIVE

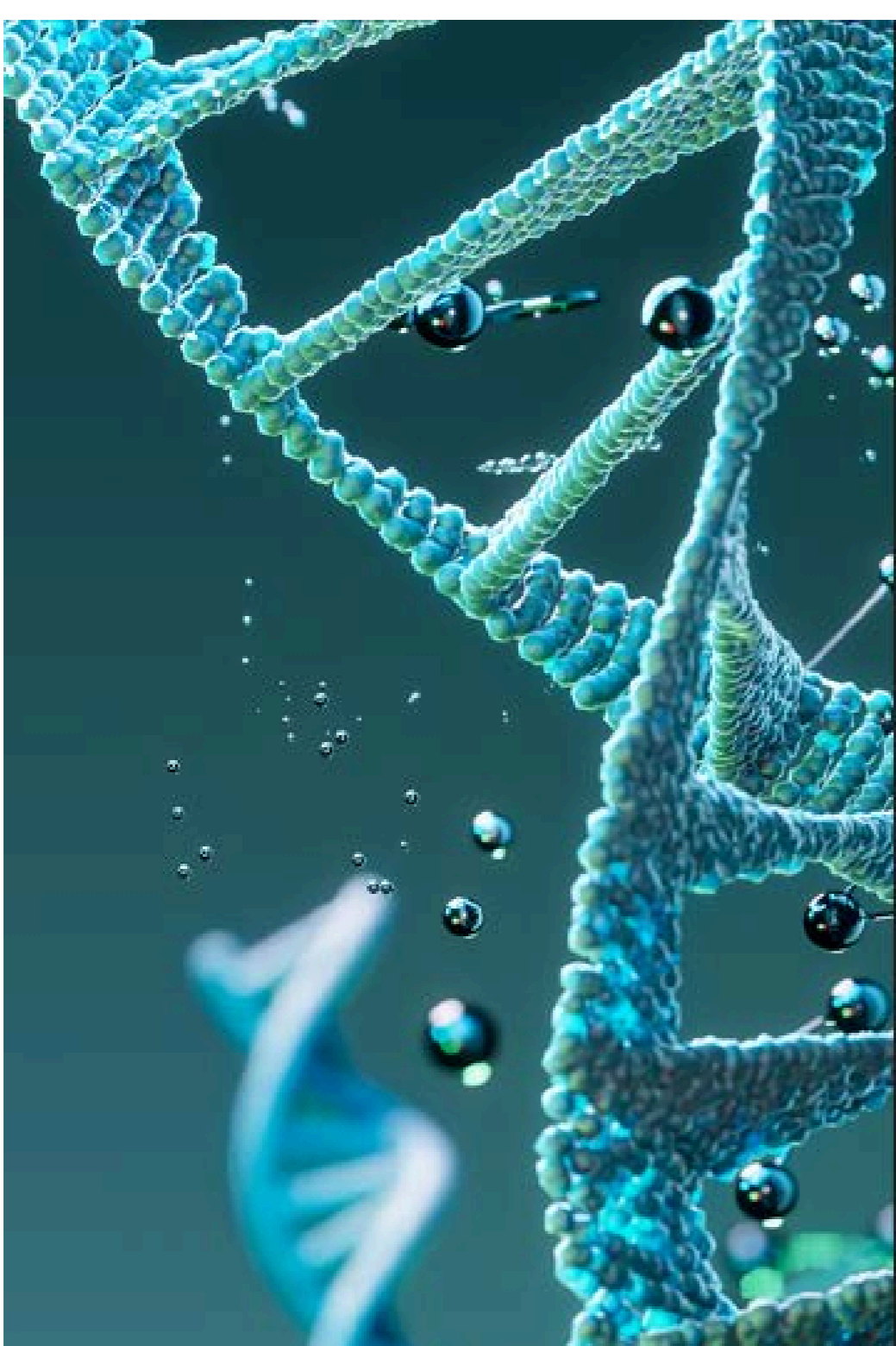
The protection of genetic resources is achieved through access contracts, informed consent and fair negotiations, facilitating research and taking into account the knowledge accumulated in local communities, where resources are exploited without benefits for the country of origin and the communities. This is achieved through access contracts, informed consent and fair negotiations with indigenous and local communities, whose knowledge facilitates research. These steps strengthen the principle of sovereign use of biodiversity, ensuring that the benefits of resource use are shared equitably.



Investigación en biotecnología.
Fuente: iStock

JUSTIFICATION

Biotechnology has made it possible to obtain industrial application and commercial use of the genetic resources of fauna, flora and microorganisms, which are used in the pharmaceutical, food and cosmetic industries, among others. This use of genetic resources has brought multimillion-dollar profits to countries that are advanced in biotechnology but poor in biodiversity, while the countries of origin of these resources have no substantial benefit. On the contrary, they have been harmed because patents on some of these developments may prevent them from making traditional use of plants, microorganisms or animals associated with these genetic resources. Therefore, joint work is required at the international level to reduce the risks of biopiracy and to recognize benefits for the countries and communities in the territories where these resources are found. An important instrument for this purpose is the Nagoya Protocol on the Use of Genetic Resources and Fair and Equitable Benefit Sharing, drafted at the COP in 2010 and in force since 2014.



Representation of DNA
Source: iStock

REFLECTIONS

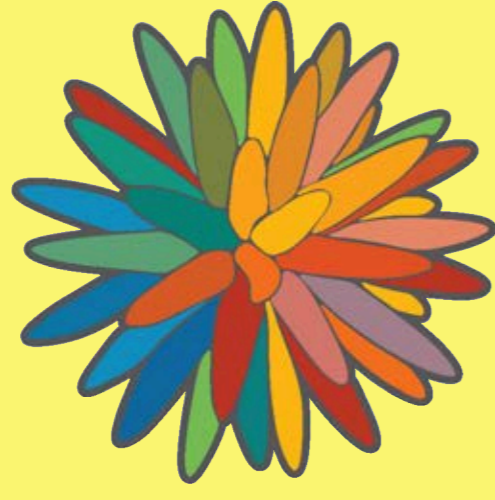
The Universidad Javeriana, aware of the importance of regulating equitable and responsible access to genetic resources, as well as discouraging biopiracy, has included this issue in the curriculum of the Law program, the specialization in Environmental Law and lines of research.



Lecture by Dr. Álvaro José Rodríguez
Source: M Camila Isaacs, 2024



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Cali



COP16
COLOMBIA
Paz con la Naturaleza

02 CUBRIR LAS NECESIDADES DE LAS PERSONAS MEDIANTE LA UTILIZACIÓN SOSTENIBLE Y LA PARTICIPACIÓN EN LOS BENEFICIOS

Autor(es): **Andrés Adolfo Navarro Newball**
Facultad de Ingeniería y Ciencias
Departamento de Electrónica y Ciencias de la Computación



META 09 Garantizar los beneficios de especies silvestres y su sostenibilidad

BIODIVERSIDAD A TRAVÉS DE LA DIVERSIDAD SENSORIAL

DESCRIPCIÓN

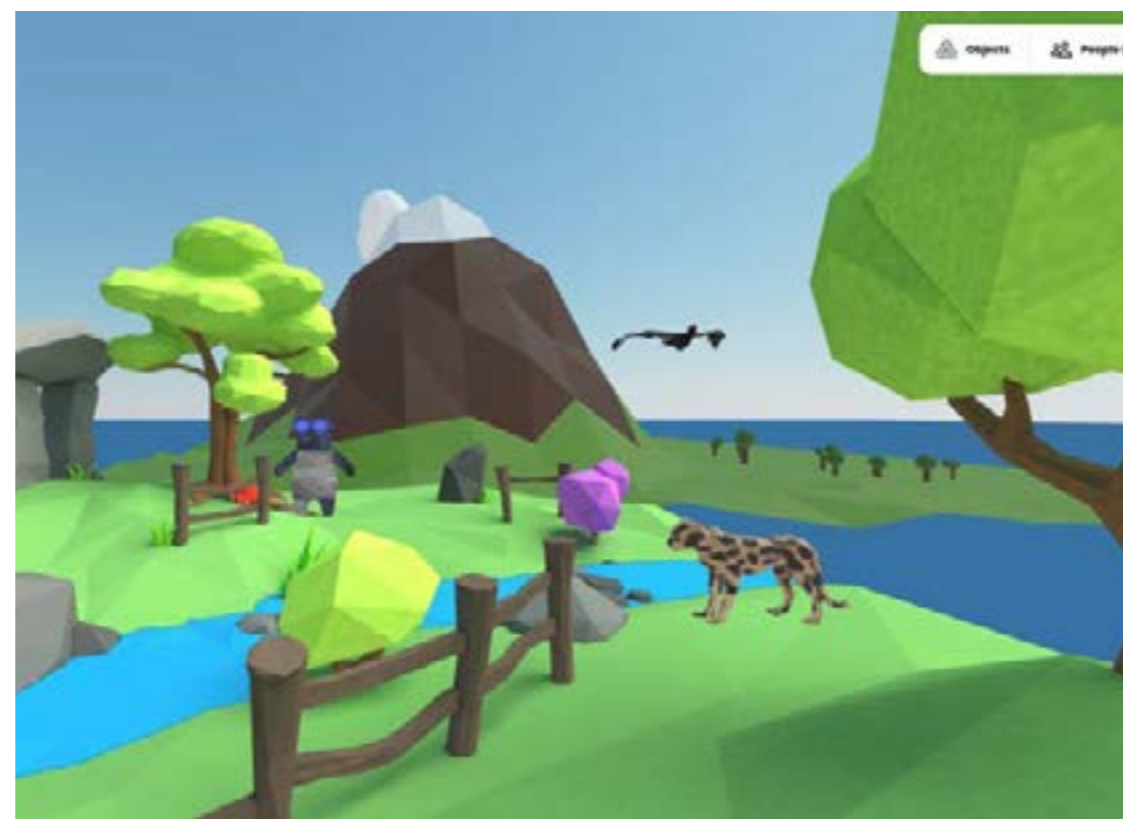
El Instituto para Niños Ciegos y Sordos del Valle del Cauca en Cali, Colombia (INCS) trabaja en la rehabilitación de niños con diversidad sensorial, con un enfoque en discapacidades auditivas y visuales. Entre los métodos que el INCS utiliza para apoyar la rehabilitación se encuentra la narración. Esta requiere que los niños adquieran la capacidad de combinar y estructurar frases simples para producir un discurso que conduzca al uso de estructuras sintácticas más complejas. La narración puede utilizarse como un indicador temprano de la presencia de trastornos del lenguaje y dificultades de aprendizaje. Hemos desarrollado narrativas interactivas sobre animales colombianos para ayudar a los niños a mejorar sus habilidades lingüísticas, cognitivas y motoras, mientras aprenden sobre especies en peligro de extinción. Nos enfocamos en explorar cómo la tecnología XR puede facilitar el desarrollo del lenguaje y la cognición en niños con diversas necesidades y habilidades sensoriales.



Hábitat del cóndor expandido.
Fuente: elaboración propia 2024



Experiencia táctil aumentada.
Fuente: elaboración propia, 2024



Metaverso de sonidos animales.
Fuente: elaboración propia, 2024



Rescate de animales.
Fuente: elaboración propia, 2024



Pinturas de los niños.
Fuente: elaboración propia, 2024



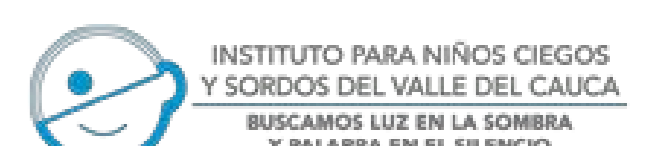
Niño experimentando realidades expandidas.
Fuente: elaboración propia, 2024

JUSTIFICACIÓN

Los espacios de aprendizaje para niños con diferentes necesidades sensoriales, pueden ser experiencias interactivas y multisensoriales, diseñadas de manera colaborativa por (i) especialistas en aprendizaje para necesidades especiales, (ii) tecnólogos en Realidades Extendidas (XR) y (iii) niños con diversidad sensorial, para proporcionar motivación, desafío y desarrollo de habilidades clave.

REFLEXIONES

Hemos aprendido a crear aplicaciones XR multisensoriales inclusivas y accesibles, utilizando contrastes de colores, sonidos y sensaciones táctiles. Estas aplicaciones complementan cinco historias de animales, proporcionando un aprendizaje experiencial sobre sus características y hábitats, junto con actividades prácticas. Niños con diversidad sensorial participaron en la narración teatral de las historias y dibujaron los animales. Sus obras se integraron en un metaverso que muestra su creatividad, incluyendo sus pinturas, un coro infantil, videos del proceso de desarrollo y narraciones.





GOAL 09 Ensuring the benefits of wild species and their sustainability

BIODIVERSITY THROUGH SENSORY DIVERSITY

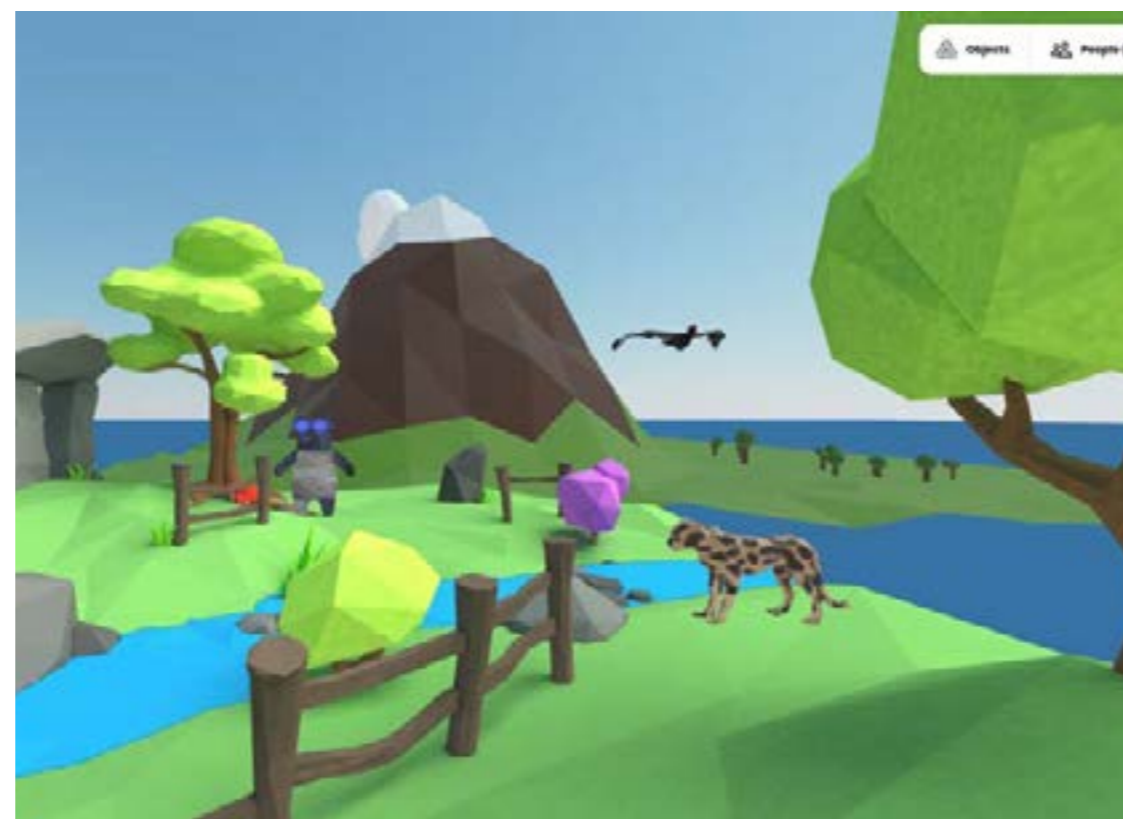
DESCRIPTION

The Instituto para Niños Ciegos y Sordos del Valle del Cauca in Cali, Colombia (INCS) works in the rehabilitation of children with sensory diversity, with a focus on hearing and visual disabilities. Among the methods that INCS uses to support rehabilitation is narration. This requires children to acquire the ability to combine and structure simple sentences to produce speech that leads to the use of more complex syntactic structures. Narrative can be used as an early indicator of the presence of language disorders and learning difficulties.

We have developed interactive narratives about Colombian animals to help children improve their language, cognitive and motor skills while learning about endangered species. We focus on exploring how XR technology can facilitate language and cognitive development in children with diverse sensory needs and abilities.



Experiencia táctil aumentada.
Fuente: elaboración propia, 2024



Metaverso de sonidos animales.
Fuente: elaboración propia, 2024



Rescate de animales.
Fuente: elaboración propia, 2024



Hábitat del cóndor expandido.
Fuente: elaboración propia 2024



Children's paintings.
Source: own elaboration, 2024



Girl experiencing expanded realities.
Source: own elaboration, 2024

JUSTIFICACIÓN

Learning spaces for children with different sensory needs can be interactive, multi-sensory experiences designed collaboratively by (i) special needs learning specialists, (ii) Extended Reality (XR) technologists and (iii) sensory diverse children to provide motivation, challenge and key skill development.

REFLEXIONES

We have learned to create inclusive and accessible multisensory XR apps using contrasting colors, sounds and tactile sensations. These apps complement five animal stories, providing experiential learning about their characteristics and habitats, along with hands-on activities. Children with sensory diversity participated in the theatrical telling of the stories and drew the animals. Their artwork was integrated into a metaverse that showcases their creativity, including their paintings, a children's choir, videos of the development process, and storytelling.



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Cali



COP16
COLOMBIA
Paz con la Naturaleza

02

CUBRIR LAS NECESIDADES DE LAS PERSONAS MEDIANTE LA UTILIZACIÓN SOSTENIBLE Y LA PARTICIPACIÓN EN LOS BENEFICIOS

Autor(es): Natalia Aguirre Acosta 1 y Valeria Muñoz López 2

1 Directora de la Maestría en Restauración Ecológica

2 Egresada de biología

Facultad de Ingeniería y Ciencias

Departamento de Ciencias Naturales y Matemáticas



METAS
02 30% de los ecosistemas restaurados
10 Garantizar la gestión sostenible de las superficies

ESTUDIA EN LA JAVERIANA CALI MAESTRÍA EN RESTAURACIÓN ECOLÓGICA

La Maestría en Restauración Ecológica de la Pontificia Universidad Javeriana sede Cali, se enfoca en preparar a profesionales para que sean líderes en la planificación y gestión de proyectos de restauración. La restauración no solo recupera la biodiversidad y los ecosistemas, sino que también tiene un impacto directo y positivo en las comunidades, mejorando sus medios de vida, promoviendo el desarrollo sostenible, y fortaleciendo la gobernanza y los derechos de las comunidades locales y pueblos indígenas.



Salida de campo para conocer los avances en el proyecto de restauración ecológica: Monitoreo del plan de restauración ecológica de ecosistemas terrestres y del plan de conservación para la especie *Gustavia romeroi* S.A Mori & García-Barr en el trasvase Manso (Caldas, Colombia)*, ejecutado entre la Universidad de Caldas - ISAGEN - Serviambientales. Fuente: Elaboración propia, 2024

La restauración no solo recupera la biodiversidad y los ecosistemas, sino que también tiene un impacto directo y positivo en las comunidades, mejorando sus medios de vida, promoviendo el desarrollo sostenible, y fortaleciendo la gobernanza y los derechos de las comunidades locales y pueblos indígenas.

La maestría cuenta con una visión integral, abarcando las dimensiones:



Ecológica

Gustavia romeroi especie endémica de Colombia
Fuente: Diana García Ruenes, 2024



Social y ética

Socialización y trabajo con comunidades
Fuente: Néstor David Correa, 2024



Económica

Cacao producto de sistemas agroforestales
Fuente: Néstor David Correa, 2024

¿POR QUÉ ESTUDIAR LA MAESTRÍA EN RESTAURACIÓN ECOLÓGICA DE LA JAVERIANA CALI?

- La maestría tiene un enfoque amplio e interdisciplinario en diseño, implementación, gestión, evaluación y monitoreo de la restauración ecológica.
- Formación con profesores e investigadores de perfil internacional expertos en áreas de la restauración ecológica, que participan en cursos, seminarios y giras de campo para visitar proyectos en marcha.
- Cooperación con profesionales de otras disciplinas.



Experiencias de monitoreo de ecosistemas
Fuente: Kevin David Hernandez, 2024



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Cali



COP16
COLOMBIA
Paz con la Naturaleza

02

TO MEET PEOPLE'S NEEDS THROUGH SUSTAINABLE USE AND BENEFIT SHARING

Autor(es): Natalia Aguirre Acosta 1 y Valeria Muñoz López 2

1 Director of the Master's Program in Ecological Restoration

2 Biology graduate

Faculty of Engineering and Sciences

Department of Natural Sciences and Mathematics



GOALS
02 30% of ecosystems restored
10 Ensuring the sustainable management of surface areas

STUDYING AT THE JAVERIANA CALI MASTER IN ECOLOGICAL RESTORATION

The Master in Ecological Restoration of the Pontificia Universidad Javeriana Cali, focuses on preparing professionals to be leaders in the planning and management of restoration projects. Restoration not only recovers biodiversity and ecosystems, but also has a direct and positive impact on communities, improving their livelihoods, promoting sustainable development, and strengthening the governance and rights of local communities and indigenous peoples.



Field trip to learn about the progress of the ecological restoration project: "Monitoring of the ecological restoration plan of terrestrial ecosystems and the conservation plan for the species *Gustavia romeroi* S.A Mori & García-Barr in the Manso transfer (Caldas, Colombia)", executed between the University of Caldas - ISAGEN - Serviambientales. Source: Own elaboration, 2024

Restoration not only recovers biodiversity and ecosystems, but also has a direct and positive impact on communities, improving their livelihoods, promoting sustainable development, and strengthening the governance and rights of local communities and indigenous peoples.

The master's degree has an integral vision, covering the following dimensions:



Ecological

Gustavia romeroi species endemic to Colombia.
Source: Diana García Ruenes, 2024



Social and ethical

Socialization and work with communities
Source: Néstor David Correa, 2024



Economic

Cocoa from agroforestry systems
Source: Néstor David Correa, 2024

WHY STUDY THE MASTER'S DEGREE IN ECOLOGICAL RESTORATION AT THE JAVERIANA CALI?

- The master's degree has a broad and interdisciplinary focus on design, implementation, management, evaluation and monitoring of ecological restoration.
- Training with professors and researchers of international profile, experts in areas of ecological restoration, who participate in courses, seminars and field tours to visit ongoing projects.
- Cooperation with professionals from other disciplines.





Pontificia Universidad
JAVERIANA
Cali



COP16
COLOMBIA
Paz con la Naturaleza

02

CUBRIR LAS NECESIDADES DE LAS PERSONAS MEDIANTE LA UTILIZACIÓN SOSTENIBLE Y LA PARTICIPACIÓN EN LOS BENEFICIOS

Autor(es): **Valeria Muñoz López**
Egresada de biología
Facultad de Ingeniería y Ciencias
Departamento de Ciencias Naturales y Matemáticas



METAS **09** Gestión y uso sostenible de la vida silvestre
11 Restaurar, mantener y mejorar las contribuciones de la naturaleza a las personas

CARRERA DE BIOLOGÍA

La carrera de Biología de la Pontificia Universidad Javeriana sede Cali, prepara a la próxima generación de Biólogos para tener un impacto global. Ofreciendo una formación integral que combina teoría y práctica, promoviendo el pensamiento crítico y creativo. Nuestros estudiantes participan en proyectos de investigación innovadores y colaboran con expertos internacionales inspirándose para ser un agente de cambio en el mundo.



Trabajo en laboratorio
Fuente: Oficina de comunicaciones



Proyecto de investigación conjunto Fundación Farallones, Parque Nacionales Naturales y Javeriana Cali
Fuente: Mauricio Ramírez

La Biología es una profesión fundamental en una era llena de desafíos ambientales y naturales sin precedentes. Es urgente explorar la biodiversidad, desarrollar soluciones sostenibles y crear herramientas biotecnológicas para enfrentar los problemas globales.

En la Javeriana podrás afianzar tu formación con las salidas de campo, laboratorios, cursos complementarios, convenios nacionales internacionales



Práctica internacional, Perú
Fuente: María de los Ángeles Giraldo



Práctica internacional, Perú
Fuente: María de los Ángeles Giraldo



Proyecto de investigación en PNN Utria
Fuente: J. Sebastian Giraldo



Proyecto de investigación conjunto Fundación Farallones, Parque Nacionales Naturales y Javeriana Cali
Fuente: Mauricio Ramírez

¿CÓMO SABER SI BIOLOGÍA ES PARA TI?

- Interés por el entendimiento de fenómenos relacionados con dinámicas específicas de la naturaleza y la vida.
- Motivación para realizar trabajo de campo, combinados con actividades de laboratorio.
- Interés en aprender y mejorar el razonamiento matemático, la comprensión de lectura, el análisis crítico, el razonamiento lógico y la capacidad para comunicarse con claridad.



Práctica internacional, Perú
Fuente: María de los Ángeles Giraldo



Bothriechis schlegelii
Fuente: Mauricio Ramírez Hernández



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Cali



COP16
COLOMBIA
Paz con la Naturaleza

02

TO MEET PEOPLE'S NEEDS THROUGH SUSTAINABLE USE AND BENEFIT SHARING

Autor(es): Natalia Aguirre Acosta 1 y Valeria Muñoz López 2
1 Director of the Master's Program in Ecological Restoration
2 Biology graduate
Faculty of Engineering and Sciences
Department of Natural Sciences and Mathematics



METAS
09 Management and sustainable use of wildlife
11 Restoring, maintaining and enhancing nature's contributions to people

BIOLOGY CAREER

The Biology program at Pontificia Universidad Javeriana Cali prepares the next generation of biologists with comprehensive education that combines theory and practice, promoting critical and creative thinking. Our projects and collaborate with international experts inspiring you to be an agent of change in the world.



Laboratory work
Source: Communications Office



Joint research project: Farallones Foundation, National Natural Park and Javeriana Cali.
Source: Mauricio Ramírez

Biology is a fundamental profession in an era of unprecedented environmental and natural challenges. There is an urgent need to explore biodiversity, develop sustainable solutions and create biotechnological tools to address global problems.

At the Javeriana you will be able to strengthen your education with field trips, laboratories, complementary courses, national and international agreements.



International practice, Peru
Source: María de los Ángeles Giraldo



International practice, Peru
Source: María de los Ángeles Giraldo



Research project in PNN Utria
Source: J. Sebastian GiraldoFuente: J. Sebastian Giraldo



Joint research project: Farallones Foundation, National Natural Park and Javeriana Cali.
Source: Mauricio Ramírez

¿CÓMO SABER SI BIOLOGÍA ES PARA TI?

- Interest in understanding phenomena related to specific dynamics of nature and life.
- Motivation to perform field work, combined with laboratory activities.
- Interest in learning and improving mathematical reasoning, reading comprehension, critical analysis, logical reasoning and the ability to communicate clearly.



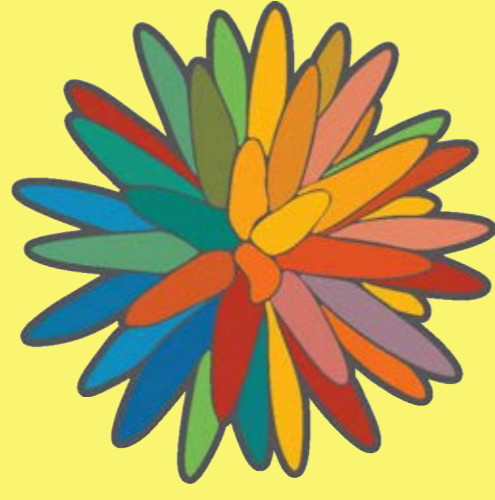
International practice, Peru
Source: María de los Ángeles Giraldo



Bothriechis schlegelii
Source: Mauricio Ramírez Hernández



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Cali



COP16
COLOMBIA
Paz con la Naturaleza

02 CUBRIR LAS NECESIDADES DE LAS PERSONAS MEDIANTE LA UTILIZACIÓN SOSTENIBLE Y LA PARTICIPACIÓN EN LOS BENEFICIOS

Autor(es): Harold Medina Garzón
Elaboración póster: Daniela Quintero
Facultad de Creación & Hábitat
Programa Arquitectura
Asignatura Proyecto de Consultoría



META 10 Garantizar la gestión sostenible de las superficies

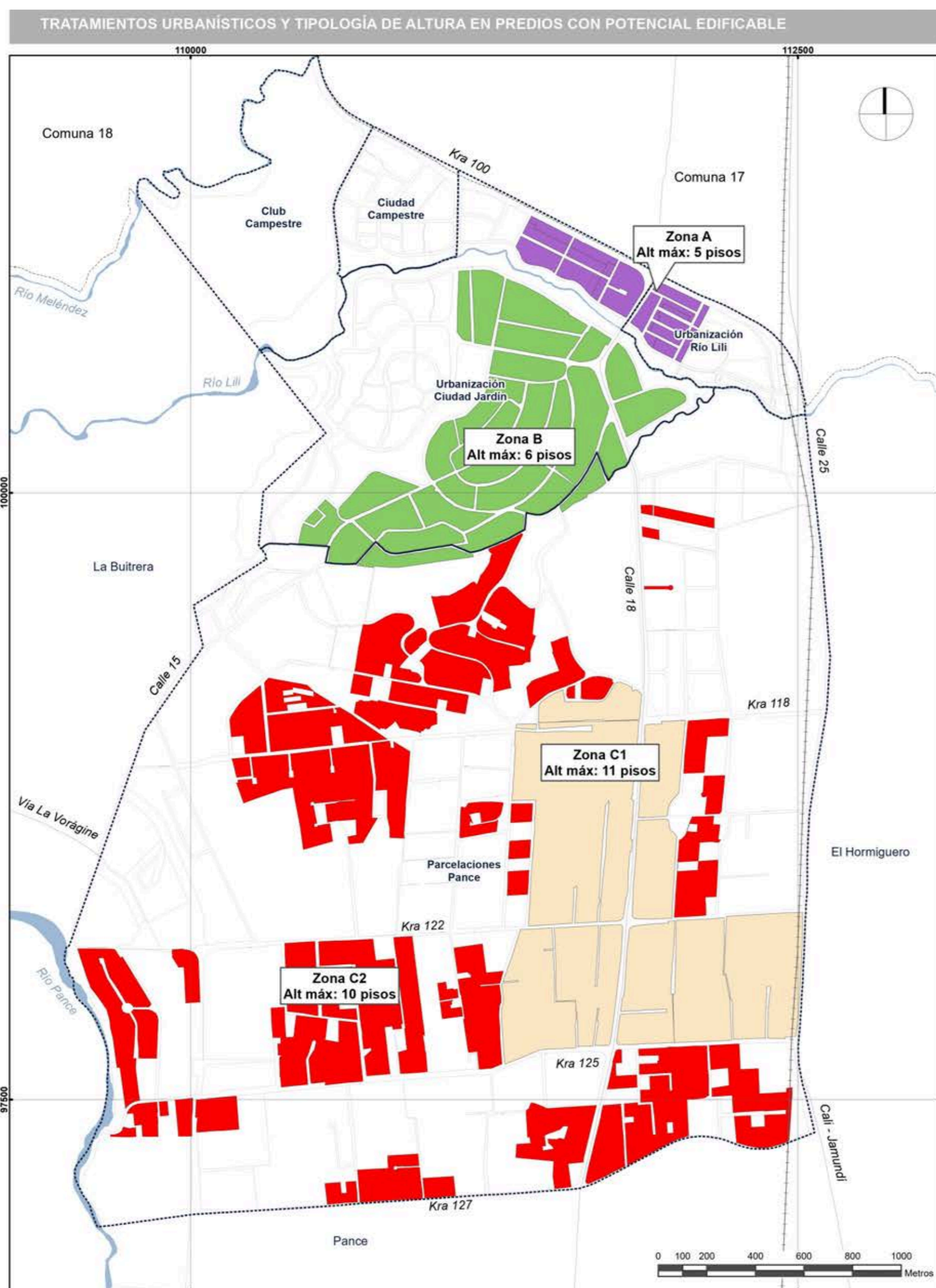
CAPACIDAD DE CARGA COMUNA 22

DESCRIPCIÓN

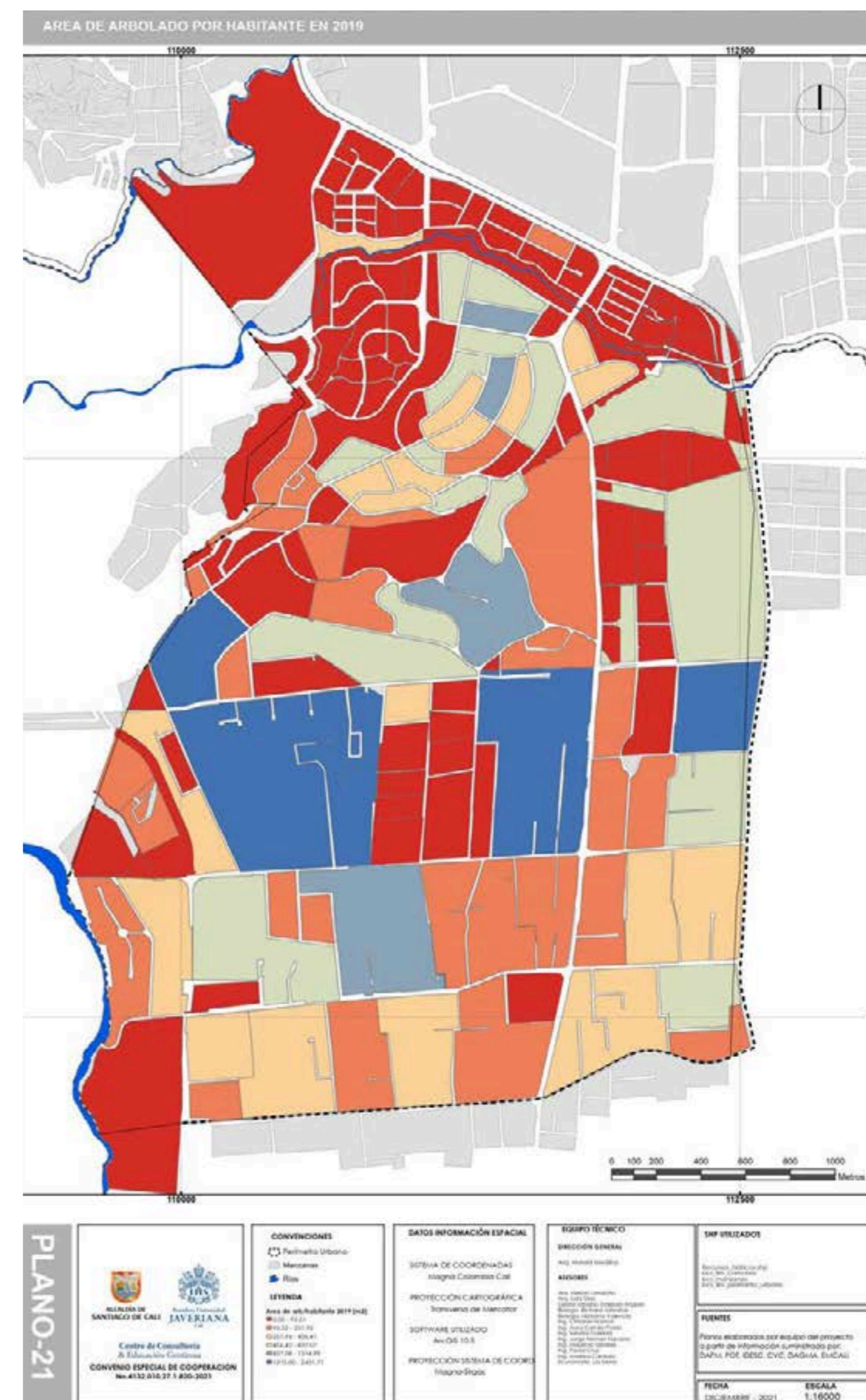
El Estudio de Capacidad de Carga es una metodología de las ciencias naturales que ayuda a comprender el territorio para planificar ocupaciones urbanas y rurales de manera sostenible. Se define como la relación entre los recursos disponibles y la población que los consume. Este estudio, que considera las dimensiones ambientales, económicas y sociales, busca un equilibrio entre la población, la planificación urbana y los recursos naturales de la comuna 22.

JUSTIFICACIÓN

El proyecto quiere contribuir a las inquietudes de la población y sus organismos de representación ciudadana, los cuales han visto como el aumento de la construcción de viviendas, la llegada de varias instituciones educativas a la comuna, el crecimiento del parque automotor y los grandes equipamientos, nos han estado acompañados de una adecuada infraestructura de movilidad, afectando la calidad de vida de los habitantes de la comuna y deterioran la gran riqueza ambiental del sector.



1.6_P41 Tratamientos Urbanísticos y tipología de altura en predios con potencial Edificable
Fuente: Mapa N.X, Factor X, CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACION No. 4132.010.27.1.820-2021, Alcaldía De Santiago De Cali - Pontificia Universidad Javeriana, Cali



3.5_P21 Área arbolado Habitante.
Fuente: Mapa N.X, Factor X, CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACION No. 4132.010.27.1.820-2021, Alcaldía De Santiago De Cali - Pontificia Universidad Javeriana, Cali

REFLEXIONES

El trabajo concluye con la formulación de los siguientes indicadores:

FACTOR 1, OCUPACIÓN DEL SUELO

- Del Indicador 1, Espacio público existente y prospectivo, Indicador 5, Cobertura de vegetación / Área arbolado por unidad de vivienda.

FACTOR 2, RECURSOS HÍDRICOS

- Del Indicador 6, Indicadores cuantitativos de infraestructura instalada y prospectiva, de servicios públicos: Densidad de tuberías y colectores pluviales por unidad de análisis, Indicador 21, Utilización de aguas lluvias: coeficiente de utilización del recurso generado por el territorio y utilizado en procesos domésticos, o de desarrollo económico, o de sostenibilidad alimentaria.

FACTOR 3, CALIDAD DEL AIRE

- Del Indicador 22, Diagnóstico de Calidad de aire, Indicador 25, Residuos sólidos.

FACTOR 4, COHESIÓN SOCIAL

- Del Indicador 26, Infraestructura instalada y prospectiva del sistema de movilidad, Indicador 29, Grupos económicos, cooperativas o empresas vinculadas al territorio.



Identificación de coberturas en el área de la comuna 22
Fuente: Elaboración propia con base en la imagen de Google maps, 2021



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Cali



COP16
COLOMBIA
Paz con la Naturaleza

02

TO MEET PEOPLE'S NEEDS THROUGH SUSTAINABLE USE AND BENEFIT SHARING

Autor: **Harold Medina Garzón**
Poster design: **Daniela Quintero**
Faculty of Creation & Habitat
Architecture Program
Subject Consulting Project



GOAL 10 Ensure sustainable management of surfaces

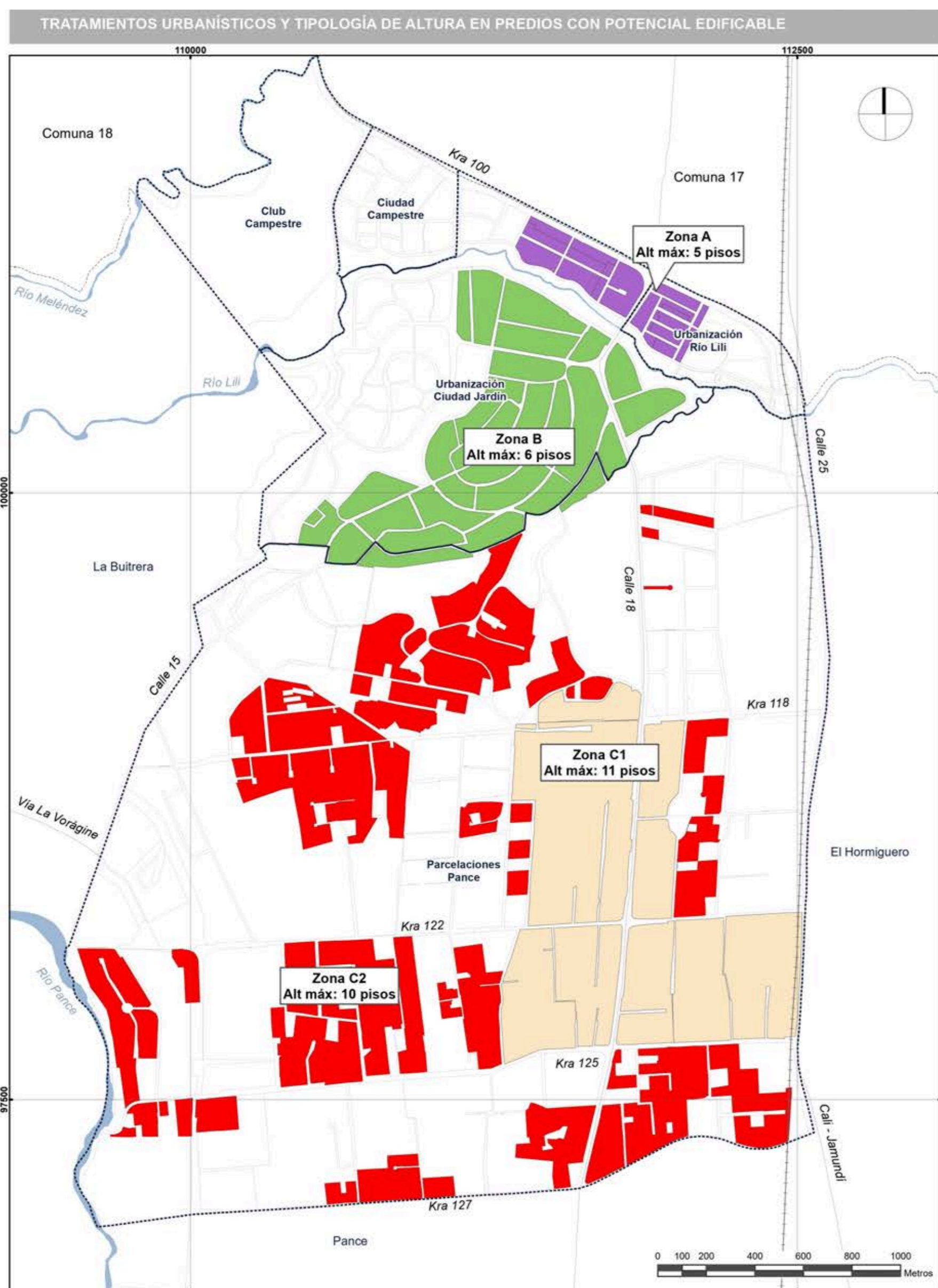
CARRYING CAPACITY COMMUNE 22

DESCRIPTION

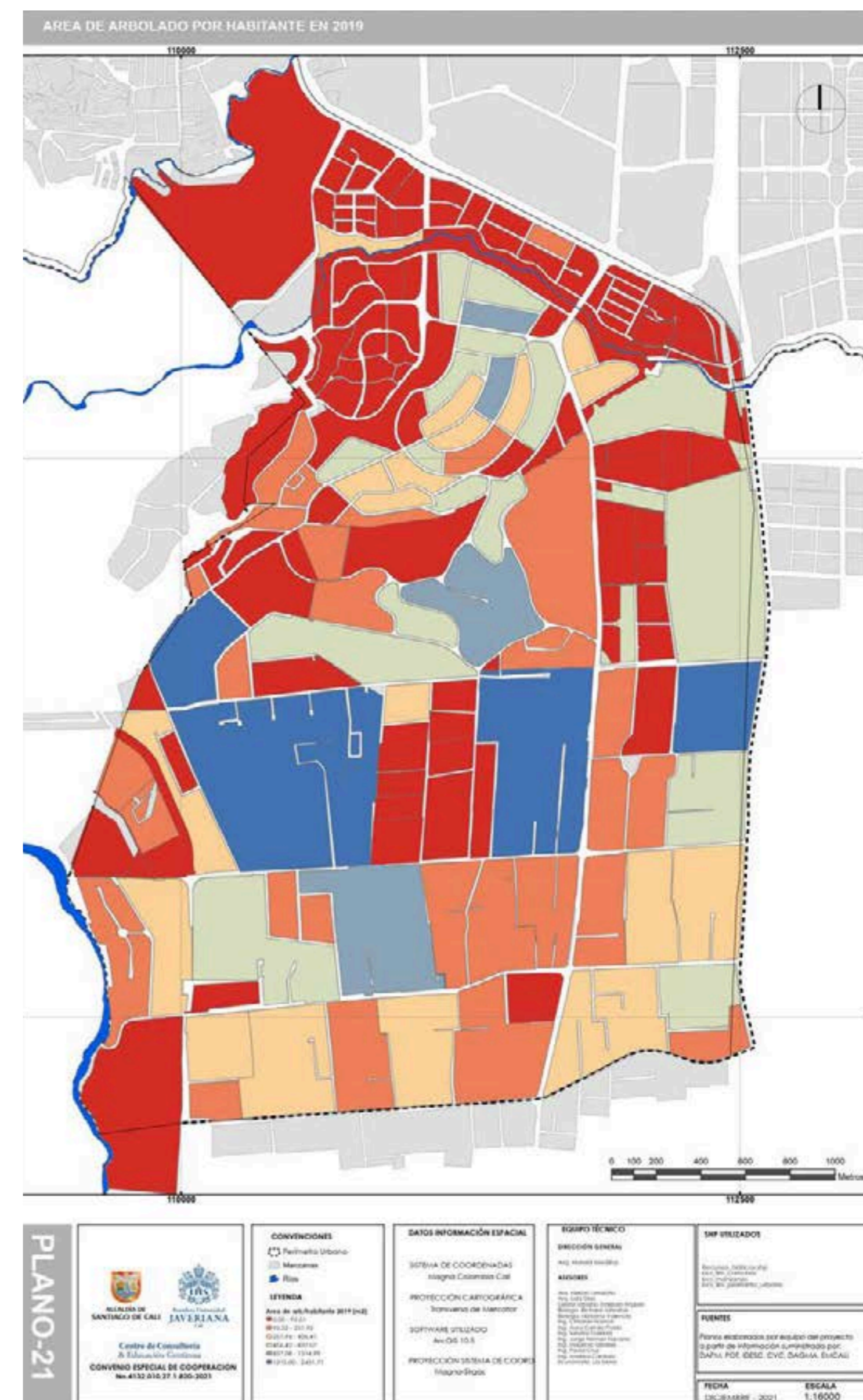
The Carrying Capacity Study is a natural science methodology that helps to understand the territory in order to plan urban and rural occupations in a sustainable manner. It is defined as the relationship between available resources and the population that consumes them. This study, which considers environmental, economic and social dimensions, seeks a balance between population, urban planning and the natural resources of commune 22.

JUSTIFICATION

The project aims to contribute to the concerns of the population and their organizations of citizen representation, which have seen how the increase in housing construction, the arrival of several educational institutions to the commune, the growth of the vehicle fleet and large facilities, have not been accompanied by an adequate mobility infrastructure, affecting the quality of life of the inhabitants of the commune and deteriorating the great environmental wealth of the sector.



1.6_P41 Urban development treatments and height typology in plots of land with building potential
Source: Map N.X, Factor X, SPECIAL COOPERATION AGREEMENT No. 4132.010.27.1.820-2021, Mayor's Office of Santiago De Cali - Pontificia Universidad Javeriana, Cali.



3.5_P21 Inhabited wooded area.
Source: Map N.X, Factor X, SPECIAL COOPERATION AGREEMENT No. 4132.010.27.1.820-2021, Mayor's Office of Santiago De Cali - Pontificia Universidad Javeriana, Cali.

REFLEXIONES

The work concludes with the formulation of the following indicators:

- FACTOR 1, LAND OCCUPATION.

From Indicator 1, Existing and prospective public space, Indicator 5, Vegetation cover / Wooded area per housing unit.

- FACTOR 2, WATER RESOURCES

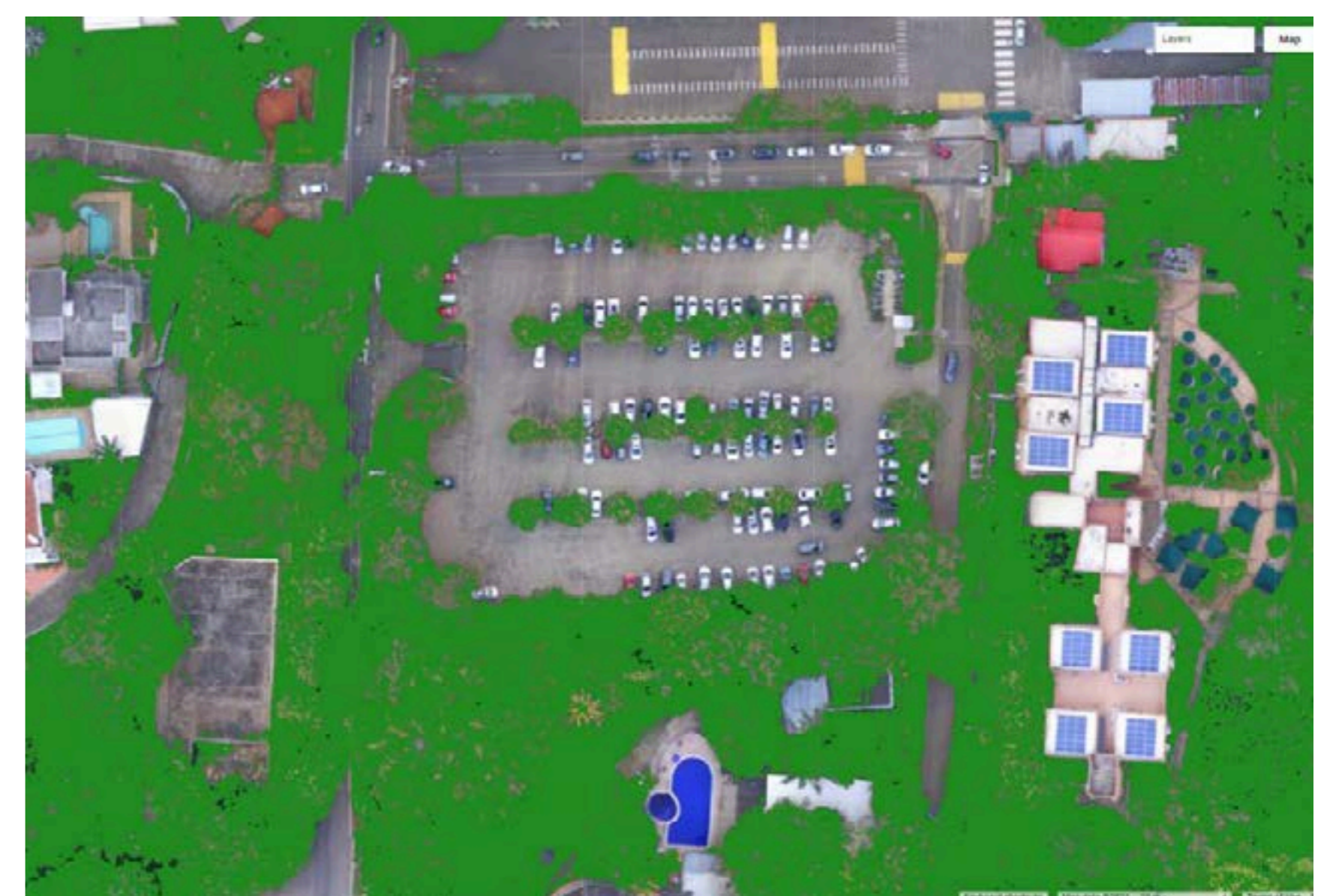
From Indicator 6, Quantitative indicators of installed and prospective infrastructure of public services: Density of pipes and rainwater collectors per unit of analysis, Indicator 21, Use of rainwater: coefficient of use of the resource generated by the territory and used in domestic processes, or economic development, or food sustainability.

- FACTOR 3, AIR QUALITY

From Indicator 22, Air Quality Diagnosis, Indicator 25, Solid Waste.

- FACTOR 4, SOCIAL COHESION

From Indicator 26, Installed and prospective infrastructure of the mobility system, Indicator 29, Economic groups, cooperatives or companies linked to the territory.



Identification of coverages in the area of commune 22.
Source: Own elaboration based on Google maps image, 2021.



META 11 Restaurar, mantener y mejorar las contribuciones de la naturaleza a las personas

SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA: RESTAURACIÓN CORALINA

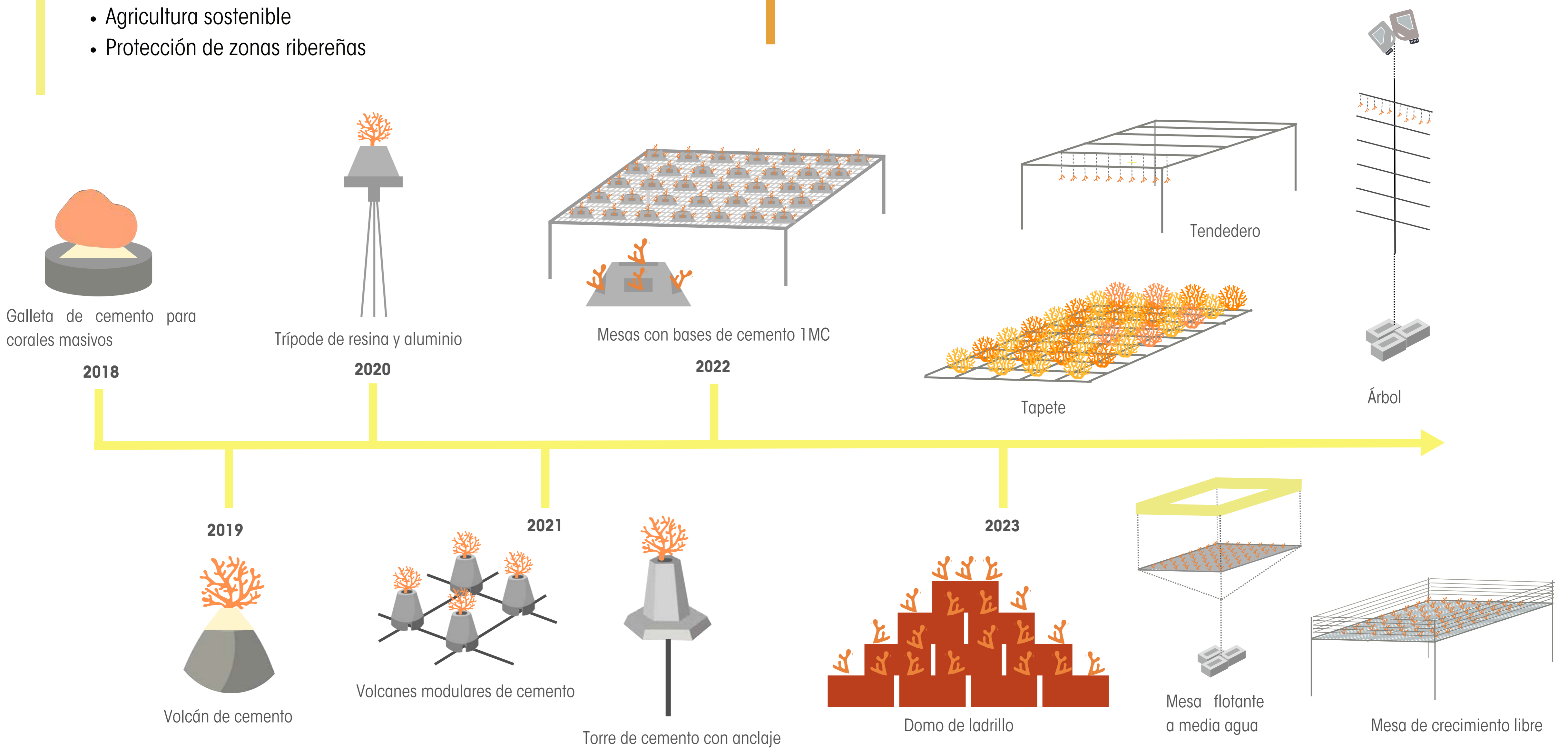
DESCRIPCIÓN

Las soluciones basadas en la naturaleza (SbN) son enfoques que utilizan procesos naturales para abordar desafíos sociales, económicos y ambientales. Estas soluciones buscan trabajar con la naturaleza para gestionar recursos, restaurar ecosistemas y mejorar la calidad de vida, al tiempo que se mitigan los efectos del cambio climático. Algunos ejemplos de uso de esta metodología son:

- Restauración de ecosistemas
- Techos verdes
- Corales artificiales
- Agricultura sostenible
- Protección de zonas ribereñas

JUSTIFICACIÓN

Los estudiantes y profesores de la universidad Javeriana Cali han concentrado los esfuerzos de restauración coralina en el Pacífico colombiano. En colaboración con Parque Nacionales Naturales, Ecomares, UniValle y las comunidades, se ha logrado la participación en proyectos como Un Millón de Corales por Colombia y Joven Investigador e Innovador. Estos proyectos han enriquecido las investigaciones sobre restauración y conservación de arrecifes coralinos y han permitido la realización de muy buenos proyectos semestrales y de grado.



REFLEXIONES

La implementación de los diferentes métodos de restauración evidenciados en la línea de tiempo, ha permitido definir los modelos más adecuados para la siembra coralina, según las condiciones que presenta el pacífico colombiano (altas tasas de sedimentación, dinámica de troncos flotantes, cambio intermareal).



Estructuras para la restauración coralina / Structures for Coral Restoration



GOAL 11 Restoring, maintaining and enhancing nature's contributions to people

NATURE-BASED SOLUTIONS: CORAL RESTORATION

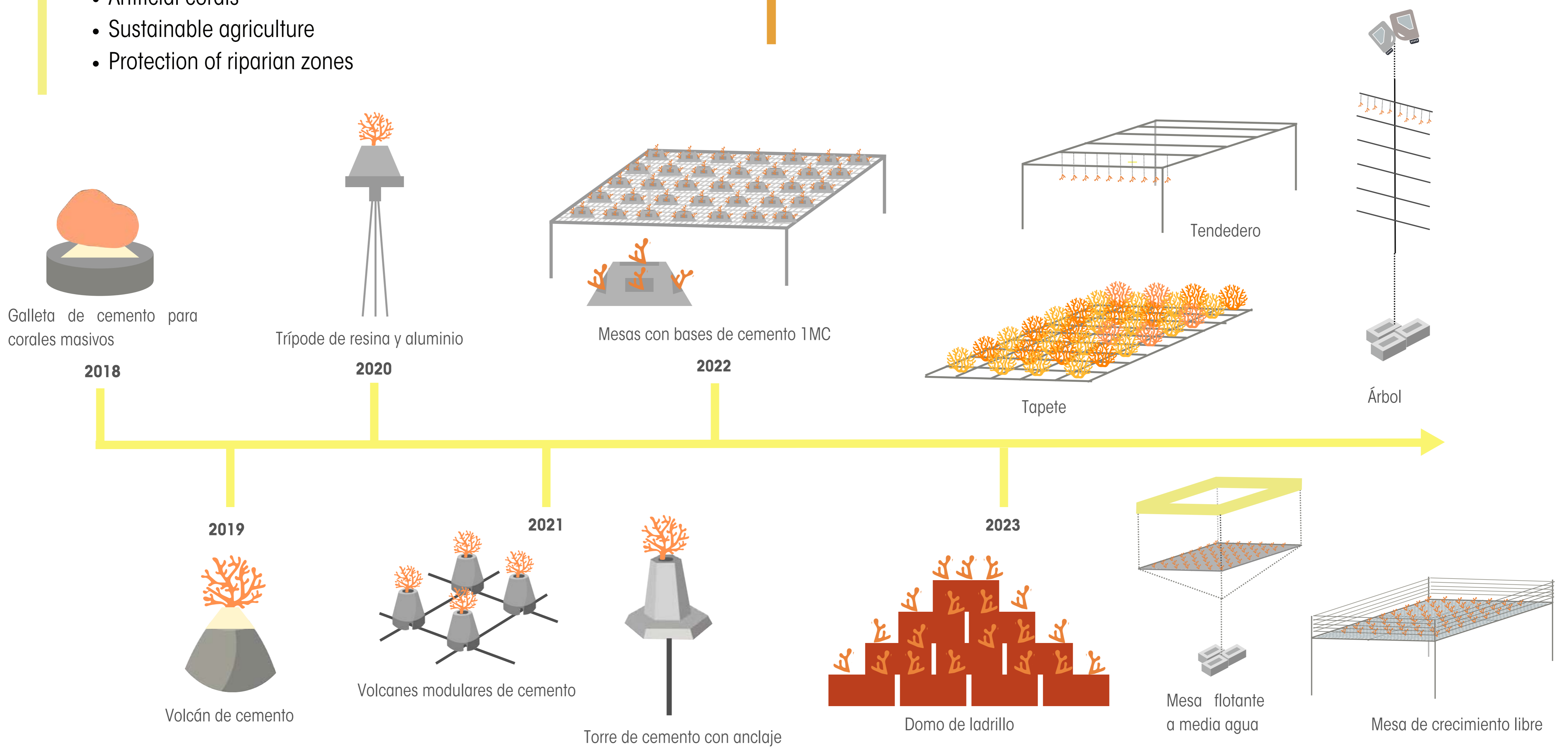
DESCRIPTION

Nature-based solutions (NBS) are approaches that use natural processes to address social, economic and environmental challenges. These solutions seek to work with nature to manage resources, restore ecosystems and improve quality of life while mitigating the effects of climate change. Some examples of the use of this methodology are:

- Ecosystem restoration
- Green roofs
- Artificial corals
- Sustainable agriculture
- Protection of riparian zones

JUSTIFICATION

The students and professors of the Universidad Javeriana Cali have concentrated coral restoration efforts in the Colombian Pacific. In collaboration with Parque Nacionales Naturales, Ecomares, UniValle and the communities, participation in projects such as Un Millón de Corales por Colombia and Joven Investigador e Innovador has been achieved. These projects have enriched the research on restoration and conservation of coral reefs and have allowed the realization of very good semester and degree projects.



REFLECTIONS

The implementation of the different restoration methods shown in the timeline has allowed the definition of the most appropriate models for coral planting, according to the conditions of the Colombian Pacific (high sedimentation rates, floating trunk dynamics, intertidal change).



Estructuras para la restauración coralina / Structures for Coral Restoration



META 12 Aumentar el acceso a los espacios verdes en las ciudades

BUENAVENTURA CÓMO VAMOS

BUENAVENTURA CÓMO VAMOS

EL PROGRAMA

Es un programa que hace seguimiento a la calidad de vida de la población bonaerense generando información confiable, imparcial y comparable, mediante indicadores veraces y periódicos, en torno a temas de ciudad, calidad de vida y percepción ciudadana.



BUENAVENTURA 
cómo vamos

Escanea el código QR y conoce más sobre Buenaventura Cómo Vamos
Scan the QR code and learn more about Buenaventura Cómo Vamos

BIODIVERSIDAD EN BUENAVENTURA

Buenaventura es el único distrito ubicado en zona litoral y cuenta con una extensión de 629.670 ha, equivalente al 30,6% del área departamental. En su zona urbana, el Distrito posee un área de 2.160,9 ha. La ciudad consta de una zona insular (isla de Cascajal). Con alto potencial hídrico, cuenta con 9 cuencas hidrográficas y 2 bahías. potencial hídrico del Distrito, dado que cuenta con 9 cuencas hidrográficas y 2 bahías.

El Distrito de Buenaventura cuenta con 254.307 ha de ecosistemas estratégicos, correspondientes al 40.5% del área total del departamento del Valle del Cauca, de las cuales:



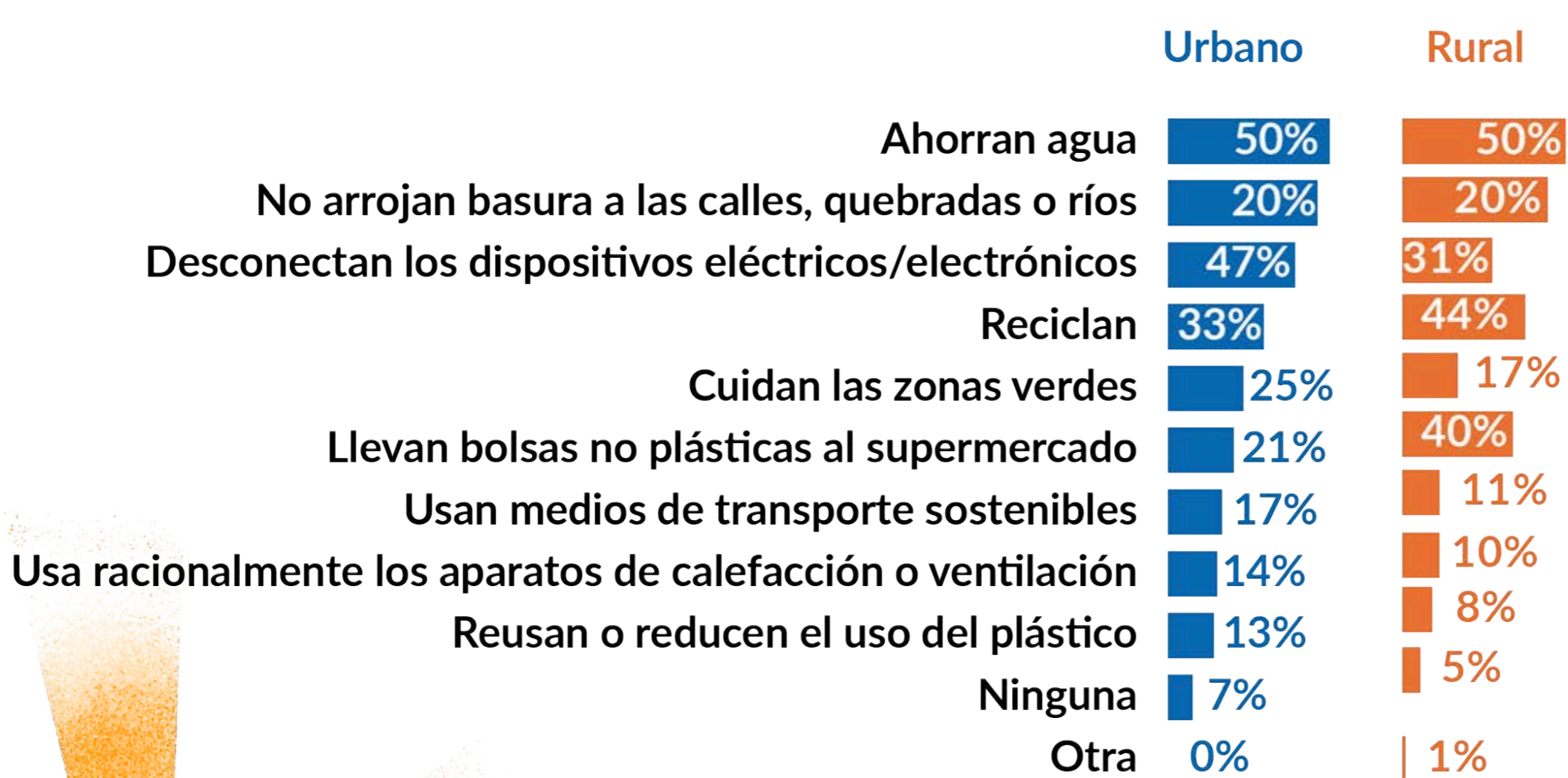
(CVC, 2017, citado en FAO - ADR, 2021).

Cuencas hidrográficas				
No.	Descripción cuenca	Área (has)	%	No. Subcuencas
1	Mayorquín	14.250	1,63%	3
2	Bahía Buenaventura	32.532	3,71%	3
3	Bajo San Juan	35.396	4,04%	5
4	Bahía Málaga	47.084	5,37%	8
5	Raposo	47.084	5,37%	4
6	Yurumanguí	67.294	7,68%	13
7	Naya	82.137	9,37%	13
8	Anchicayá	133.807	15,27%	5
9	Cajambre	137.033	15,64%	64
10	Calima	137.380	15,68%	21
11	Dagua	142.339	16,24%	12
Total		876.336(*)		

Fuente: Planes de manejo de los consejos comunitarios de Buenaventura (CVC, 2012, citado en FAO ADR, 2021).

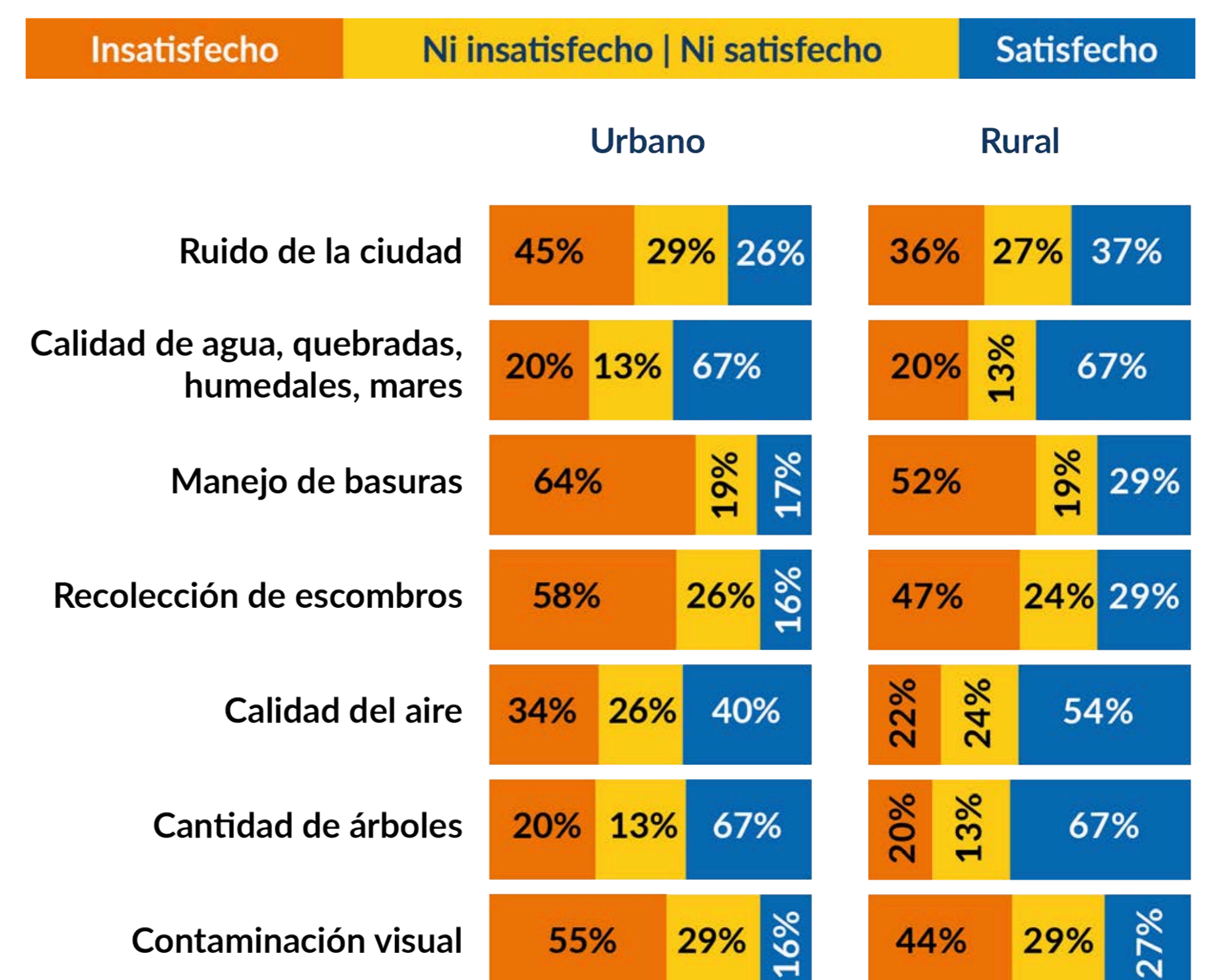
PERCEPCIÓN CIUDADANA

ACCIONES PARA CUIDAR EL MEDIO AMBIENTE



Fuente: Encuesta de Percepción Ciudadana 2023

SATISFACCIÓN CON ASPECTOS DEL MEDIO AMBIENTE





GOAL 12 Increasing access to green spaces in the cities

BUENAVENTURA HOW WE ARE DOING

THE PROGRAM

It is a program that monitors the quality of life of the population of Buenaventura, generating reliable, impartial and comparable information, through accurate and periodic indicators, on issues related to the city, quality of life and citizen perception.



BUENAVENTURA
cómo vamos

Escanea el código QR y conoce más sobre Buenaventura Cómo Vamos
Scan the QR code and learn more about Buenaventura Cómo Vamos

BIODIVERSITY IN BUENAVENTURA

Buenaventura is the only district located in the coastal zone and has an area of 629,670 ha, equivalent to 30.6% of the departmental area. In its urban zone, the district has an area of 2,160.9 hectares. The city has an insular zone (Cascajal Island). With high water potential, it has 9 hydrographic basins and 2 bays. water potential of the District, given that it has 9 hydrographic basins and 2 bays.

The District of Buenaventura has 254,307 ha of strategic ecosystems, corresponding to 40.5% of the total area of the department of Valle del Cauca:



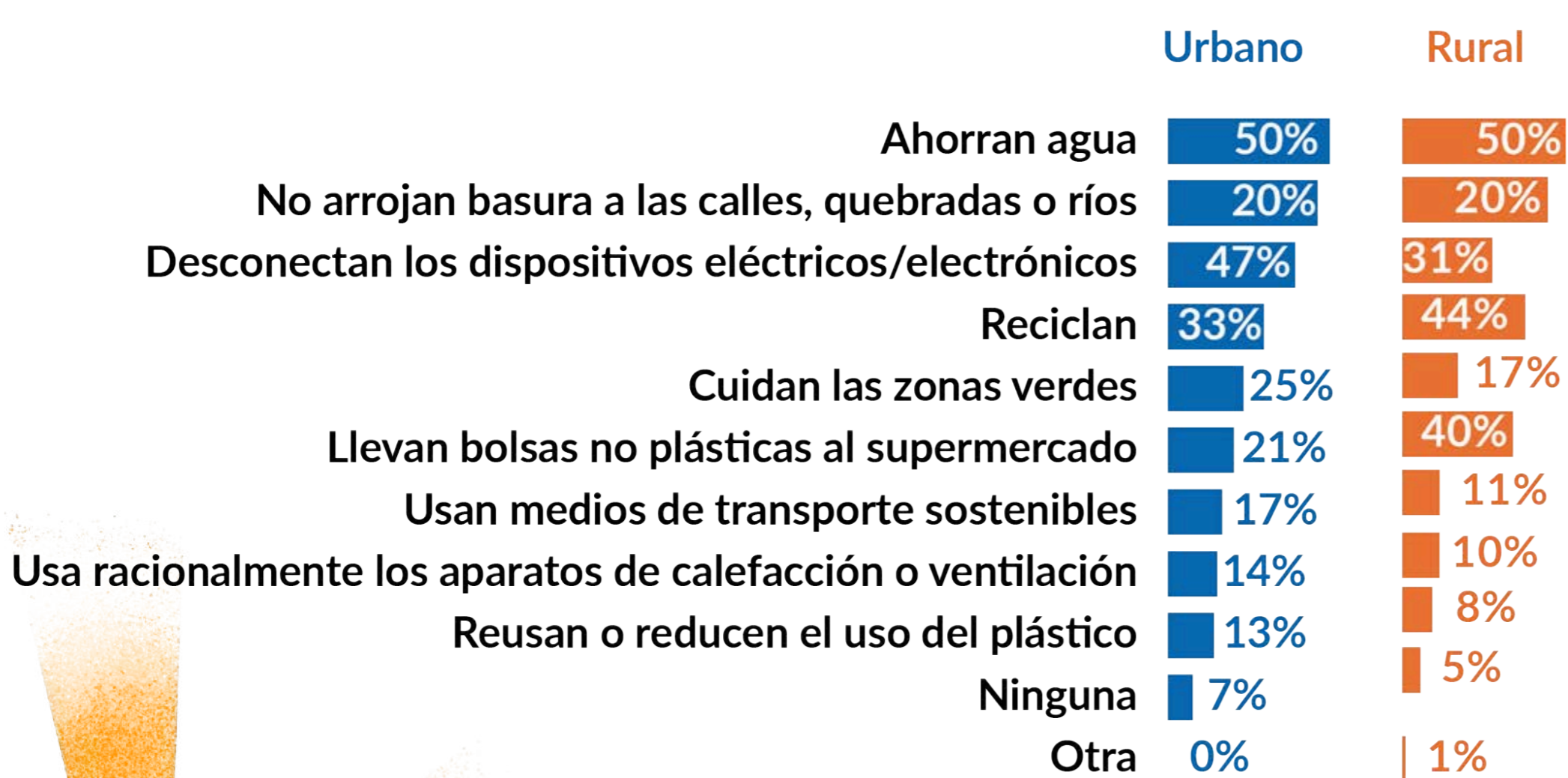
(CVC, 2017, citado en FAO - ADR, 2021).

Cuencas hidrográficas				
No.	Descripción cuenca	Área (has)	%	No. Subcuencas
1	Mayorquín	14.250	1,63%	3
2	Bahía Buenaventura	32.532	3,71%	3
3	Bajo San Juan	35.396	4,04%	5
4	Bahía Málaga	47.084	5,37%	8
5	Raposo	47.084	5,37%	4
6	Yurumanguí	67.294	7,68%	13
7	Naya	82.137	9,37%	13
8	Anchicayá	133.807	15,27%	5
9	Cajambre	137.033	15,64%	64
10	Calima	137.380	15,68%	21
11	Dagua	142.339	16,24%	12
Total		876.336(*)		

Fuente: Planes de manejo de los consejos comunitarios de Buenaventura (CVC, 2012, citado en FAO ADR, 2021).

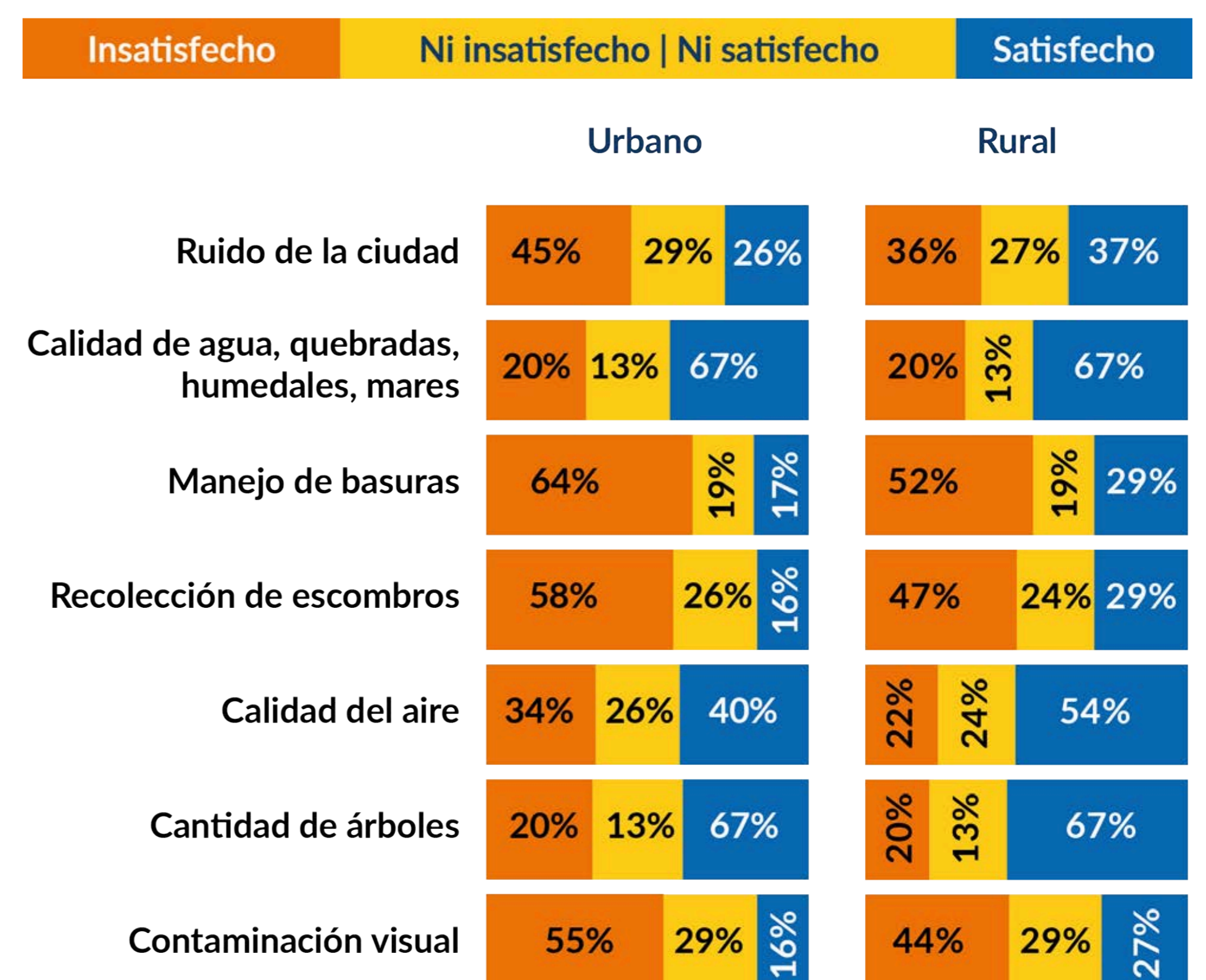
PUBLIC PERCEPTION

ACTIONS TO CARE FOR THE ENVIRONMENT



Fuente: Encuesta de Percepción Ciudadana 2023

SATISFACTION WITH ASPECTS OF THE ENVIRONMENT





META 12 Aumentar el acceso a los espacios verdes en las ciudades

TULUÁ CÓMO VAMOS

WWW.TULUACOMOVAMOS.ORG

EL PROGRAMA

Es un programa que realiza seguimiento y evaluación a la calidad de vida de la población tuluéña, generando información confiable, imparcial y comparable mediante indicadores veraces y periódicos en torno a temas de ciudad, calidad de vida y percepción ciudadana.

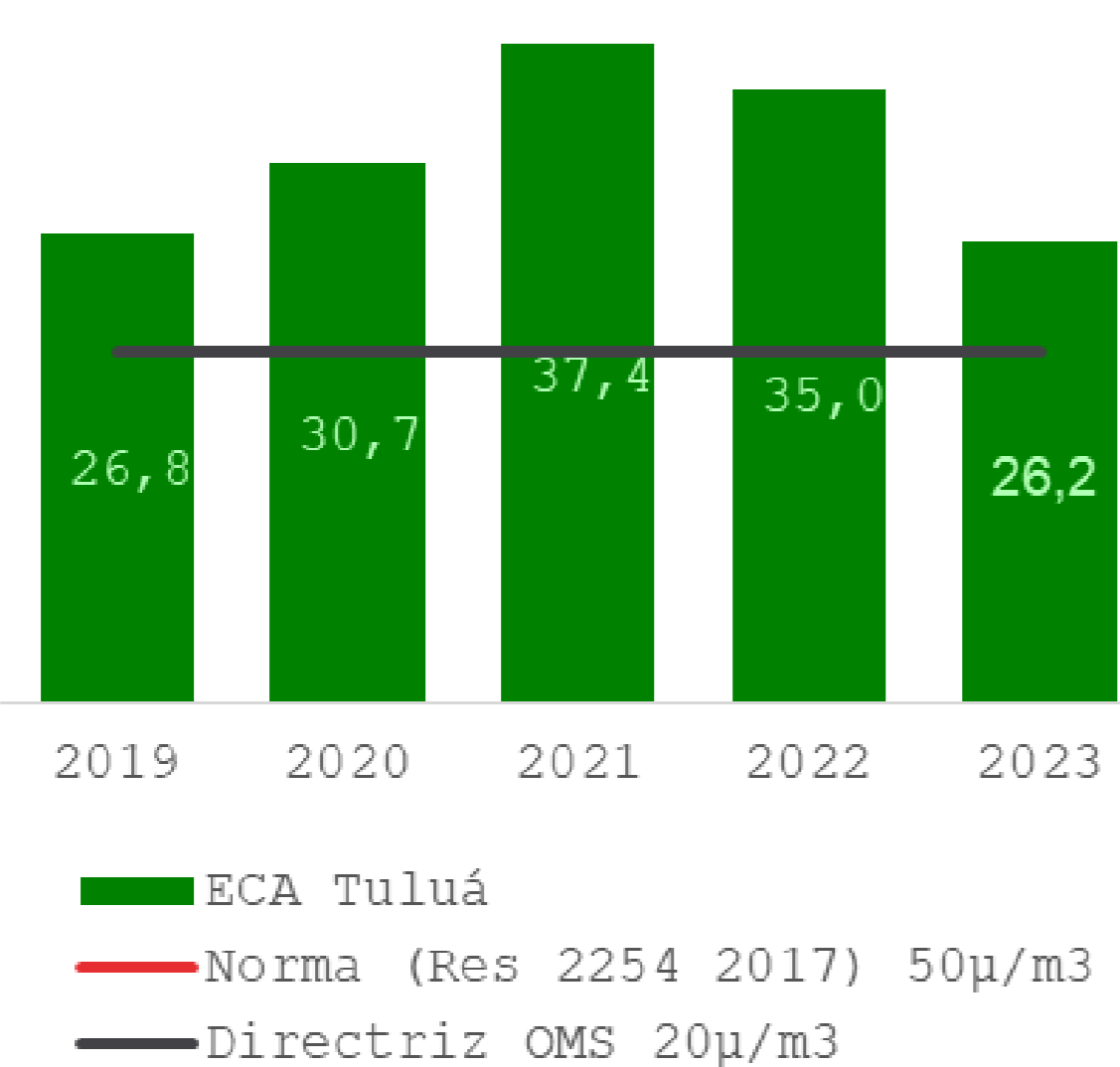


TULUÁ
cómo vamos

Escanea el código QR y conoce más sobre Tuluá Cómo Vamos
Scan the QR code and learn more about Tuluá Cómo Vamos

INDICADORES DE CALIDAD DE VIDA

Concentración Material Particulado PM10 - Tuluá (2019-2023)

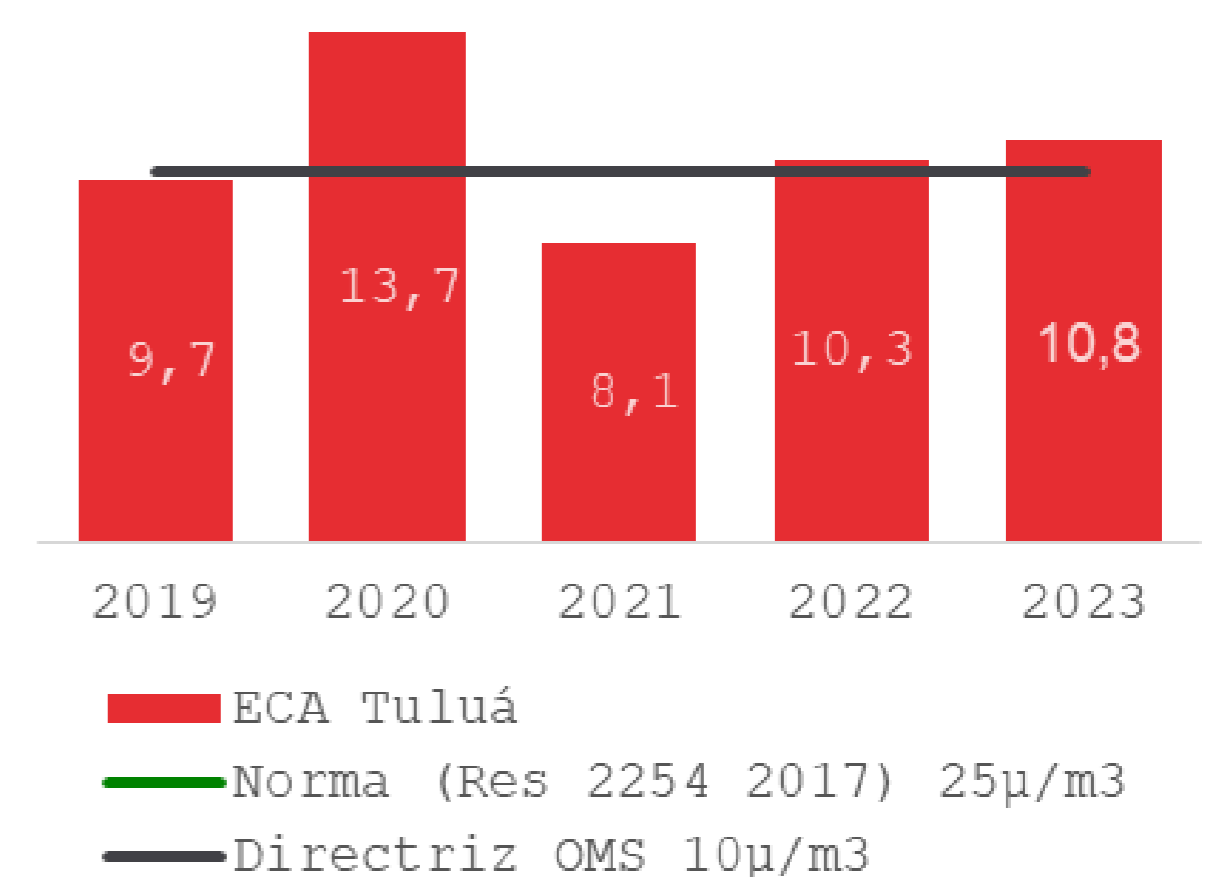


En 2023, el 88,3% de las mediciones de calidad del aire en Tuluá se clasificaron como buenas, con niveles de PM10 que no superaron los 26,2 µ/m³, un 25% menos que en 2022. Esta información proviene de SISAIRES y es reportada por la CVC, utilizando el indicador de calidad del aire (ICA), que establece rangos para evaluar los efectos en la salud del material particulado.

El índice de calidad del aire en Colombia se mide en una escala de 0 a 500: 0-50 es buena, 51-100 es moderada, 101-150 es dañina para grupos sensibles, 151-200 es dañina, 201-300 es muy dañina y 301-500 es peligrosa. Aunque los niveles de calidad del aire todavía superan la meta de la OMS de 20 µ/m³, la tendencia ha mejorado en los últimos tres años.

La concentración de material particulado PM2.5 en Tuluá tuvo un ligero incremento del 4,9%, pero sigue siendo relativamente baja en comparación con el límite nacional de 25 µ/m³ y se aproxima a la directriz de la OMS de 10 µ/m³.

Concentración Material Particulado PM5 - Tuluá (2019-2023)



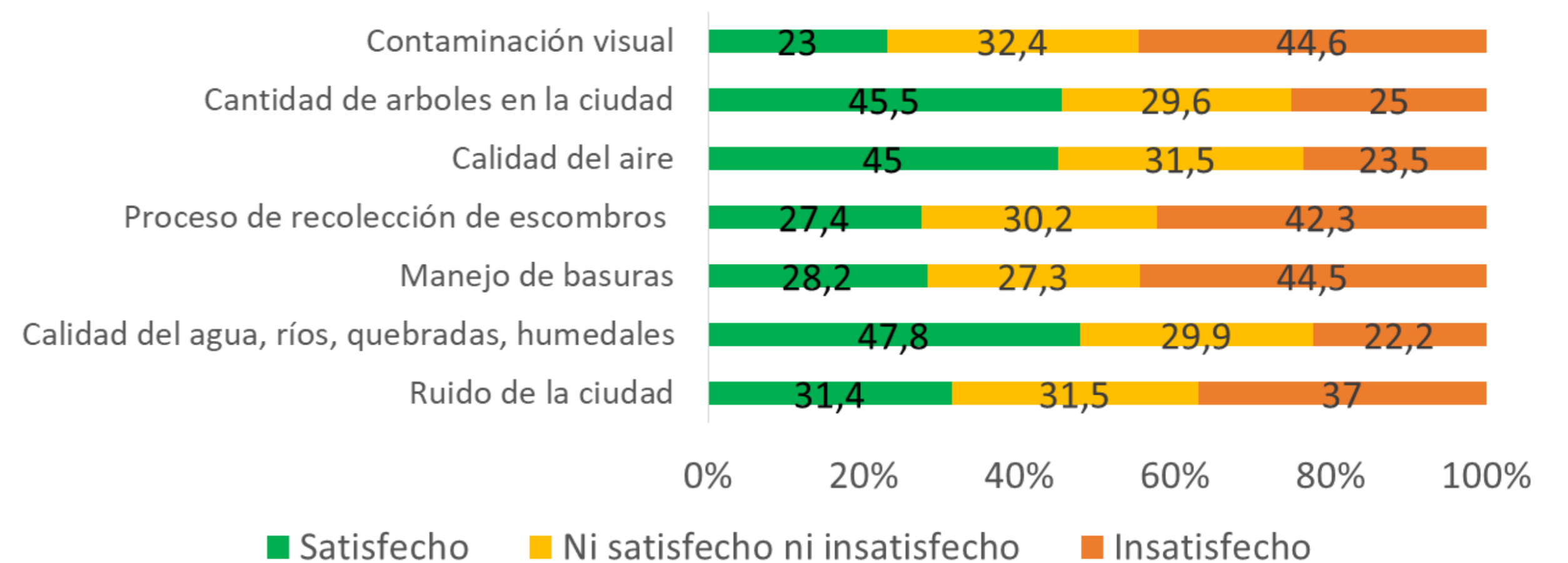
PERCEPCIÓN CIUDADANA

ACCIONES PARA CUIDAR EL MEDIO AMBIENTE



Por lo menos la mitad de los tuluéños y tuluéñas realizaron acciones como ahorrar agua, reciclar y no arrojar basura en las calles o ríos. Solo 3 de cada 100 encuestados no realizó ninguna acción durante el 2023.

SATISFACCIÓN CON ASPECTOS DEL MEDIO AMBIENTE



La calidad del agua, ríos y quebradas fue el aspecto del medio ambiente que mayor satisfacción generó en la ciudadanía, seguido de la cantidad de arboles en la ciudad y la calidad del aire.



META 12 Aumentar el acceso a los espacios verdes en las ciudades

TULUÁ HOW WE ARE DOING

WWW.TULUACOMOVAMOS.ORG

THE PROGRAM

It is a program that monitors and evaluates the quality of life of the population of Tuluá, generating reliable, impartial and comparable information through accurate and periodic indicators on city issues, quality of life and citizen perception.

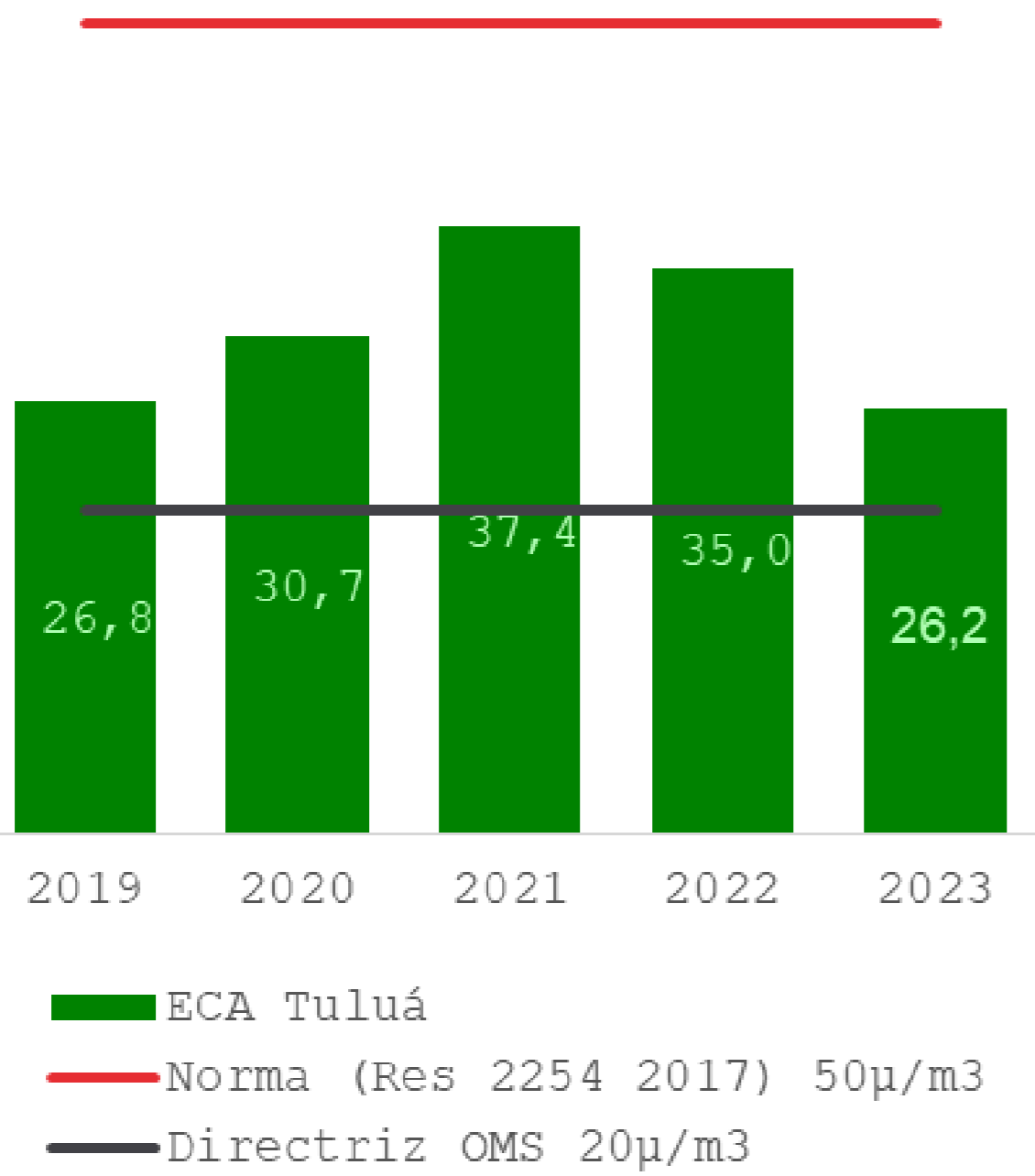


TULUÁ
cómo vamos

Escanea el código QR y conoce más sobre Tuluá Cómo Vamos
Scan the QR code and learn more about Tuluá Cómo Vamos

INDICADORES DE CALIDAD DE VIDA

Particulate Matter Concentration PM10 - Tuluá (2019-2023)

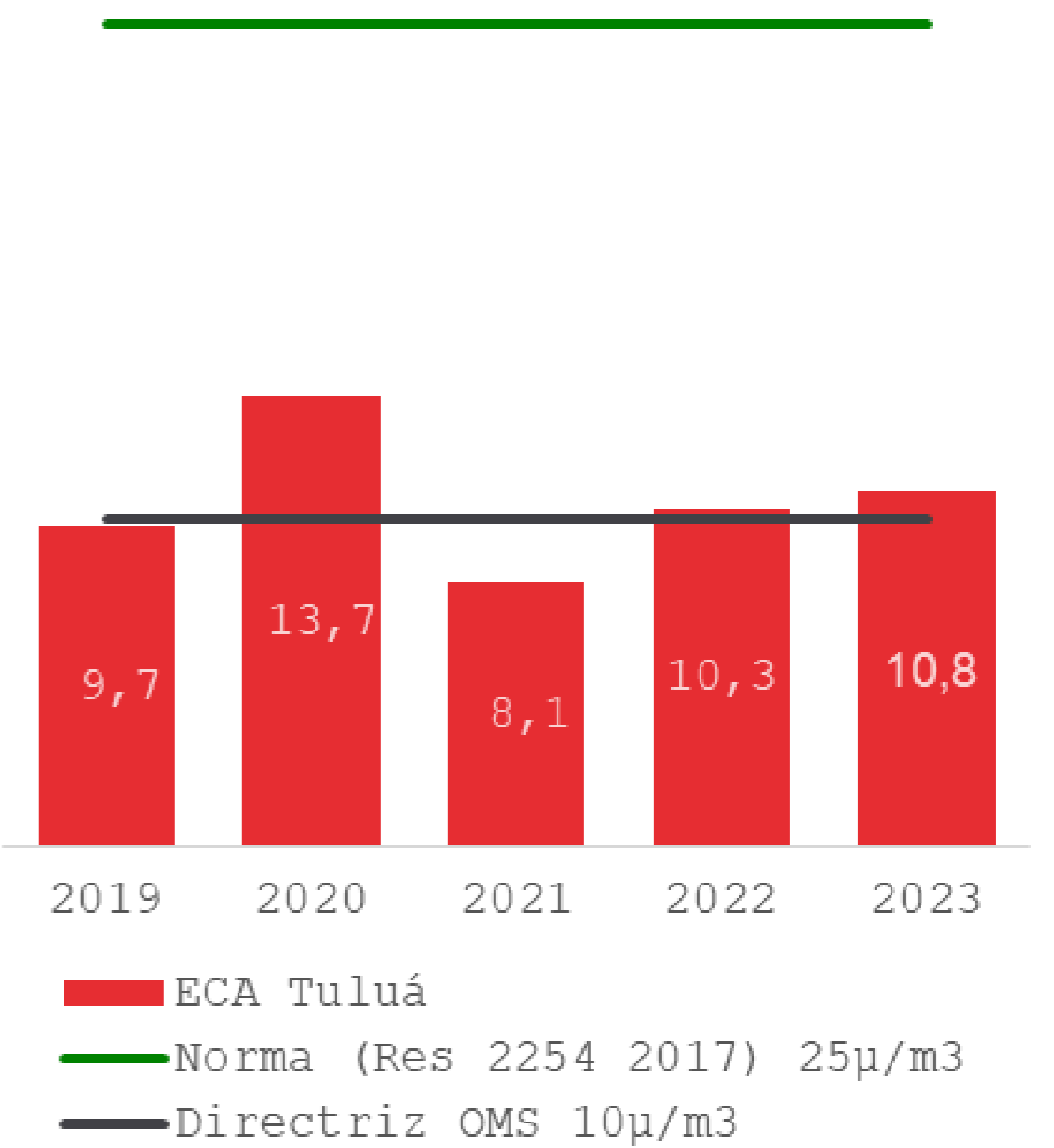


In 2023, 88.3% of air quality measurements in Tuluá were classified as good, with PM10 levels not exceeding 26.2 µ/m³, 25% less than in 2022. This information comes from SISAIRE and is reported by the CVC, using the air quality indicator (ICA), which establishes ranges to evaluate the health effects of particulate matter.

The air quality index in Colombia is measured on a scale of 0 to 500: 0-50 is good, 51-100 is moderate, 101-150 is harmful to sensitive groups, 151-200 is harmful, 201-300 is very harmful, and 301-500 is hazardous. Although air quality levels still exceed the WHO target of 20 µ/m³, the trend has improved over the last three years.

The concentration of PM2.5 particulate matter in Tuluá had a slight increase of 4.9%, but is still relatively low compared to the national limit of 25 µ/m³ and is close to the WHO guideline of 10 µ/m³.

Particulate Matter Concentration PM5 - Tuluá (2019-2023)



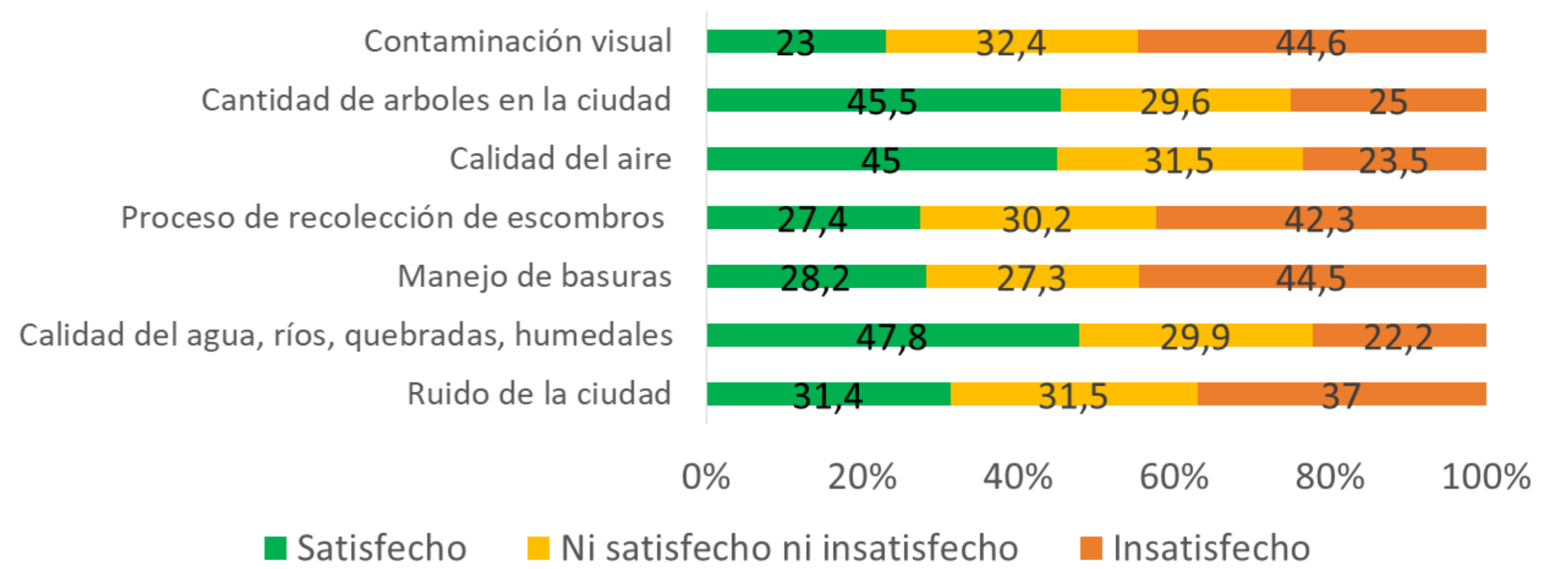
PERCEPCIÓN CIUDADANA

ACCIONES PARA CUIDAR EL MEDIO AMBIENTE



At least half of the tuluëños and tuluëñas performed actions such as saving water, recycling and not throwing garbage in the streets or rivers. Only 3 out of 100 respondents did not take any action during 2023.

SATISFACCIÓN CON ASPECTOS DEL MEDIO AMBIENTE



The quality of water, rivers and streams was the aspect of the environment that generated the greatest satisfaction among citizens, followed by the number of trees in the city and air quality.



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Cali



COP16
COLOMBIA
Paz con la Naturaleza

02 CUBRIR LAS NECESIDADES DE LAS PERSONAS MEDIANTE LA UTILIZACIÓN SOSTENIBLE Y LA PARTICIPACIÓN EN LOS BENEFICIOS

Autor(es): Cali Cómo Vamos



META 12 Aumentar el acceso a los espacios verdes en las ciudades

CALI CÓMO VAMOS

EL PROGRAMA

Cali Cómo Vamos es un programa que realiza seguimiento periódico y sistemático a la calidad de vida de los caleños desde el año 2005. El objetivo del programa es promover una ciudadanía informada, responsable y participativa a través del monitoreo de indicadores y la visibilización de la percepción de la ciudadanía.



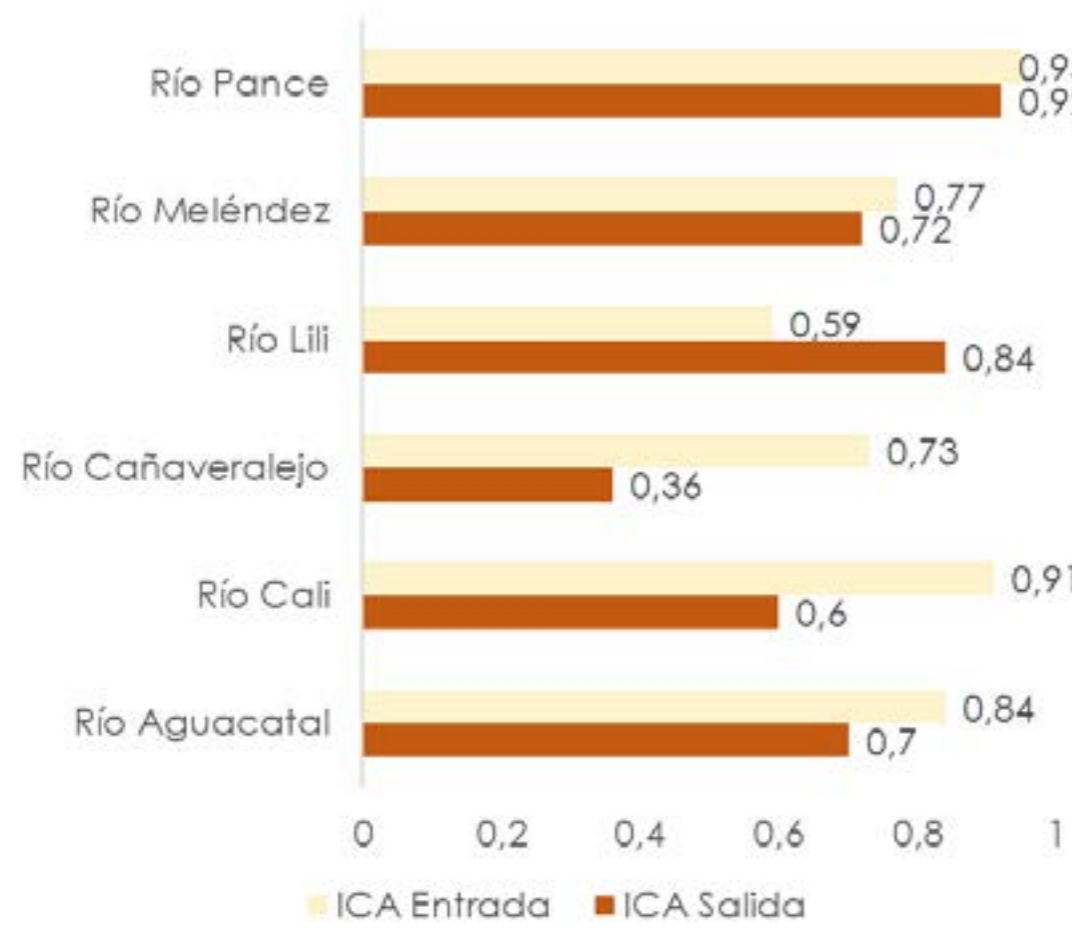
CALI
cómovamos

Escanea el código QR y conoce más sobre Cali Cómo Vamos
Scan QR code and learn more about Cali Cómo Vamos

INDICADORES DE CALIDAD DE VIDA

CALIDAD DEL AGUA (2023)

ÍNDICE DE CALIDAD DEL AGUA (ICA*) DE LOS 7 RÍOS QUE ATRAVIEZAN CALI

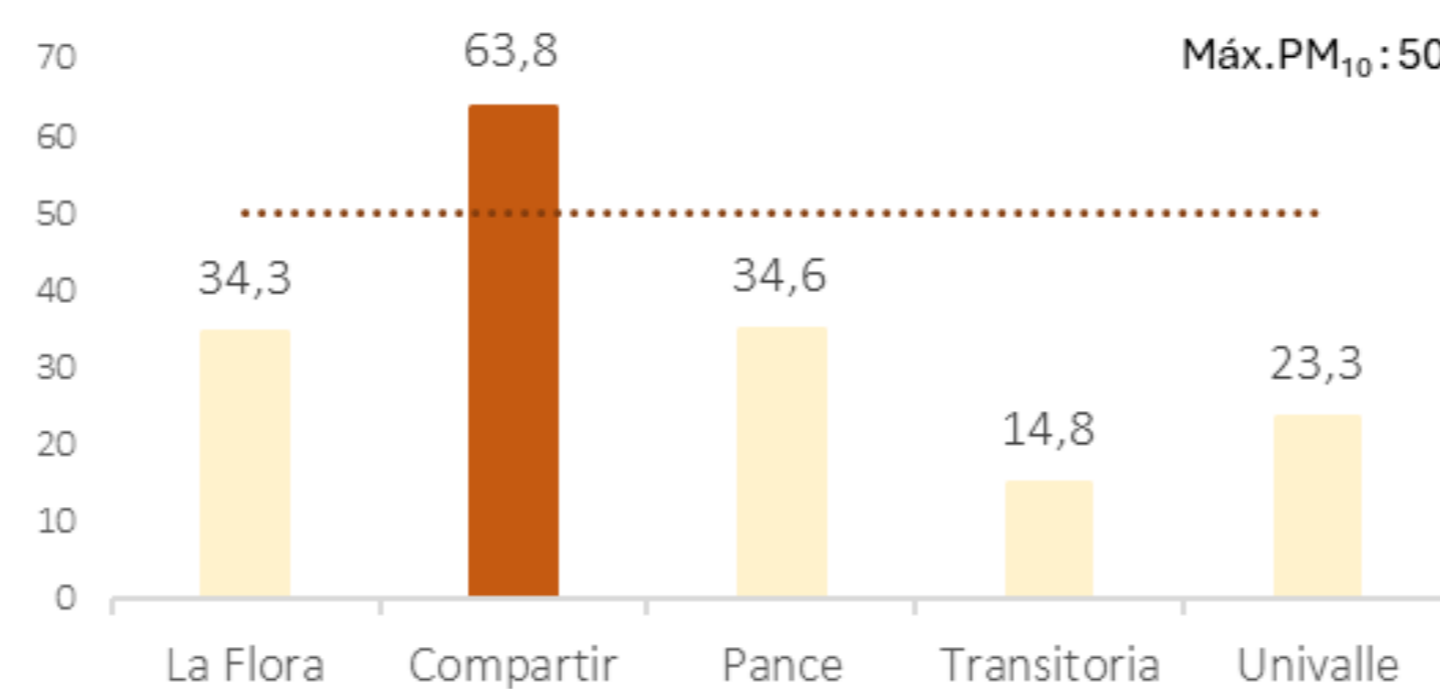


*El ICA mide el grado de calidad del agua en una escala de 0 a 1. Entre 0 y 0,25 la calidad es muy mala, entre 0,51 y 0,70 la calidad es regular, mientras entre 0,91 y 1 la calidad del agua es buena.

El río Lili y el río Pance mantuvieron un ICA bueno luego de su paso por Cali. Mientras el Río Cañaveralejo fue el más afectado pasando de un ICA aceptable a malo

CALIDAD DEL AIRE (2023)

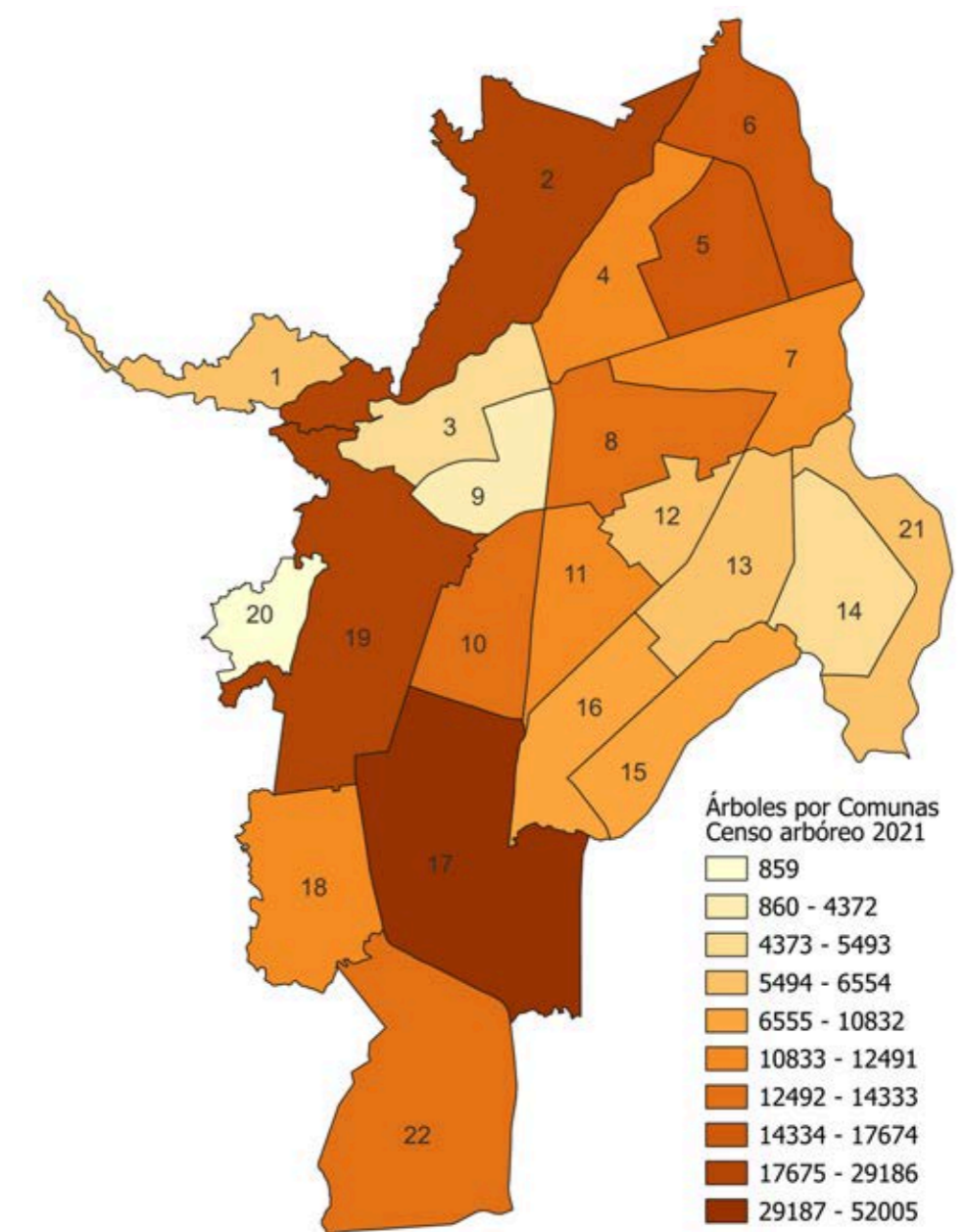
NIVELES DE PM10 (µG/M3) EN LAS ESTACIONES DEL DAGMA



Solo en 5 de las 9 estaciones de monitoreo de la calidad del aire, el DAGMA realizó seguimiento al PM10 (material particulado que puede implicar riesgos a las personas y ambiente).

Fuente: Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente - DAGMA
Elaboración: Cali Cómo Vamos

CENSO ARBÓREO (2021)



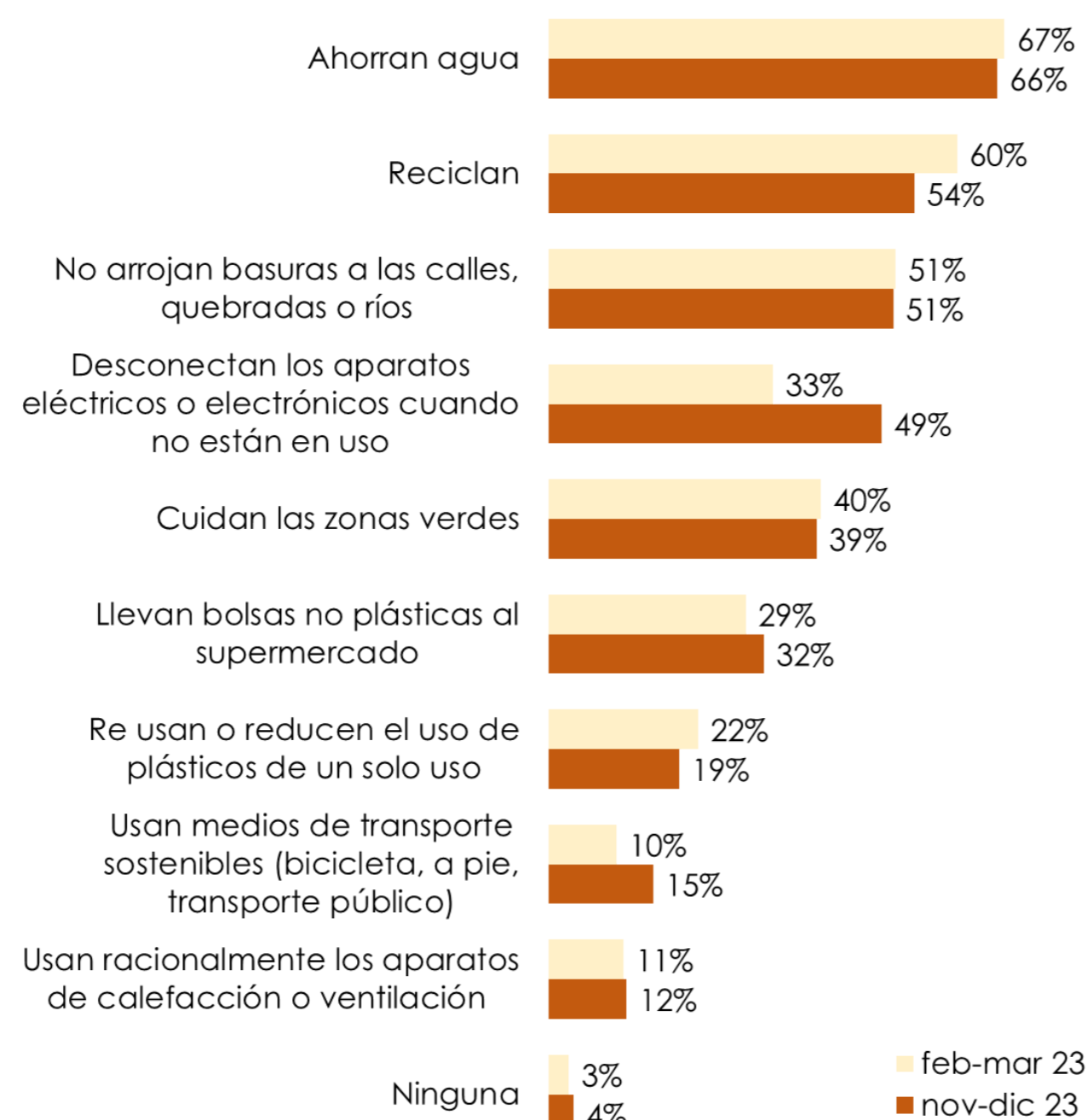
Escanea el código QR y navega en el viso de datos

Según el censo arbóreo de 2021 (última información pública disponible) las 3 comunas con mayor número de árboles fueron: Comuna 17 (52.005), Comuna 2 (29.186) y Comuna 19 (27.783).

PERCEPCIÓN CIUDADANA CITIZEN PERCEPTION SURVEY

ACCIONES PARA CUIDAR EL MEDIO AMBIENTE (2023)

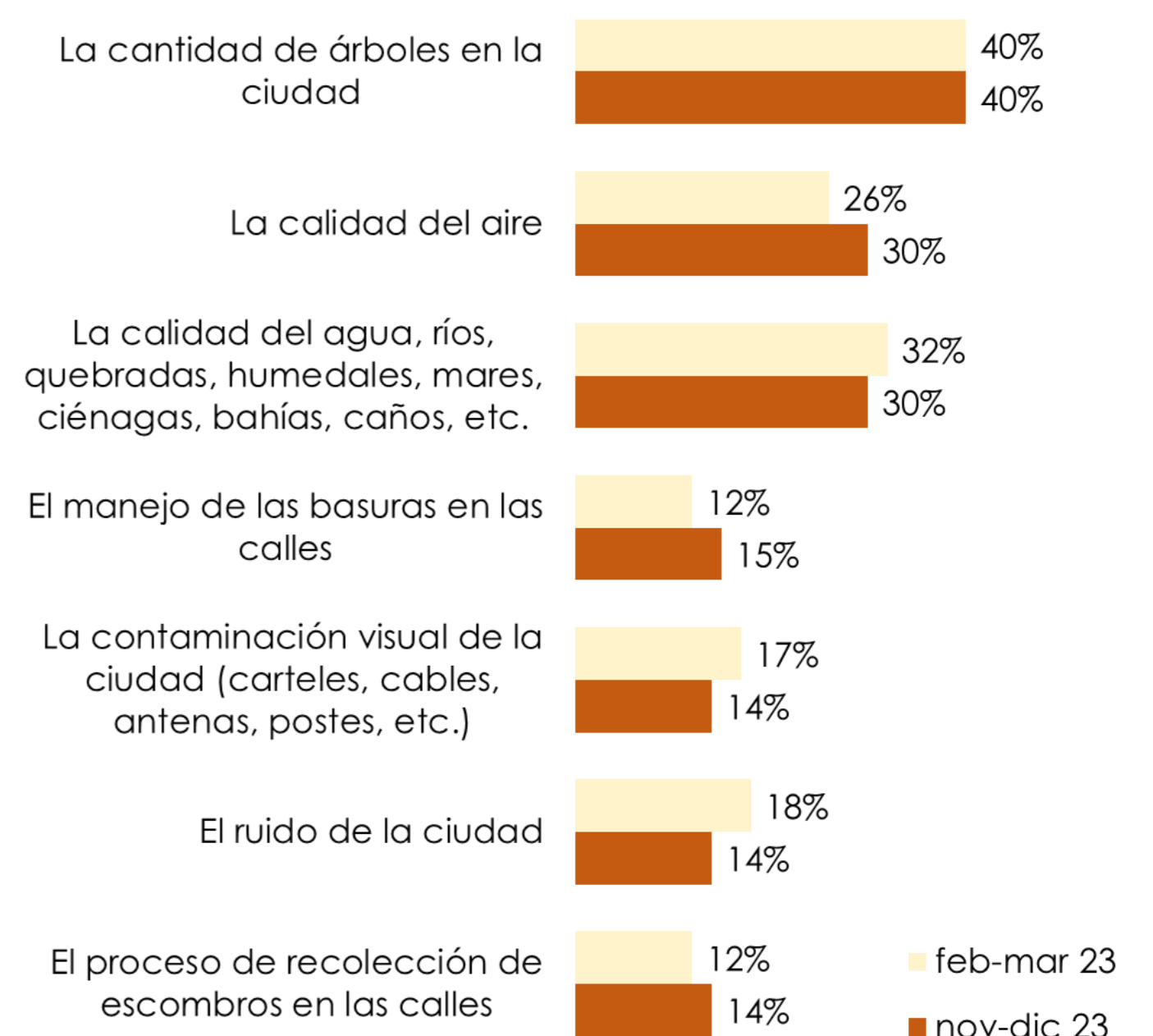
Por lo menos la mitad de los caleños y caleñas realizaron acciones como ahorrar agua, reciclar y no arrojar basura en las calles o ríos. Solo 4 de cada 100 encuestados no realizó ninguna acción durante el 2023.



Fuente: Encuesta de Percepción Ciudadana - Cali Cómo Vamos

SATISFACCIÓN CON ASPECTOS DEL MEDIO AMBIENTE (2023)

La cantidad de árboles en la ciudad fue el aspecto del medio ambiente que mayor satisfacción generó en la ciudadanía, en los otros aspectos la satisfacción fue inferior al 30%





GOAL 12 Increasing access to green spaces in the cities

CALI HOW ARE WE DOING?

THE PROGRAM

Cali Cómo Vamos is a program that has been periodically and systematically monitoring the quality of life of Cali residents since 2005. The objective of the program is to promote an informed, responsible and participatory citizenship through the monitoring of indicators and the visibility of citizens' perception.



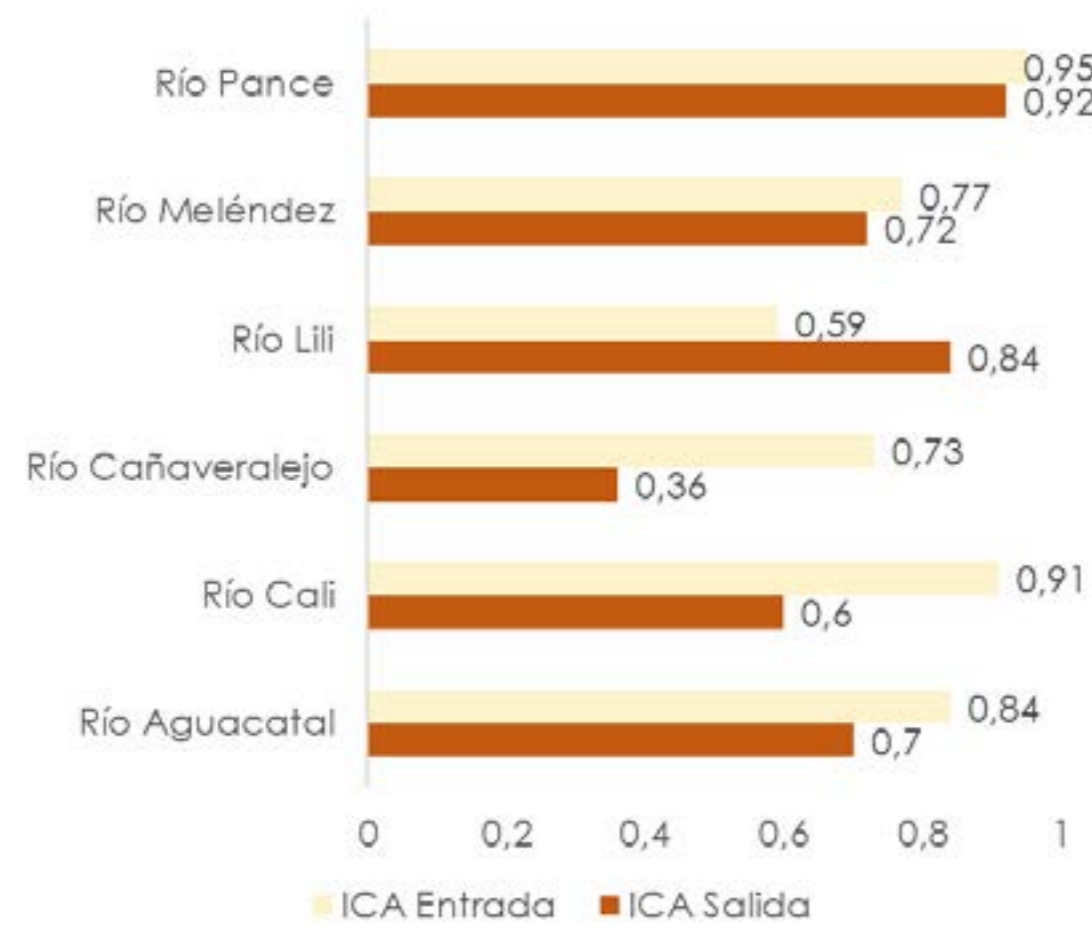
CALI
cómovamos

Escanea el código QR y conoce más sobre Cali Cómo Vamos
Scan QR code and learn more about Cali Cómo Vamos

QUALITY OF LIFE INDICATORS

WATER QUALITY (2023)

ÍNDICE DE CALIDAD DEL AGUA (ICA*) DE LOS 7 RÍOS QUE ATRAVIEZAN CALI

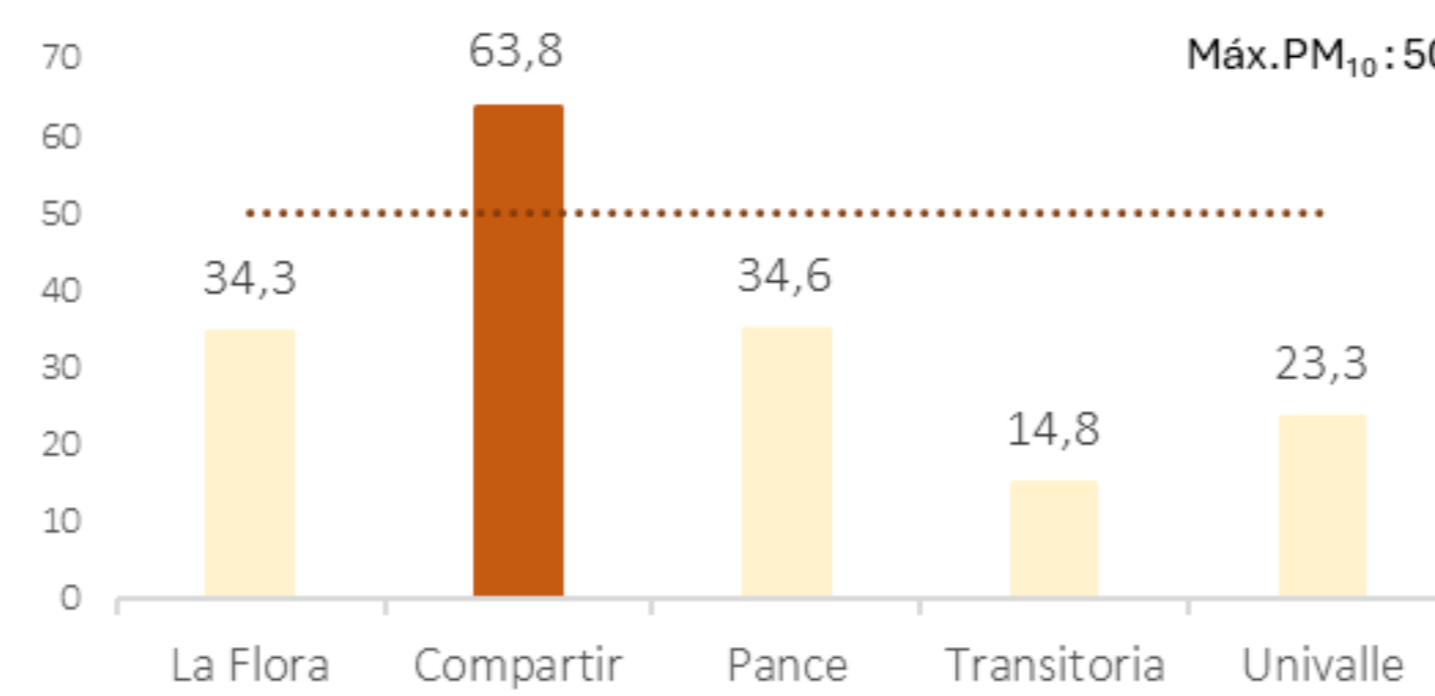


*The AQI measures the degree of water quality on a scale of 0 to 1. Between 0 and 0.25 the quality is very poor, between 0.51 and 0.70 the quality is fair, while between 0.91 and 1 the water quality is good.

The Lili and Pance rivers maintained a good AQI after passing through Cali. The Cañaverelejo River was the most affected, going from an acceptable to a bad AQI.

AIR QUALITY (2023)

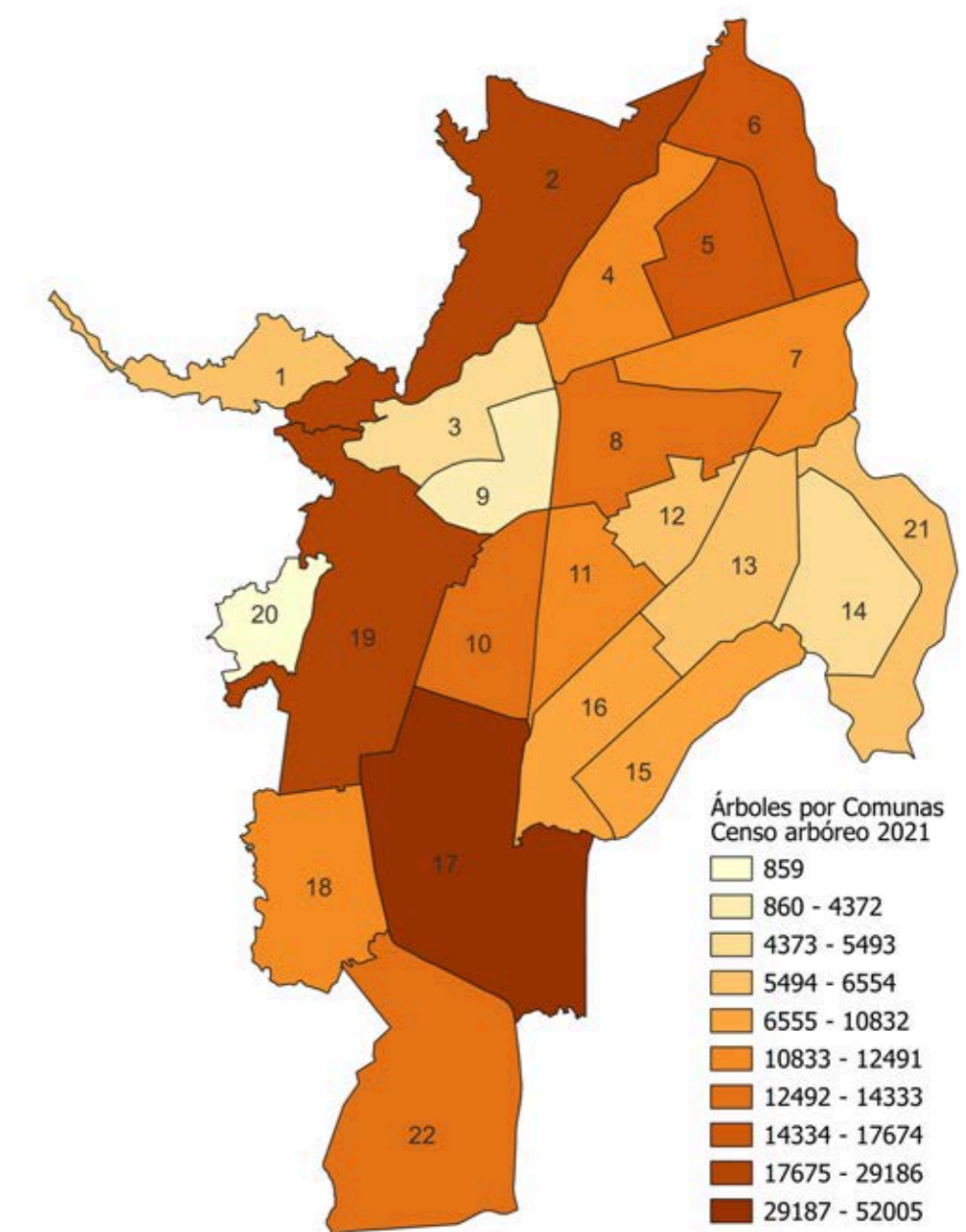
NIVELES DE PM10 (µG/M3) EN LAS ESTACIONES DEL DAGMA



Only in 5 of the 9 air quality monitoring stations, DAGMA monitored PM10 (particulate matter that can pose risks to people and the environment).

Source: Administrative Department of Environmental Management - DAGMA
Prepared by: Cali Cómo Vamos

TREE CENSUS (2021)

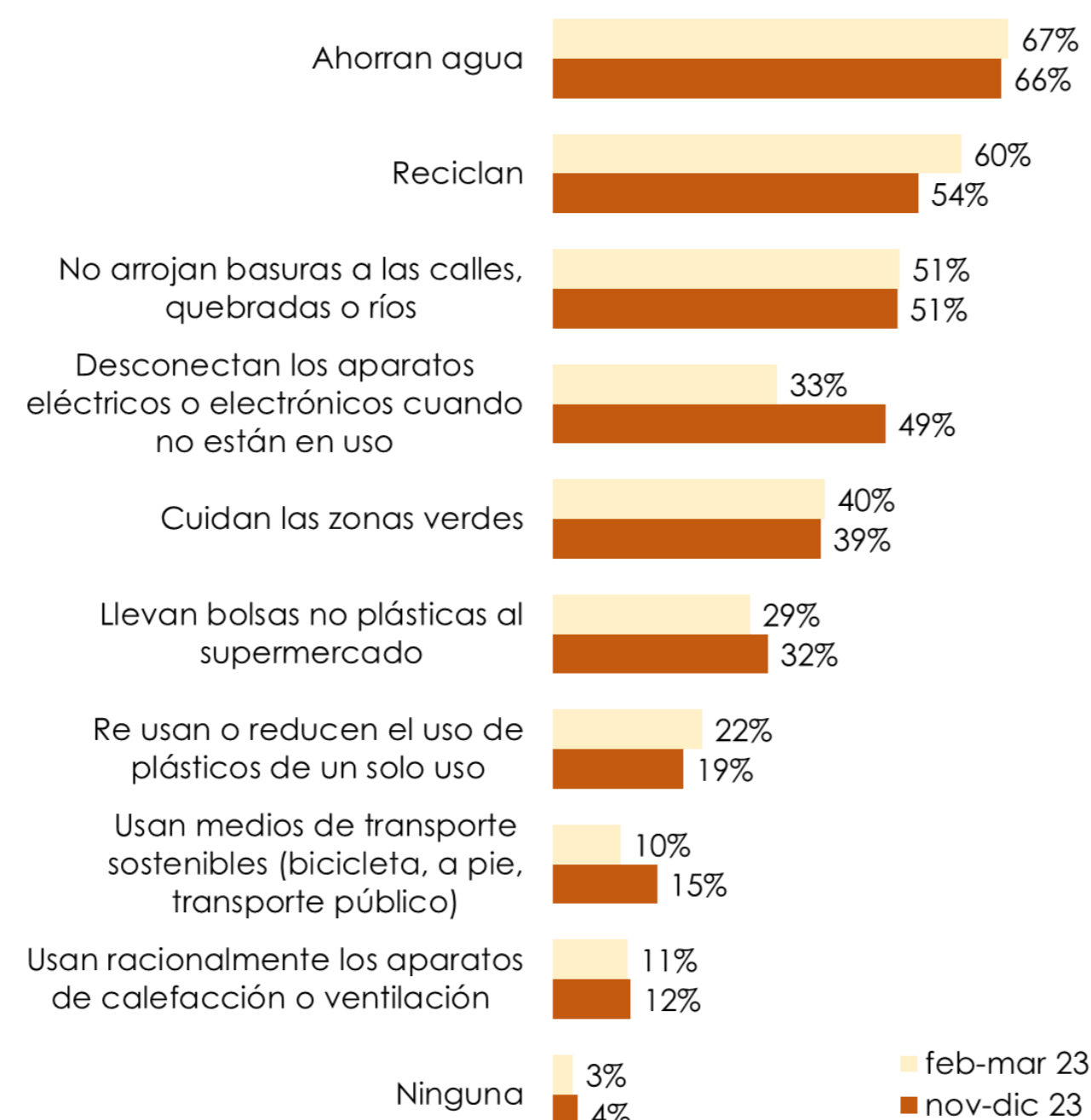


According to the 2021 tree census (latest public information available) the 3 communes with the highest number of trees were: Commune 17 (52,005), Commune 2 (29,186) and Commune 19 (27,783).

CITIZEN PERCEPTION SURVEY

ACTIONS TO CARE FOR THE ENVIRONMENT (2023)

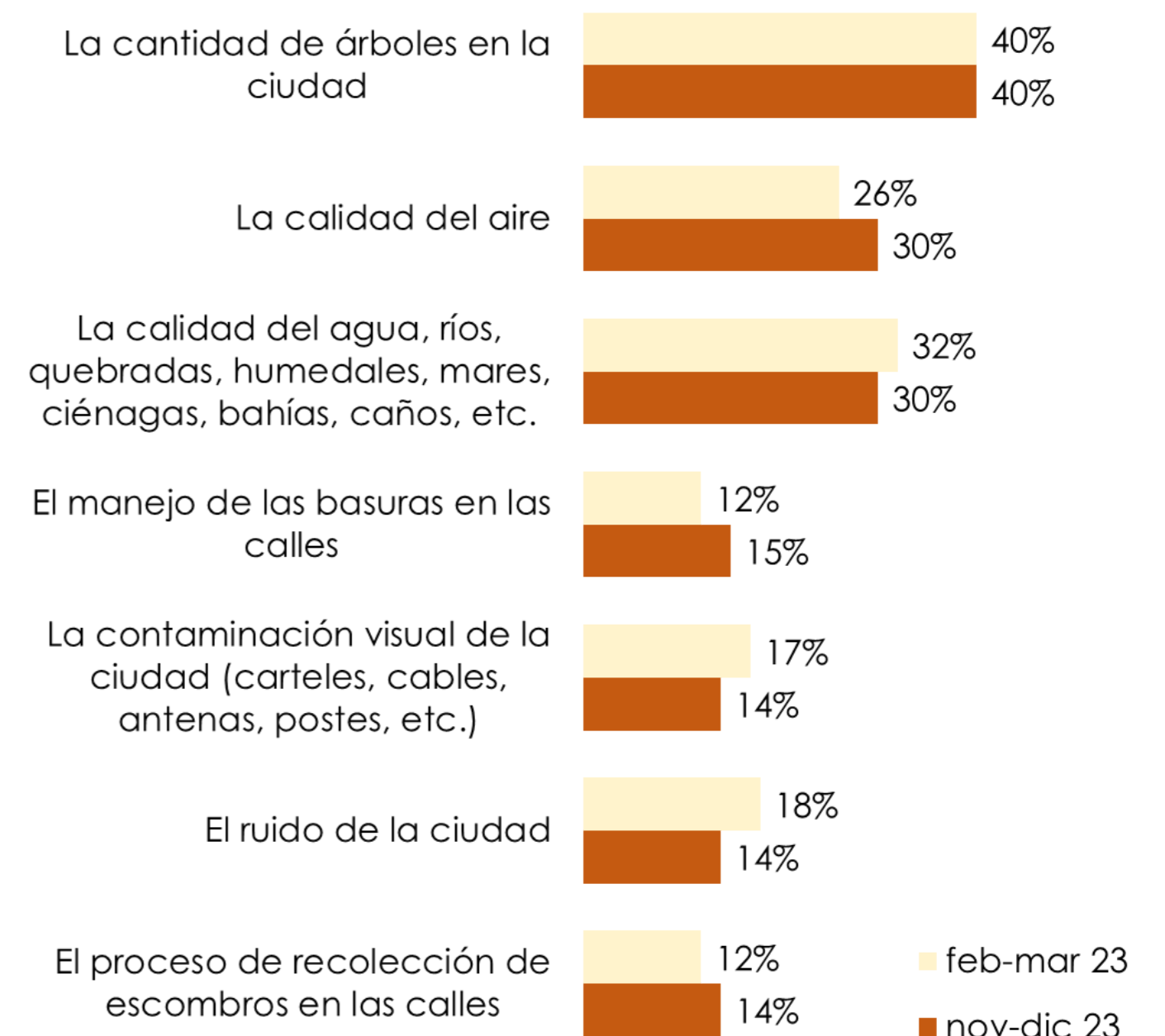
At least half of Cali residents took actions such as saving water, recycling and not throwing garbage in the streets or rivers. Only 4 out of every 100 respondents did not take any action during 2023.



Source: Citizen Perception Survey - Cali Cómo Vamos

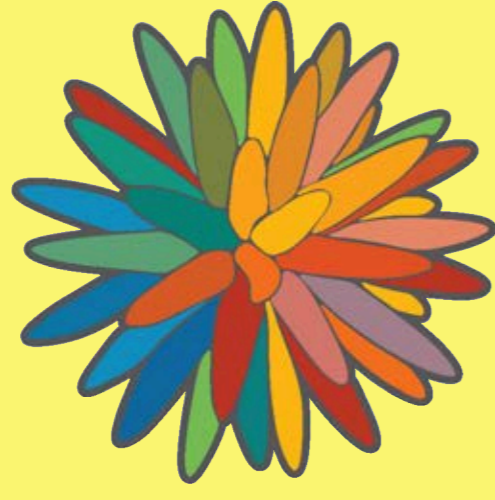
SATISFACTION WITH ASPECTS OF THE ENVIRONMENT (2023)

The number of trees in the city was the aspect of the environment that generated the greatest satisfaction among citizens, in the other aspects the satisfaction was less than 30%.





Pontificia Universidad
JAVERIANA
Cali



COP16
COLOMBIA
Paz con la Naturaleza

02 CUBRIR LAS NECESIDADES DE LAS PERSONAS MEDIANTE LA UTILIZACIÓN SOSTENIBLE Y LA PARTICIPACIÓN EN LOS BENEFICIOS

Autor(es):

Nathaly Jimenez - Economista
Stephany Navas - Politóloga
Daniela Pedrosa - Economista

Contacto: colombia_team@thesocioscope.org



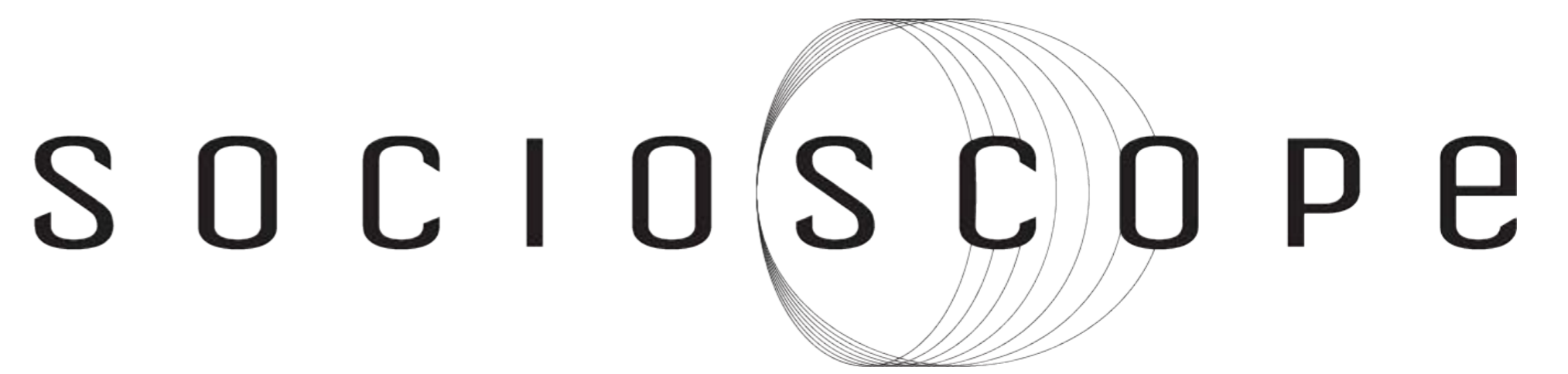
META 12 Aumentar el acceso a los espacios verdes en las ciudades

THE FOOD SOCIOSCOPE

EL PROGRAMA

Es un proyecto de investigación pionero que explora y documenta importantes iniciativas a nivel global que promueven la sostenibilidad alimentaria. Nuestro objetivo es recopilar datos cualitativos sobre iniciativas que fomenten el desarrollo positivo o reduzcan las externalidades negativas en el ámbito alimentario.

Este proyecto de carácter puramente científico y sin fines comerciales, tiene como misión **fomentar el conocimiento científico y facilitar la transición hacia un sistema alimentario más sostenible**



INSTITUT D'ÉTUDES
AVANCÉES DE PARIS

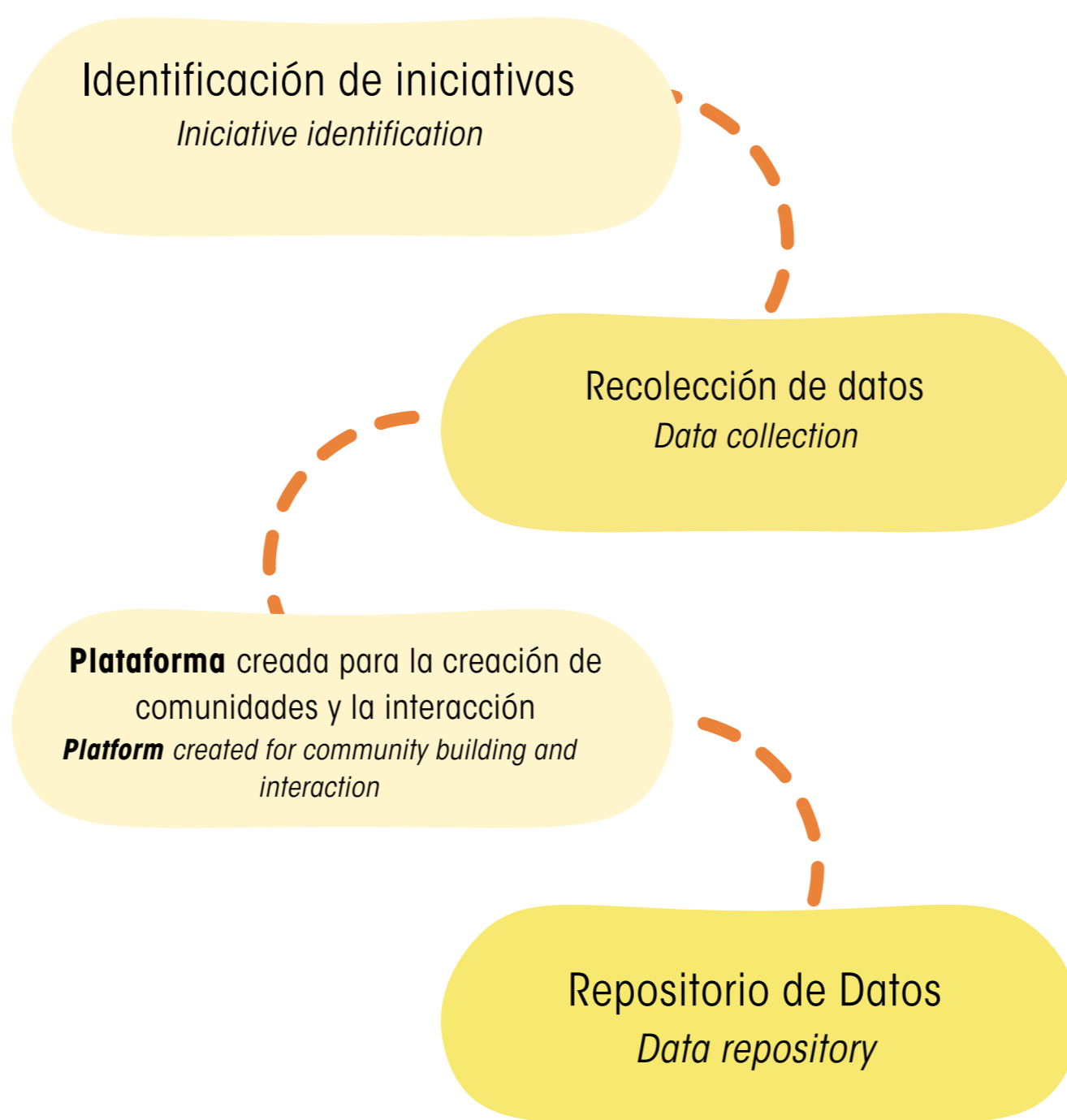
**Complexity
Science*Hub**



NOMIS
FOUNDATION
Creating the Spark

METODOLOGÍA

1. **Para comprender el cambio social**, construimos un instrumento/metodología que vincula la dinámica de las iniciativas locales con la transición del sistema a nivel meso y macro.
2. **Recopilamos datos "densos"** sobre iniciativas alimentarias locales, comparables y a escala en todos los continentes, seguimos su evolución y su incorporación al ecosistema.
3. **Aprovechamos el aprendizaje automático** en la recopilación, gestión y procesamiento de datos para comprender estos cambios.



Explicación metodología
Fuente: propia, 2024

INICIATIVAS

Hemos identificado más de **160 iniciativas** a nivel global, algunas de ellas:

Nacional:

- **Alpina:** Granja solar y educación de ganaderos.
- **City Huerta:** Huertas Urbanas en edificios y sus operarios son reinsertados.

Internacional:

- **Cluster" embryo : L'Après-M (Marseille):** Toma de instalaciones de un Mcdonalds para convertirlo en un banco de comida comunitario.
- **Food No Bombs:** Huerto urbano comunitario y una cocina, donde personas de todos los ámbitos de la vida son libres de compartir el trabajo y una comida todos los domingos



L'Après-M (Marseille)
Fuente: propia, 2024



City Huerta - 140
Fuente: propia, 2024

EL PROGRAMA



Conca d'Oro - Italy



Tahitian Tasty - French
Polynesia



Food Not Bombs - Bulgaria



Riz Banane - French



MulinoTerrevive - Italy



Kelbongoo - France

¿Cómo pueden las iniciativas locales generar un cambio sistémico? Aunque las transiciones y transformaciones sociales son temas clave a nivel global, su comprensión en las ciencias sociales sigue siendo limitada, en parte debido a la falta de metodologías adecuadas para un análisis sistémico robusto. El proyecto *Socioscope: A Pioneering Methodology for Understanding Societal Transitions* busca superar esta barrera.

Este proyecto pretende identificar **patrones y mecanismos sociales** a partir de los datos, con el fin de desarrollar una *teoría del cambio social*. Su enfoque no solo arrojará luz sobre los procesos de transición en el ámbito alimentario, sino que también **permitirá analizar transformaciones en otros sectores**, ampliando así su aplicación.

Conoce la plataforma

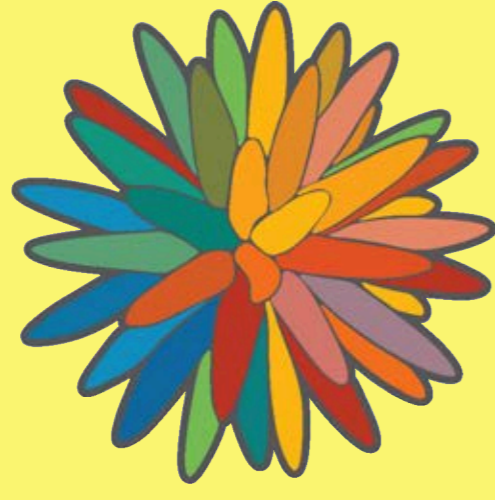


Regístrate aquí





Pontificia Universidad
JAVERIANA
Cali



COP16
COLOMBIA
Paz con la Naturaleza

02 CUBRIR LAS NECESIDADES DE LAS PERSONAS MEDIANTE LA UTILIZACIÓN SOSTENIBLE Y LA PARTICIPACIÓN EN LOS BENEFICIOS

Autor(es):

Nathaly Jimenez - Economista
Stephany Navas - Politóloga
Daniela Pedrosa - Economista

Contact: colombia_team@thesocioscope.org



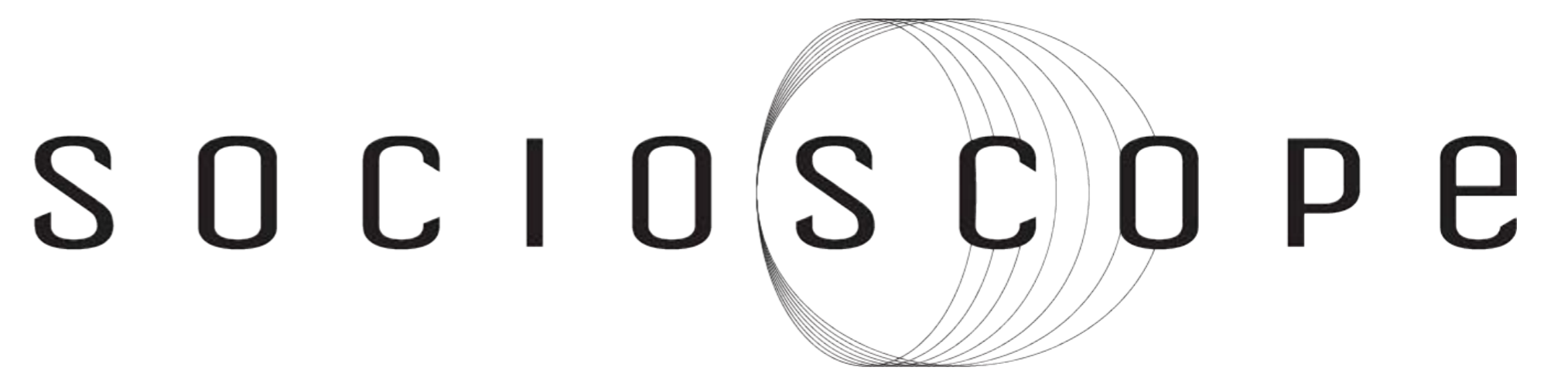
META 12 Aumentar el acceso a los espacios verdes en las ciudades

THE FOOD SOCIOSCOPE

THE PROGRAM

It is a pioneering research project that explores and documents important global initiatives that promote food sustainability. Our goal is to collect qualitative data on initiatives that promote positive development or reduce negative externalities in the food sector.

This purely scientific and non-commercial project aims to **advance scientific knowledge and facilitate the transition to a more sustainable food system.**



INSTITUT D'ÉTUDES AVANCÉES DE PARIS

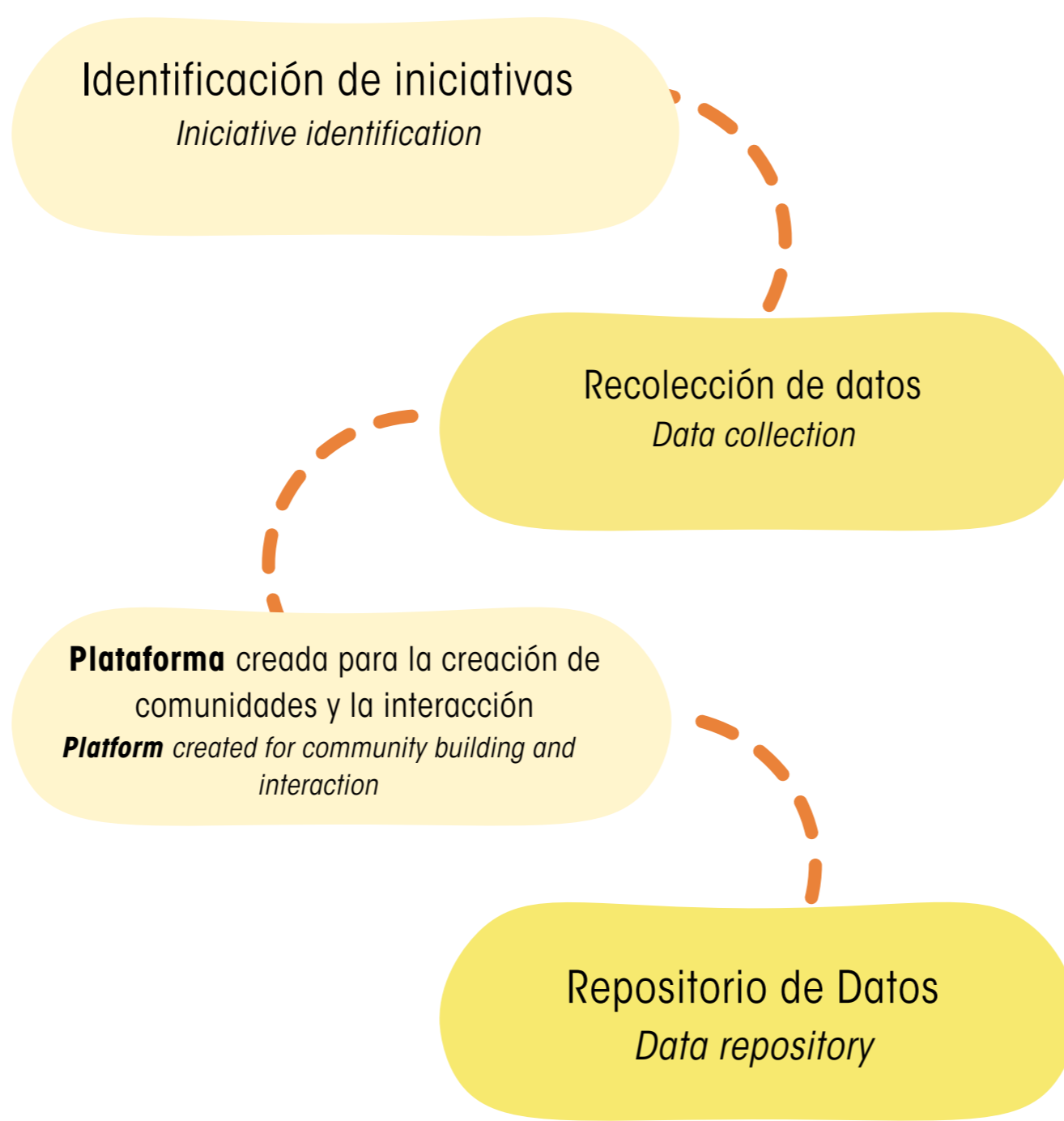
Complexity Science Hub



Creating the Spark

METHODOLOGY

- To understand social change**, we built a tool/methodology that links the dynamics of local initiatives to system transition at the meso and macro level.
- We collect "dense" data** on local food initiatives, comparable and at scale across continents, track their evolution and their incorporation into the ecosystem.
- We leverage machine learning** in data collection, management and processing to understand these changes.



Explicación metodología
Fuente: propia, 2024

INITIATIVES

We have identified more than **160 initiatives** globally, some of them:

National:

- **Alpina:** Solar farm and livestock farmer education.
- **City Huerta:** Urban gardens in buildings and their operators are reintegrated.

International:

- **Cluster" embryo :** L'Après-M (Marseille): Takeover of a McDonalds facility to turn it into a community food bank
- **Food No Bombs:** Community urban garden and kitchen, where people from all walks of life are free to share work and a meal every Sunday.



L'Après-M (Marseille)
Source: own, 2024



City Huerta - 140
source: own, 2024

THE PROGRAM



Conca d'Oro - Italy



Tahitian Tasty - French Polynesia



Food Not Bombs - Bulgaria



Riz Banane - French



MulinoTerrevive - Italy



Kelbongoo - France

How can local initiatives generate systemic change? Although social transitions and transformations are key global issues, their understanding in the social sciences remains limited, in part due to a lack of adequate methodologies for robust systemic analysis. The Socioscope: A Pioneering Methodology for Understanding Societal Transitions project seeks to overcome this barrier.

This project aims to identify social patterns and mechanisms from data in order to develop a theory of social change. Its approach will not only shed light on transition processes in the food domain, but will also allow for the analysis of transformations in other sectors, thus broadening its application.

Get to know the platform



Register here





META 10 Garantizar la gestión sostenible de las superficies

PROYECTO YOUTH EARTH



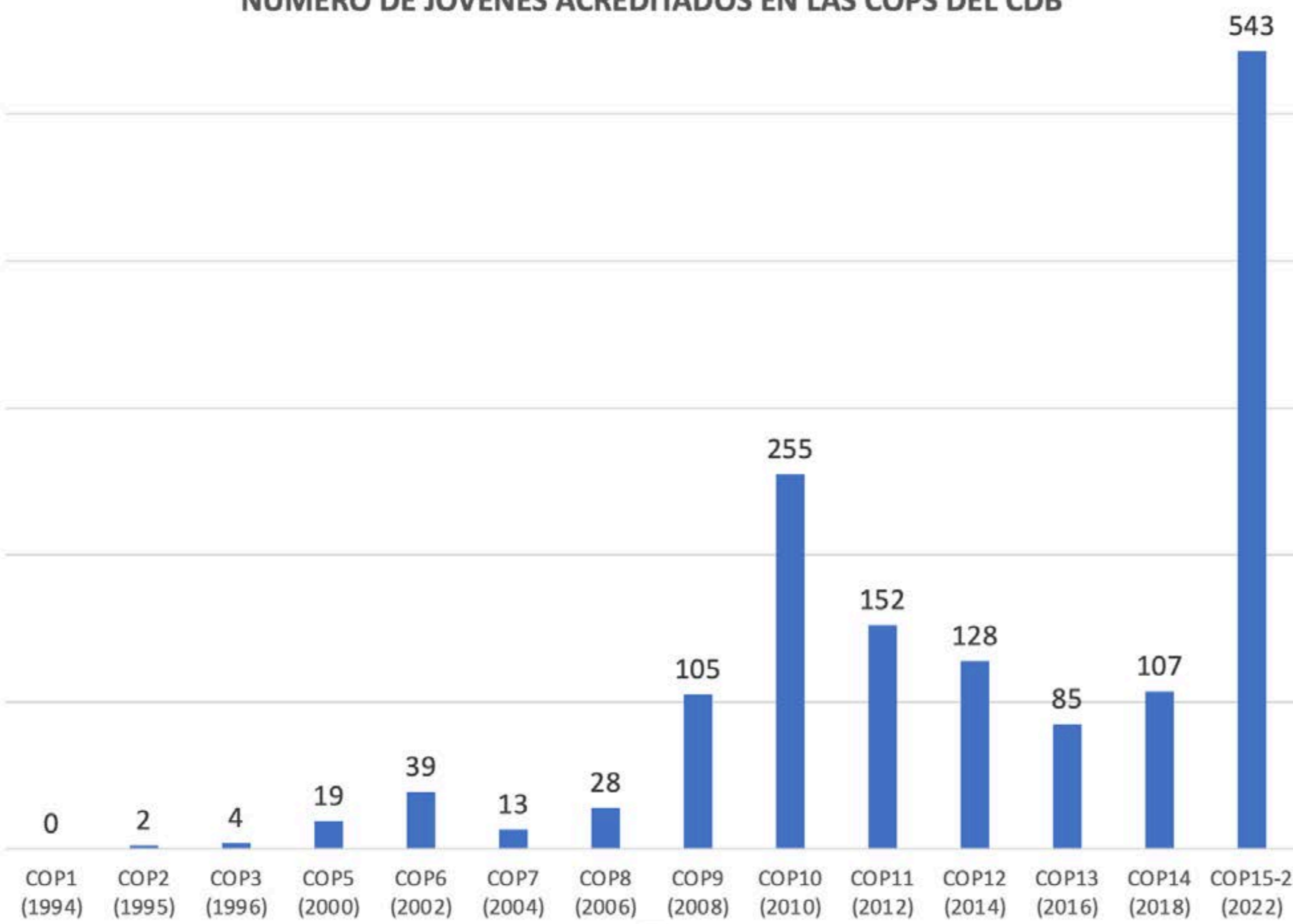
CONTEXTO

La humanidad enfrenta serios problemas ambientales, como el cambio climático y la pérdida acelerada de biodiversidad, que ha llevado a los científicos a hablar de una sexta ola de extinción masiva. En respuesta, las autoridades públicas intentan implementar medidas para mitigar y adaptarse a estas crisis. En este contexto, los jóvenes han emergido como actores clave en la política ambiental, participando en conferencias de la ONU y marchas por el clima. A pesar de su creciente involucramiento y de representar el futuro ambiental y político, hay escaso conocimiento científico sobre sus demandas e influencia en la toma de decisiones globales.

OBJETIVO

El proyecto Youth Earth estudia la participación de los jóvenes –definidos como las personas que tienen entre 16 y 35 años– en las negociaciones internacionales sobre el cambio climático, la protección de la biodiversidad y el desarrollo sostenible. El proyecto plantea tres preguntas centrales: ¿Quiénes son los jóvenes que participan en estas negociaciones internacionales? ¿Cuáles son sus prioridades y reivindicaciones? ¿Cómo ejercen su influencia en las negociaciones y qué efectos producen?

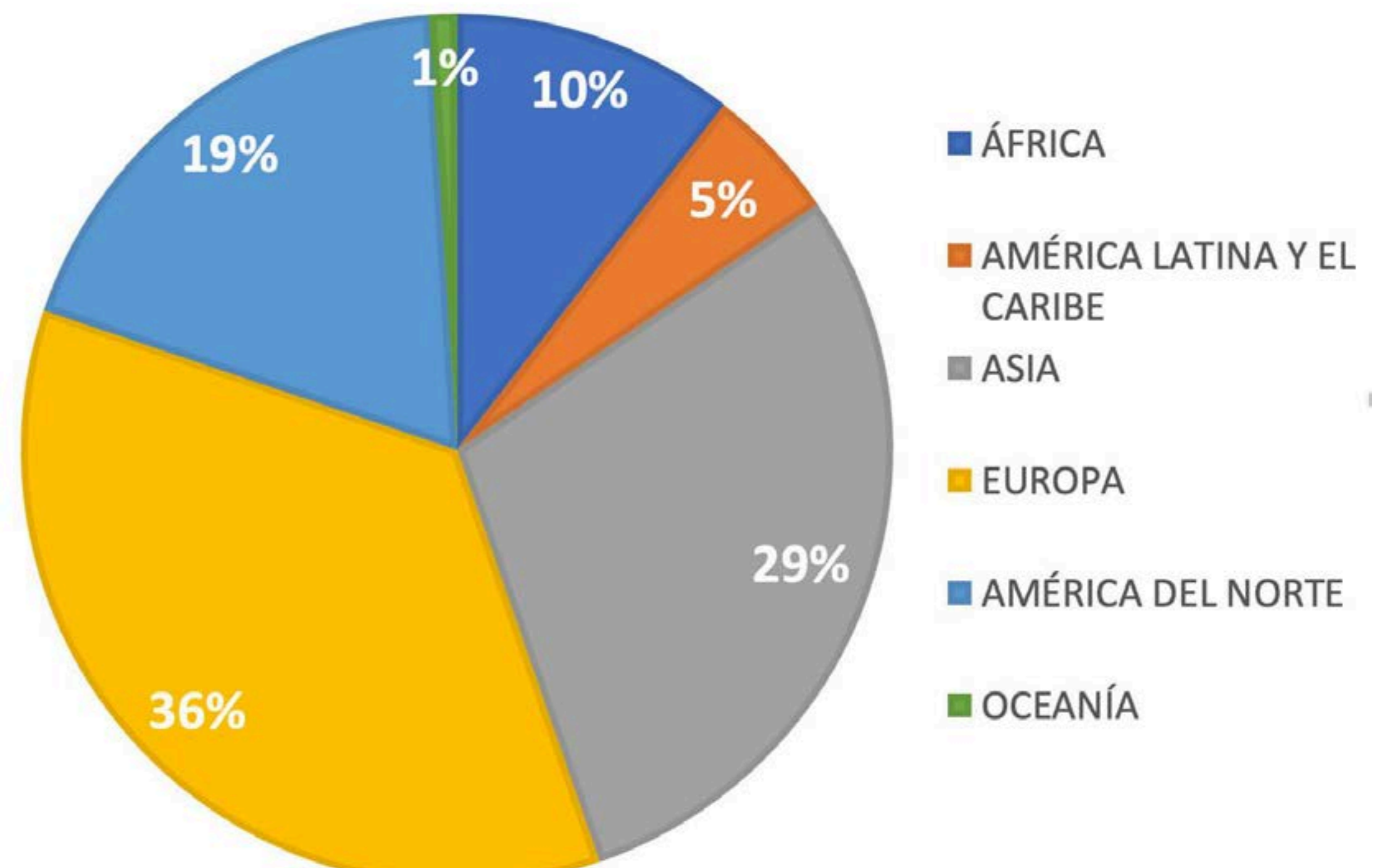
NÚMERO DE JÓVENES ACREDITADOS EN LAS COPS DEL CDB



JUVENTUD Y BIODIVERSIDAD

Desde la primera COP del CDB en 1994, han participado 1480 representantes jóvenes, de los cuales 808 son mujeres (55%) y 624 hombres (42%). Tras una caída en la participación juvenil en la década de 2010, la COP15-2 en diciembre de 2022 registró un máximo histórico de 543 jóvenes acreditados. Se anticipa un aumento en la participación juvenil en la próxima COP del CDB, que se celebrará del 21 de octubre al 1 de noviembre.

PORCENTAJE DE JÓVENES ACREDITADOS EN LAS COPS DEL CDB EN FUNCIÓN DE LA REGIÓN DE ORIGEN



REFLEXIONES

Las tres regiones con más representantes juveniles en las COPs del CDB son Europa (36%), Asia (29%) y América del Norte (19%). Los principales países representados en Europa son Alemania, Suiza y los Países Bajos; en Asia, Japón, India y Corea del Sur; y en América del Norte, Canadá y Estados Unidos. Esto destaca el predominio de jóvenes de países desarrollados en las negociaciones, ya que, excepto India, los demás son economías avanzadas. Se plantea la cuestión de qué factores limitan la participación de la juventud de países en desarrollo en estas negociaciones y qué iniciativas podrían implementarse para fortalecer su inclusión.



META 10 Garantizar la gestión sostenible de las superficies

PROYECTO YOUTH EARTH



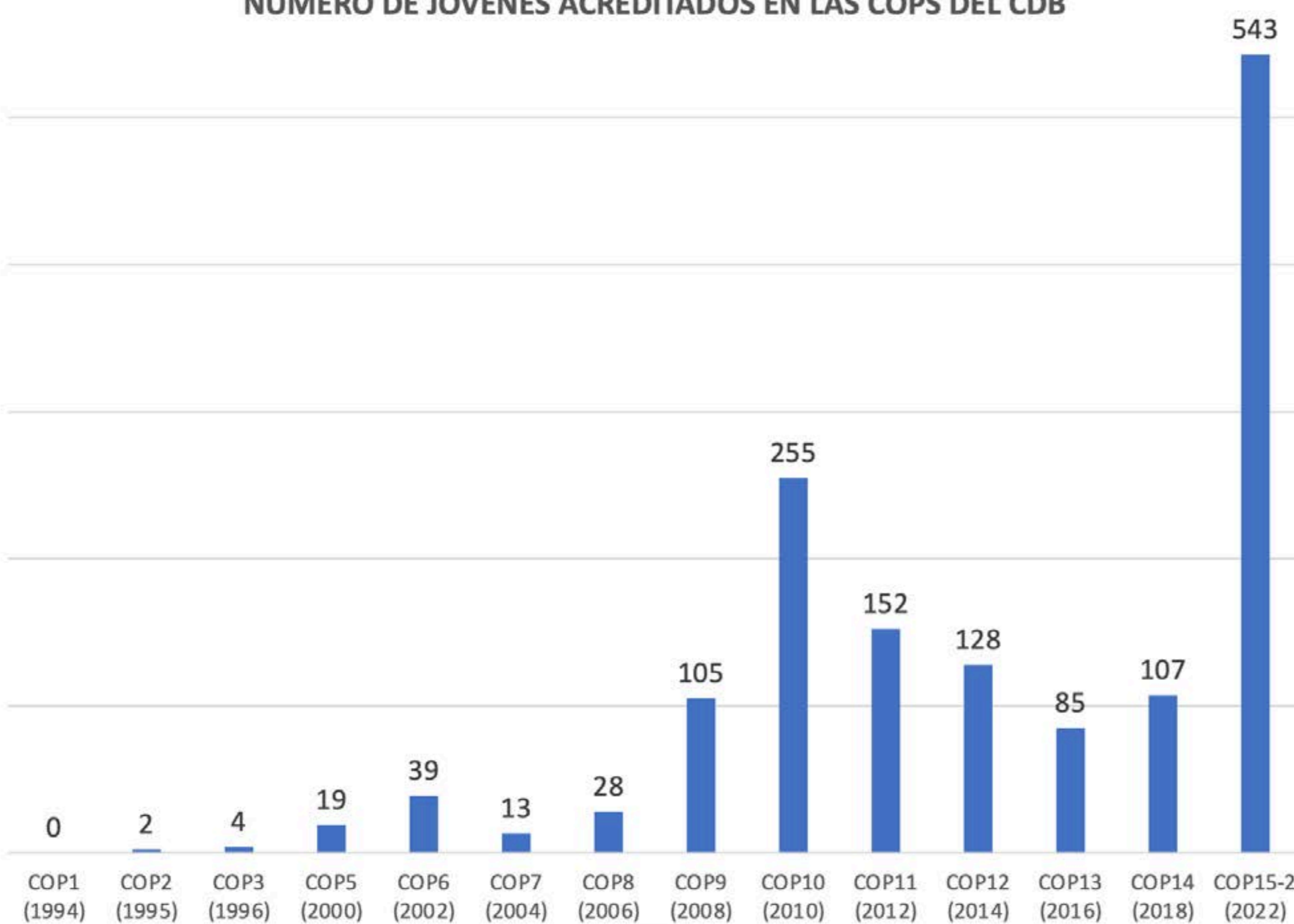
CONTEXT

Humanity is facing serious environmental problems, such as climate change and the accelerated loss of biodiversity, which has led scientists to speak of a sixth wave of mass extinction. In response, public authorities are trying to implement measures to mitigate and adapt to these crises. In this context, young people have emerged as key players in environmental policy, participating in UN conferences and climate marches. Despite their growing involvement and representation of the environmental and political future, there is little scientific knowledge about their demands and influence on global decision-making.

OBJECTIVE

The Youth Earth project studies the participation of young people - defined as those between the ages of 16 and 35 - in international negotiations on climate change, biodiversity protection and sustainable development. The project asks three central questions: Who are the young people involved in these international negotiations? What are their priorities and demands? How do they influence the negotiations and what effects do they have?

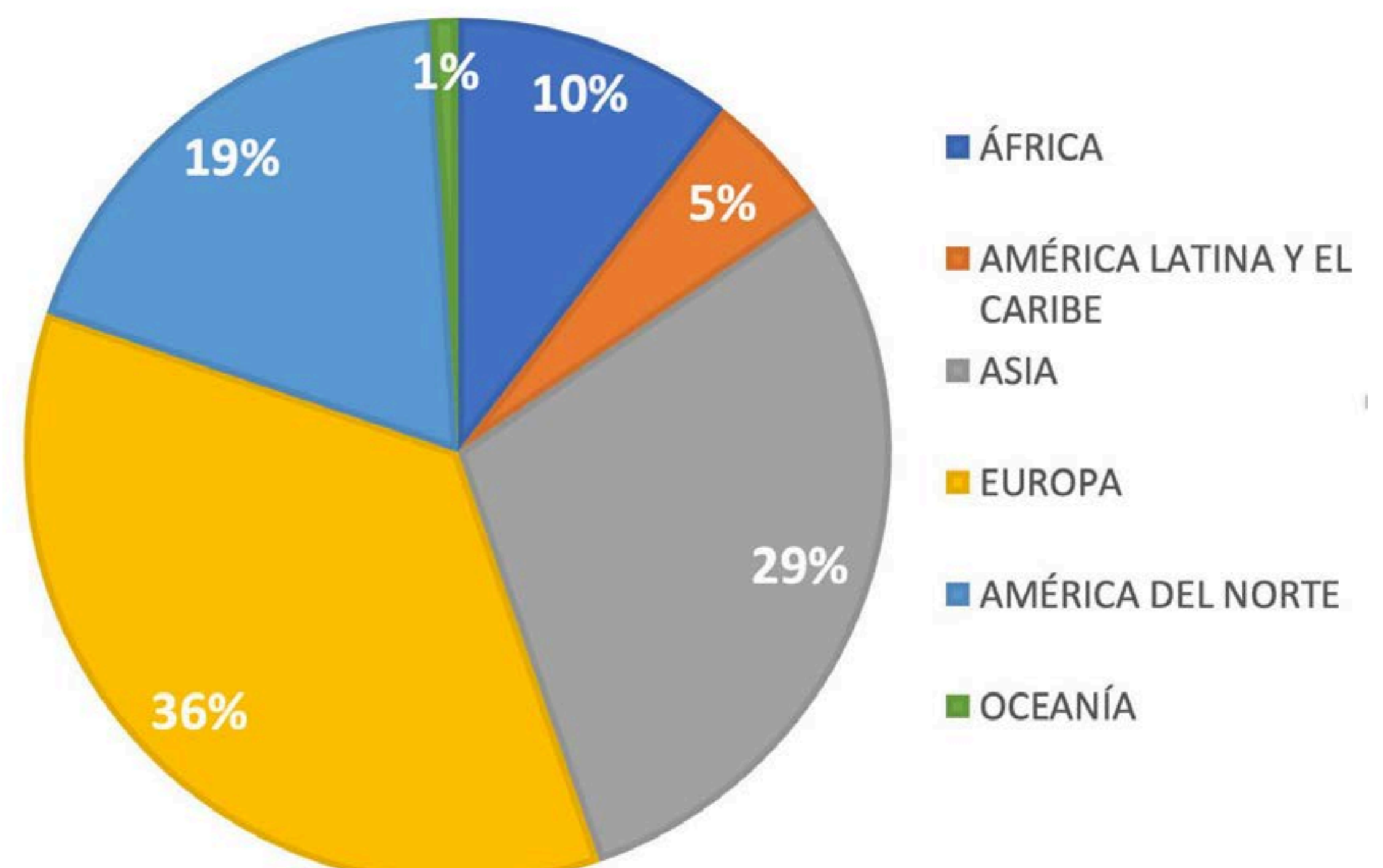
NÚMERO DE JÓVENES ACREDITADOS EN LAS COPS DEL CBD



YOUTH AND BIODIVERSITY

Since the first CBD COP in 1994, 1480 youth representatives have participated, of which 808 are women (55%) and 624 men (42%). After a drop in youth participation in the 2010s, COP15-2 in December 2022 recorded an all-time high of 543 accredited youth. An increase in youth participation is anticipated at the next CBD COP, to be held from October 21 to November 1.

PORCENTAJE DE JÓVENES ACREDITADOS EN LAS COPS DEL CBD EN FUNCIÓN DE LA REGIÓN DE ORIGEN



REFLECTIONS

The three regions with the most youth representatives at CBD COPs are Europe (36%), Asia (29%) and North America (19%). The main countries represented in Europe are Germany, Switzerland and the Netherlands; in Asia, Japan, India and South Korea; and in North America, Canada and the United States. This highlights the predominance of young people from developed countries in the negotiations, since, with the exception of India, the others are advanced economies. The question arises as to what factors limit the participation of youth from developing countries in these negotiations and what initiatives could be implemented to strengthen their inclusion.

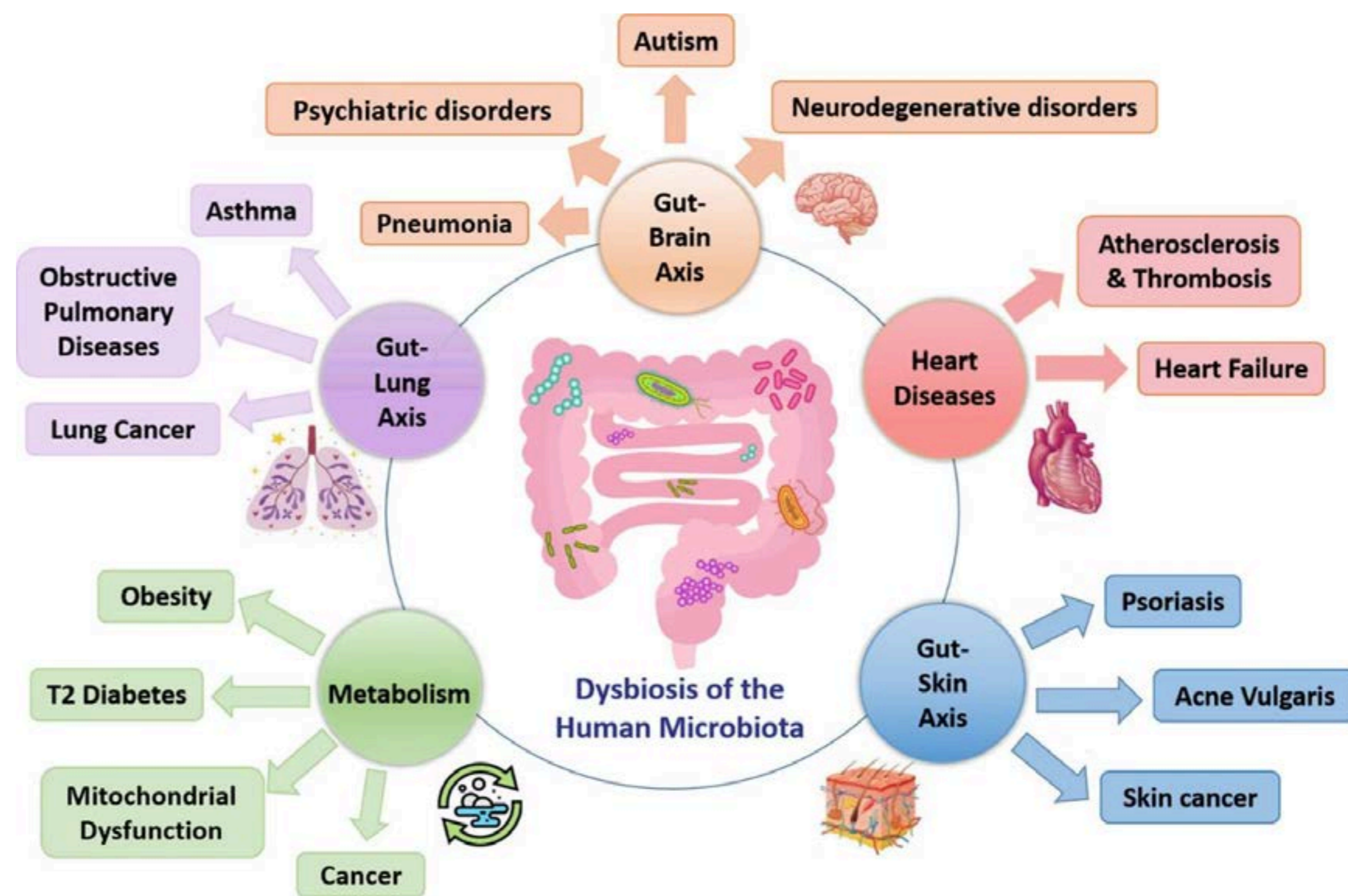


META 21 Garantizar acceso a la información, proceso informativo e incorporación de conocimientos tradicionales

LA MICROBIOTA HUMANA: UN ECOSISTEMA DINÁMICO

DESCRIPCIÓN

A la comunidad de microorganismos que habita un ecosistema específico (agua, tierra, hombre) se le conoce como MICROBIOTA (2). En el cuerpo humano hay billones de microorganismos que conforman la MICROBIOTA HUMANA. Se menciona a la microbiota humana como un superorganismo debido a su compleja relación (funciones metabólicas, neurológicas e inmunológicas) y el funcionamiento que tiene en el cuerpo (3). La microbiota humana se conecta e interrelaciona con otros ecosistemas del medio ambiente, dejando claro que la microbiota humana se puede modular con estímulos externos y que la SALUD PLANETARIA es necesaria para que logremos la SALUD HUMANA (4,5). La composición de la microbiota humana es muy diversa, es como una huella personal: Es única. Cuando se encuentra en equilibrio se denomina eubiosis (bueno) y está en desequilibrio es disbiosis (negativo).



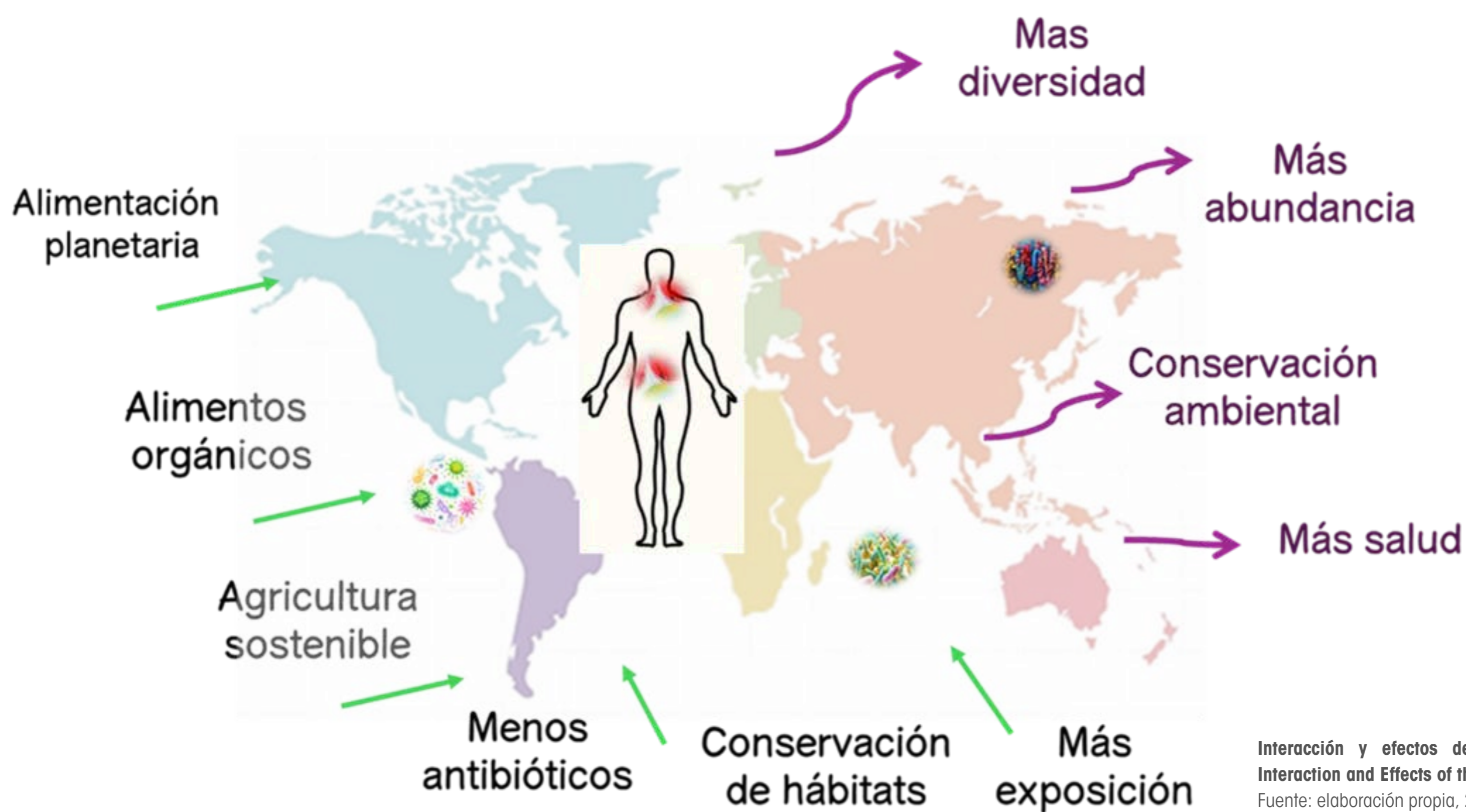
Relación entre la disbiosis intestinal y algunos sistemas orgánicos / Relationship Between Intestinal Dysbiosis and Some Organ Systems. Fuente: Gebreyel, P., Nicco, C., Al Khodor, S. et al. Microbiota medicine: towards clinical revolution. J Transl Med 20, 111 (2022).

JUSTIFICACIÓN

Es posible lograr una versión de la microbiota humana que esté en sintonía de forma interna y externa del cuerpo por medio de investigaciones con estrategias que propongan cambios conscientes en la composición y función de la microbiota para lograr beneficios en la salud humana, en la agricultura y en la sostenibilidad ambiental (6). Estas intervenciones se conocen como **modulación** de la microbiota y tienen por objetivo alcanzar un estado de eubiosis que contribuya al mejoramiento del estado de salud mental, metabólico, intestinal, hormonal, inmunológico, al conseguir una buena comunicación a través de los ejes involucrados.

REFLEXIONES

Una microbiota humana en equilibrio contribuye al cuidado de la salud del planeta. Prácticas de cuidado de otros ecosistemas favorecen tanto la biodiversidad ambiental como la diversidad de la microbiota humana.



Interacción y efectos de la microbiota humana con otros ecosistemas / Interaction and Effects of the Human Microbiota with Other Ecosystems. Fuente: elaboración propia, 2024

Referencias
1. Ugwu OP, Alum EU, Okon MB, Obeagu EI. Mechanisms of microbiota modulation: Implications for health, disease, and therapeutic interventions. *Medicine (Baltimore)*. 2024 May 10;103(19):e38088.
2. Icaza-Chávez M.E. Microbiota intestinal en la salud y la enfermedad. *Revista de Gastroenterología de México* 2013; 78(4):240-248
3. Rinnella E, Raouf P, Cintoni M, Franceschi F, Miggiano GAD, Gasbarrini A, Mele MC. What is the Healthy Gut Microbiota Composition? A Changing Ecosystem across Age, Environment, Diet, and Diseases. *Microorganisms*. 2019 Jan; 7(1):14. doi: 10.3390/microorganisms7010014.
4. Program "Microbiomes drive Planetary Health". FWF Austrian Science Fund. 2024. En: <https://microplanet.at/>
5. Prescott, S.L., Wegienka, G., Logan, A.C. et al. Dysbiotic drift and biopsychosocial medicine: how the microbiome links personal, public and planetary health. *BioPsychoSocial Med* 12, 7 (2018). <https://doi.org/10.1186/s13030-018-0126-z>
6. *Medicine (Baltimore)*. 2024 May 10; 103(19): e38088. Published online 2024 May 10.



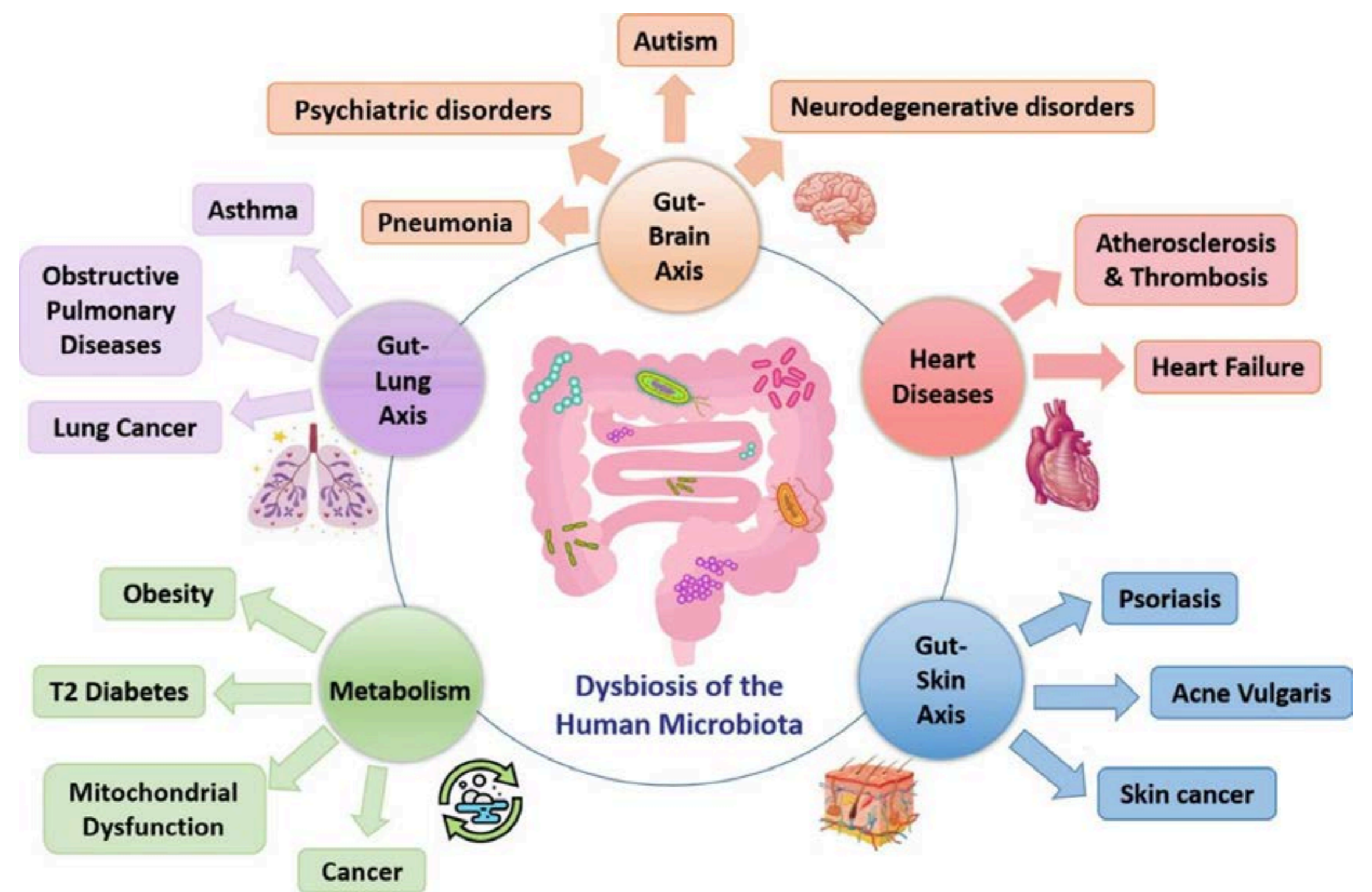
GOAL 21 Ensure access to information, information process and incorporation of traditional knowledge.

THE HUMAN MICROBIOTA: A DYNAMIC ECOSYSTEM

DESCRIPTION

The community of microorganisms that inhabit a specific ecosystem (water, land, man) is known as MICROBIOT (2). In the human body there are trillions of microorganisms that make up the HUMAN MICROBIOTA. The human microbiota is referred to as a superorganism because of its complex relationship (metabolic, neurological and immunological functions) and the way it functions in the body (3). The human microbiota connects and interrelates with other ecosystems in the environment, making it clear that the human microbiota can be modulated by external stimuli and that PLANETARY HEALTH is necessary for us to achieve HUMAN HEALTH (4,5).

The composition of the human microbiota is very diverse, it is like a personal fingerprint: it is unique. When it is in balance it is called eubiosis (good) and when it is out of balance it is dysbiosis (negative).



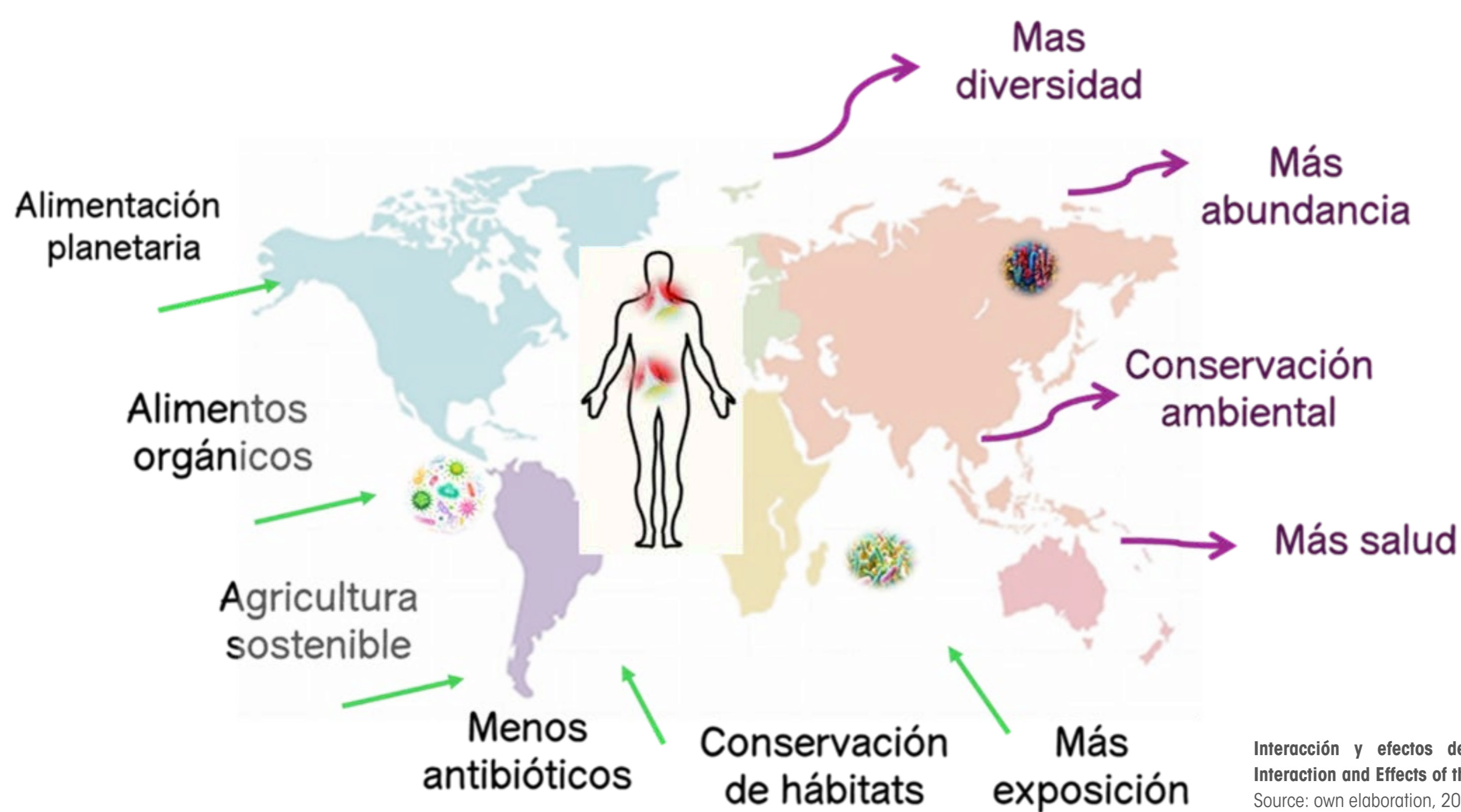
Relación entre la disbiosis intestinal y algunos sistemas orgánicos / Relationship Between Intestinal Dysbiosis and Some Organ Systems.
Source: Gebreyel, P., Nicco, C., Al Khodor, S. et al. Microbiota medicine: towards clinical revolution. J Transl Med 20, 111 (2022).

JUSTIFICATION

It is possible to achieve a version of the human microbiota that is internally and externally attuned to the body through research with strategies that propose conscious changes in the composition and function of the microbiota to achieve benefits in human health, agriculture and environmental sustainability (6). These interventions are known as microbiota modulation and aim to achieve a state of eubiosis that contributes to the improvement of mental, metabolic, intestinal, hormonal and immunological health, by achieving a good communication through the involved axes.

REFLECTIONS

A balanced human microbiota contributes to the health of the planet. Practices that care for other ecosystems favor both environmental biodiversity and the diversity of the human microbiota.



Interacción y efectos de la microbiota humana con otros ecosistemas / Interaction and Effects of the Human Microbiota with Other Ecosystems
Source: own elaboration, 2024

Referencias
1. Ugwu OP, Alum EU, Okon MB, Obeagu EI. Mechanisms of microbiota modulation: Implications for health, disease, and therapeutic interventions. *Medicine (Baltimore)*. 2024 May 10;103(19):e38088.
2. Icaza-Chávez M.E. Microbiota intestinal en la salud y la enfermedad. *Revista de Gastroenterología de México* 2013; 78(4):240-248
3. Rinninella E, Raouf P, Cintoni M, Franceschi F, Miggiiano GAD, Gasbarrini A, Mele MC. What is the Healthy Gut Microbiota Composition? A Changing Ecosystem across Age, Environment, Diet, and Diseases. *Microorganisms*. 2019 Jan; 7(1):14. doi: 10.3390/microorganisms7010014.
4. Program "Microbiomes drive Planetary Health". FWF Austrian Science Fund. 2024. En: <https://microplanet.at/>
5. Prescott, S.L., Wegienka, G., Logan, A.C. et al. Dysbiotic drift and biopsychosocial medicine: how the microbiome links personal, public and planetary health. *BioPsychoSocial Med* 12, 7 (2018). <https://doi.org/10.1186/s13030-018-0126-z>
6. *Medicine (Baltimore)*. 2024 May 10; 103(19): e38088. Published online 2024 May 10.



META 16 Apoyar el consumo sostenible

GÉNESIS E INFLEXIONES DEL TEJIDO SOCIAL EN LOS COMEDORES COMUNITARIOS

DESCRIPCIÓN

En la comuna 18 de Cali, los comedores comunitarios han sido fundamentales frente a la inseguridad alimentaria agravada por la pandemia. El trabajo de los gestores y profesionales que lideran estos proyectos, ha sido subestimado y poco documentado, dificultando la comprensión de sus desafíos.

Para garantizar la estabilidad de estos espacios, es crucial fortalecer el sentido de pertenencia e identidad entre sus líderes. La falta de cohesión comunitaria y la ausencia de políticas públicas sólidas son obstáculos relevantes para su funcionamiento.

Se busca reconstruir esas labores a través de representaciones basadas en alimentos y validar las interpretaciones obtenidas, contrastándolas con los actores de la comunidad.



Talleres con las gestoras de los comedores comunitarios
Fuente: elaboración propia, 2024



Comedores comunitarios
Fuente: elaboración estudiantes, 2024

JUSTIFICACIÓN

El proyecto busca fortalecer el tejido social en los comedores comunitarios de la Comuna 18 de Cali, reconociendo el esfuerzo de las gestoras y profesionales involucrados. Al visibilizar sus labores, se promueve el autorreconocimiento colectivo, mejorando la operatividad y fortaleza de estos espacios. Los estudiantes aplican sus conocimientos en situaciones reales, integrando gastronomía, nutrición y servicio comunitario, lo que contribuye a la seguridad alimentaria en zonas vulnerables, generando una mayor apropiación de la identidad del territorio y reconocimiento de las gestoras en la comunidad.

REFLEXIONES

El proyecto ha sido importante en la revitalización de la memoria social y las dinámicas comunitarias en los comedores de la Comuna 18, resaltando la importancia del trabajo colectivo. Ha impulsado cambios significativos tanto en las gestoras como en los estudiantes, fomentando un diálogo más cercano entre la nutrición y la gastronomía.

Asimismo, se ha puesto en valor el papel de los alimentos no solo como sustento, sino también como un símbolo de identidad cultural. La cooperación entre la academia y la comunidad ha demostrado su importancia para desarrollar soluciones viables y la seguridad alimentaria a largo plazo.



Cierre de actividades 2024-1
Fuente: elaboración propia, 2024



Interpretación de memorias de las gestoras a través de la gastronomía
Fuente: elaboración propia, 2024



Visita a comedores
Fuente: elaboración estudiantes, 2024



Taller de memorias
Fuente: elaboración propia, 2024

Autor(es): **Nadia Chujfi Mejía 1, Alexandra Pava Cárdenas 2**
 1. Faculty of Creation & Habitat
 Gastronomy and Culinary Arts Program
 2. Faculty of Health Sciences
 Nutrition and Dietetics Program
 Subject: Project II. Culinary Systems & ASCAN



GOAL 16 Supporting sustainable consumption

GENESIS AND INFLECTIONS OF THE SOCIAL FABRIC IN COMMUNITY KITCHENS

DESCRIPTION

In Cali's Comuna 18, community kitchens have been fundamental in the face of food insecurity aggravated by the pandemic. The work of the managers and professionals who lead these projects has been underestimated and poorly documented, making it difficult to understand their challenges.

To ensure the stability of these spaces, it is crucial to strengthen the sense of belonging and identity among their leaders. The lack of community cohesion and the absence of solid public policies are relevant obstacles to their functioning.

We seek to reconstruct these efforts through food-based representations and validate the interpretations obtained, contrasting them with community actors.



Workshops with the managers of community kitchens
 Source: own elaboration, 2024



Comedores comunitarios
 Fuente: elaboración estudiantil, 2024

JUSTIFICATION

The project seeks to strengthen the social fabric in the community kitchens of Comuna 18 in Cali, recognizing the efforts of the managers and professionals involved. By making their work visible, collective self-recognition is promoted, improving the operability and strength of these spaces. Students apply their knowledge in real situations, integrating gastronomy, nutrition and community service, which contributes to food security in vulnerable areas, generating a greater appropriation of the identity of the territory and recognition of the managers in the community.

REFLECTIONS

The project has been important in the revitalization of social memory and community dynamics in the Comuna 18 dining halls, highlighting the importance of collective work. It has promoted significant changes in both the managers and the students, fostering a closer dialogue between nutrition and gastronomy.

Likewise, the role of food not only as sustenance, but also as a symbol of cultural identity has been highlighted. Cooperation between academia and the community has demonstrated its importance in developing viable solutions and long-term food security.



Closing of activities 2024-1
 Source: own elaboration, 2024



Interpretation of managers' memories through gastronomy
 Source: own elaboration, 2024



Visita a comedores
 Fuente: elaboración estudiantil, 2024



Memory workshop
 Source: own elaboration, 2024



META 16 Apoyar el consumo sostenible

ALIMENTACIÓN CON SENTIDO, EXPERIENCIA DE FORMACIÓN EN EL COMEDOR COMUNITARIO DE LA ESTRELLA, SILOÉ.

DESCRIPCIÓN

Creadores de Estrategias Innovadoras en Salud Pública (CREIS) es un semillero de jóvenes estudiantes de la Javeriana Cali. A través del acompañamiento social, se abordan diferentes situaciones de la realidad local y regional, sugiriendo soluciones a situaciones problemáticas concretas para mejorar las condiciones de salud, vida a partir de una perspectiva crítica.

Los comedores comunitarios son espacios físicos y sociales en los cuales se propicia la inclusión de personas, familias y poblaciones en condición de vulnerabilidad, como es el caso de la Ludoteca de la Estrella en la Comuna 20 de la Ladera de Cali. El comedor atiende entre 150 a 200 personas entre niños, niñas, adolescentes, adultos y adultos mayores. CREIS le apuesta aportar a las necesidades en salud de este espacio.



Talleres con niños sobre cuidado de la naturaleza: siembra y cultivo
Fuente: elaboración propia, 2024



Comedor comunitario
Fuente: elaboración estudiantes, 2024

JUSTIFICACIÓN

"Alimentación Con Sentido" surge como un aporte ante la crítica situación de hambre que afecta comunidades vulnerables. Estos espacios comunitarios, además de brindar alimentación, fortalecen el tejido social en contextos marcados por la desigualdad. El proyecto aplica las bases teóricas de la educación para la salud, con metodologías participativas, y se abordan los retos en salud que comparten las personas que frecuentan el comedor comunitario.

REFLEXIONES

La propuesta fortalece el compromiso de los estudiantes del Semillero, quienes, en conjunto con las lideresas comunitarias, abordan problemas urgentes y proponen soluciones. Al mejorar la alimentación se mejora el bienestar de las personas y el encuentro fortalece sus relaciones.

"Alimentación con Sentido" representa una contribución importante en este camino hacia la justicia social y la equidad.



Talleres con niños sobre cuidado de la naturaleza: siembra y cultivo
Fuente: elaboración propia, 2024



Taller: Es fácil alimentarse bien
Fuente: elaboración propia, 2024



GOAL 16 Supporting sustainable consumption

FEEDING WITH MEANING, TRAINING EXPERIENCE IN THE COMMUNITY DINING ROOM OF LA ESTRELLA, SILOÉ

DESCRIPTION

Creators of Innovative Strategies in Public Health (CREIS) is a seedbed of young students of the Javeriana Cali. Through social accompaniment, different situations of the local and regional reality are addressed, suggesting solutions to specific problematic situations to improve health and living conditions from a critical perspective.

The community kitchens are physical and social spaces in which the inclusion of individuals, families and populations in vulnerable conditions is encouraged, as is the case of the Ludoteca de la Estrella in the Comuna 20 of the Ladera de Cali. The dining room serves between 150 to 200 people including children, adolescents, adults and seniors. CREIS is committed to contribute to the health needs of this space.



Workshops with children on caring for nature: planting and cultivation
Source: own elaboration, 2024



Community dining room
Source: student elaboration, 2024

JUSTIFICATION

“Alimentación Con Sentido” arises as a contribution to the critical situation of hunger affecting vulnerable communities. These community spaces, in addition to providing food, strengthen the social fabric in contexts marked by inequality. The project applies the theoretical bases of health education, with participatory methodologies, and addresses the health challenges shared by the people who frequent the community dining room.

REFLECTIONS

The proposal strengthens the commitment of the Semillero students, who, together with the community leaders, address urgent problems and propose solutions. Improving food improves people's well-being and the encounter strengthens their relationships.

“Feeding with Meaning” represents an important contribution on this path towards social justice and equity.



Workshops with children on caring for nature: planting and cultivation
Source: own elaboration, 2024



Workshop: It's easy to eat well
Source: own elaboration, 2024

Autores:

Juan Sebastián Ramírez-Navas (IP), Carlos Julian Giraldo Cuartas.
Pontificia Universidad Javeriana Cali
Diego Armando Burgos Salamanca, Germán Andrés Calberto Sánchez
Universidad Autónoma de Occidente
Nora Elena Valderruten Posso
Universidad ICESI
Jorge Leonardo Orozco Holguin, Juan Pablo Erazo Londoño
Kuru Biotech



META 20 Fortalecer e implementar desarrollo tecnológico para la conservación de la biodiversidad

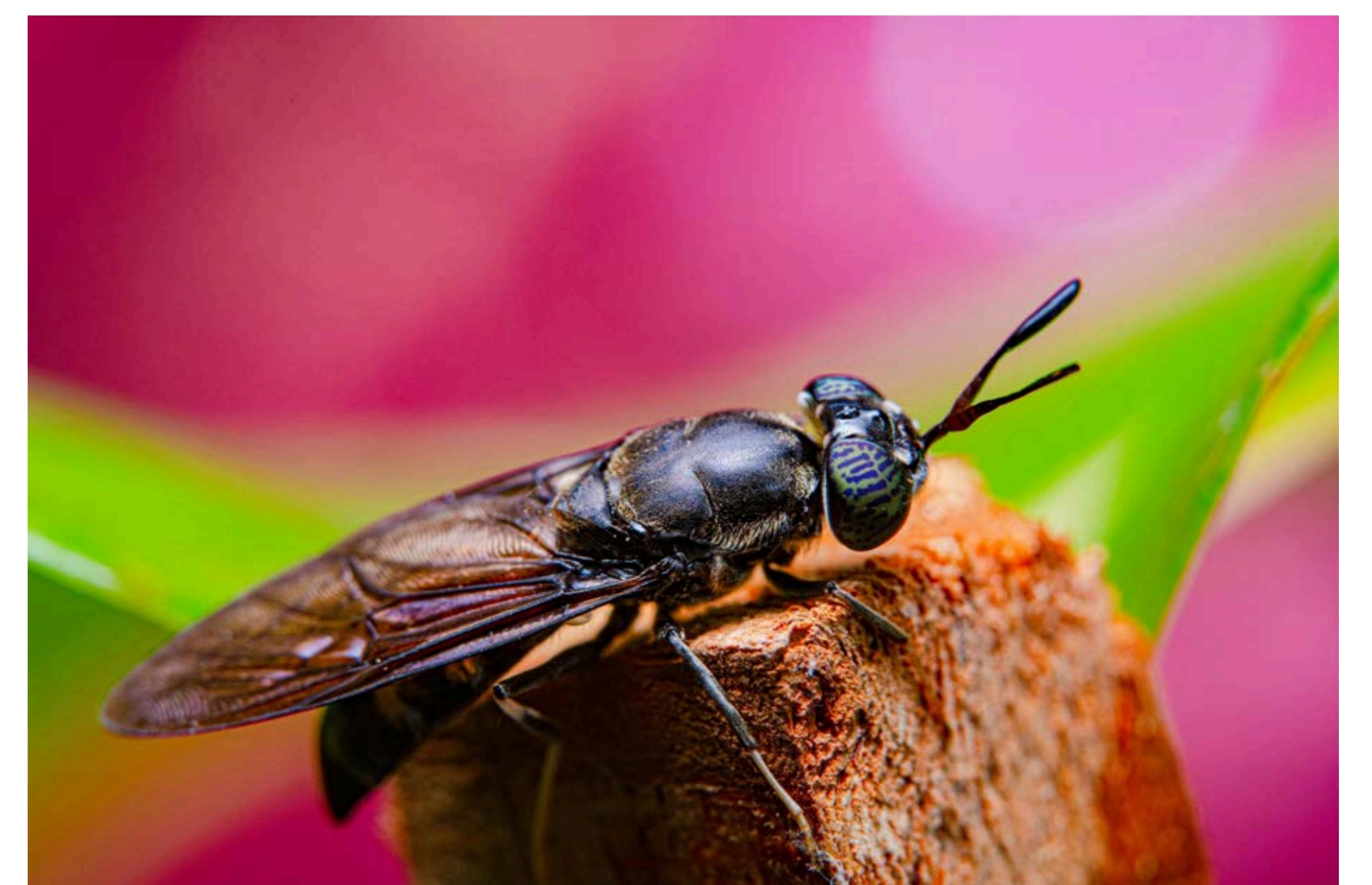
MOSCA SOLDADO NEGRA

DESCRIPCIÓN

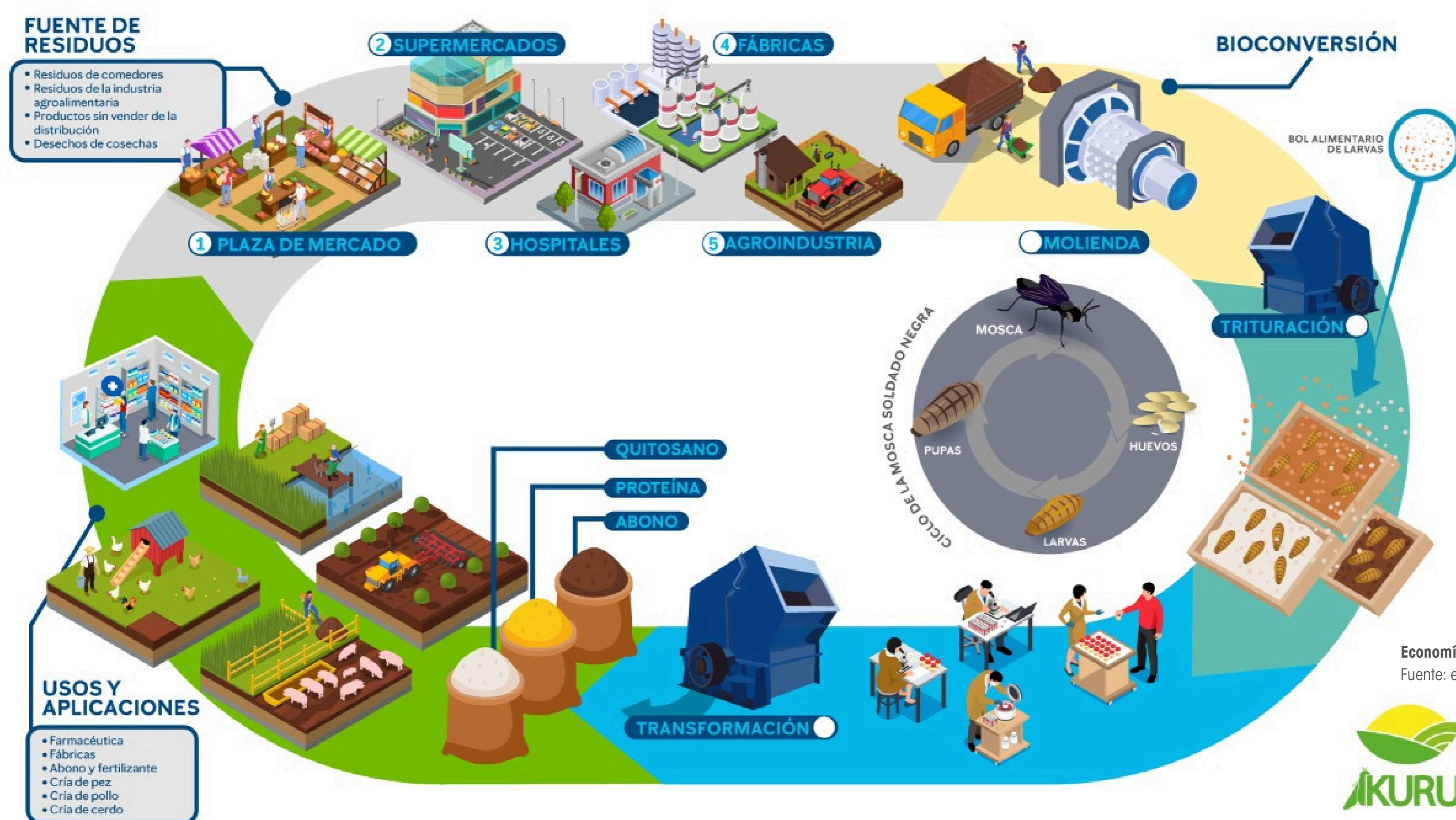
La gestión de residuos orgánicos es un desafío ambiental significativo que requiere soluciones innovadoras. El proyecto propuesto se centra en el uso de la larva Mosca Soldado Negra (*Hermetia illucens*) como agente de bioconversión en la economía circular. Este enfoque busca optimizar la cría y alimentación de las larvas para producir bioabono, bioproductos y proteínas de alta calidad para la alimentación animal. El objetivo principal es desarrollar un sistema eficiente para la gestión de residuos orgánicos y producción de derivados a partir de la larva de MSN.

El proyecto se desarrolla en tres etapas.

1. Producción de larvas y bioabono. Las larvas se crían en contenedores con residuos orgánicos.
2. Extracción de quitina de las larvas mediante un proceso químico, la desacetilación y posterior purificación.
3. Elaboración de harina de larvas, a través de la deshidratación y molienda de las larvas para obtener un producto rico en proteínas.



Mosca Soldado Negra (*Hermetia illucens*)
Fuente: Pexels, 2024



JUSTIFICACIÓN

La harina de larvas producida es rica en proteínas esenciales para la alimentación animal, con el potencial de reducir la dependencia de fuentes proteicas tradicionales. La extracción de quitina ha mostrado buenos rendimientos, con aplicaciones en las industrias farmacéutica y alimentaria. La difusión de los conocimientos generados se ha facilitado a través de plataformas de comunicación, ampliando la divulgación de los avances y beneficios del proyecto.

REFLEXIONES

El uso de la MSN en la gestión de residuos orgánicos aporta la economía circular. Los hallazgos del proyecto resaltan su capacidad para disminuir la dependencia de recursos no renovables y mejorar la eficiencia en la producción de bioabonos y proteínas. Continuar esta investigación permitirá optimizar los procesos y explorar nuevas aplicaciones, consolidando el papel de esta especie en la bioeconomía global.

Autores:
Juan Sebastián Ramírez-Navas (IP), Carlos Julian Giraldo Cuartas.
 Javeriana Cali University
Diego Armando Burgos Salamanca, Germán Andrés Calberto Sánchez
 Autónoma de Occidente University
Nora Elena Valderruten Posso
 ICESI University
Jorge Leonardo Orozco Holguin, Juan Pablo Erazo Londoño
 Kuru Biotech



GOAL 20 Strengthen and implement technological development for biodiversity conservation

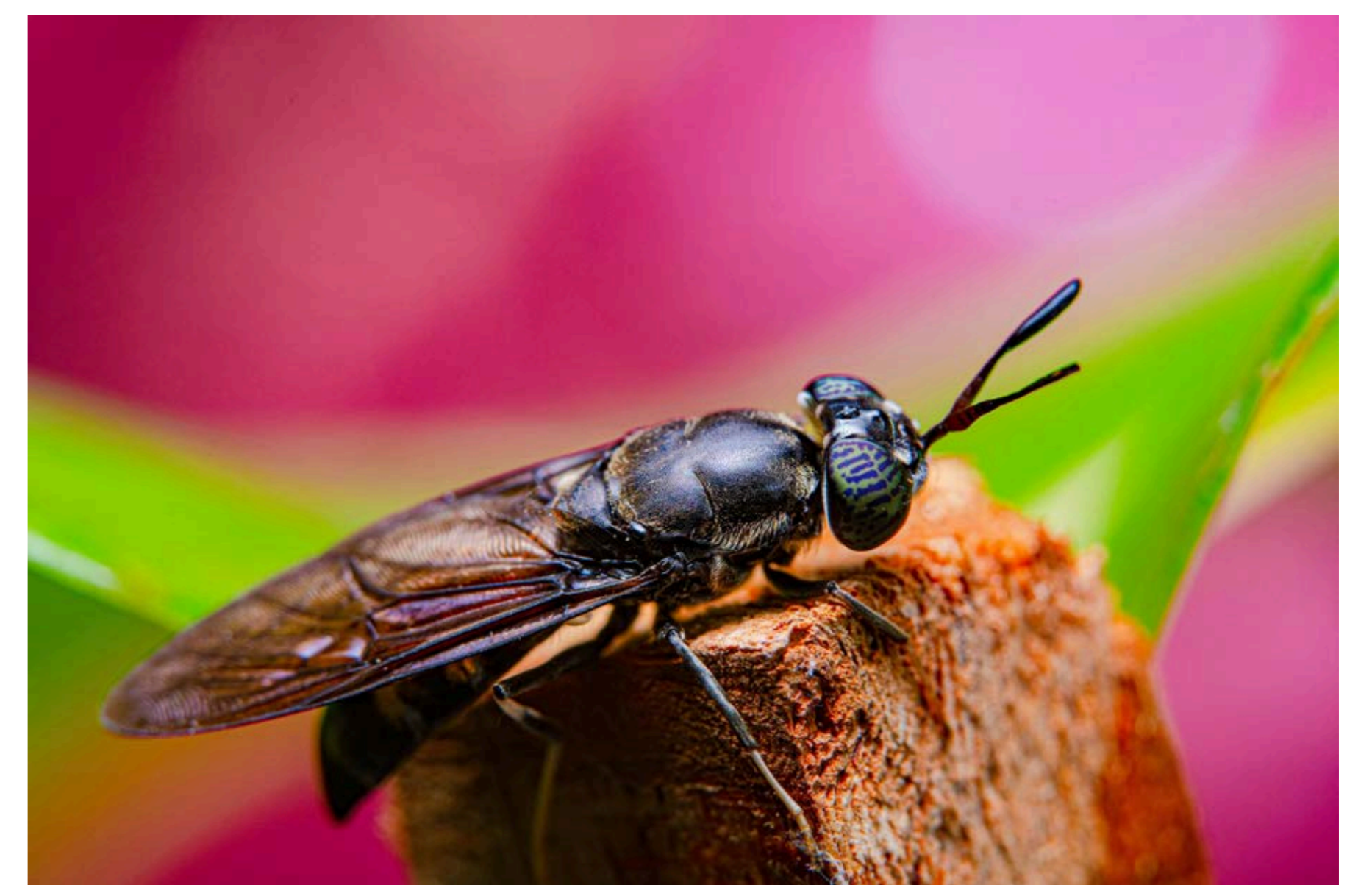
BLACK SOLDIER FLY

DESCRIPTION

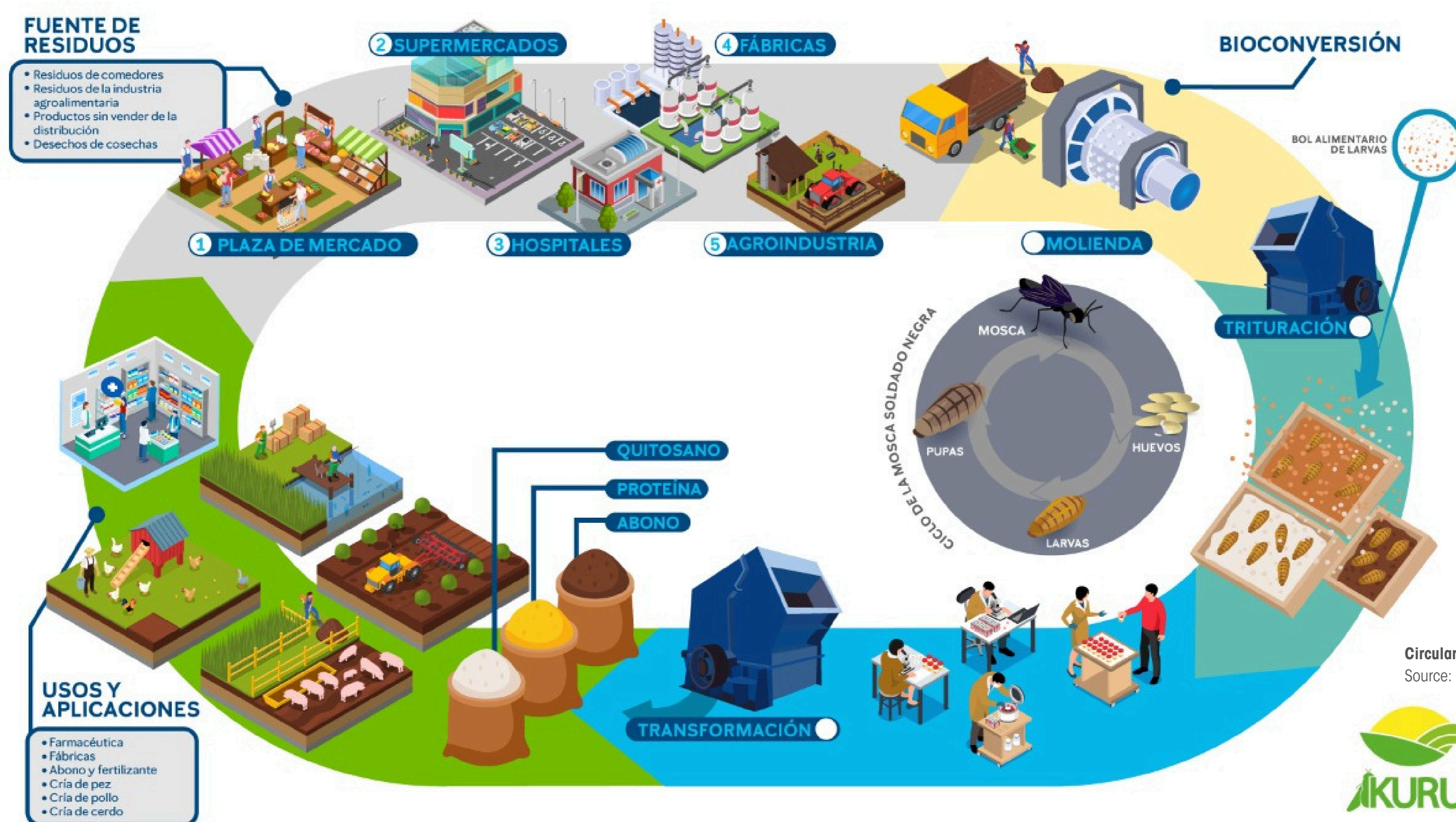
Organic waste management is a significant environmental challenge that requires innovative solutions. The proposed project focuses on the use of the larval Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) as a bioconversion agent in the circular economy. This approach seeks to optimize larval rearing and feeding to produce biofertilizer, bioproducts and high quality proteins for animal feed. The main objective is to develop an efficient system for organic waste management and production of by-products from MSN larvae.

The project is developed in three stages.

1. Production of larvae and biofertilizer. Larvae are reared in containers with organic waste.
2. Extraction of chitin from the larvae through a chemical process, deacetylation and subsequent purification.
3. Production of larval meal, through dehydration and grinding of the larvae to obtain a product rich in protein.



Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*)
Source: Pexels, 2024



JUSTIFICATION

The larval meal produced is rich in essential proteins for animal feed, with the potential to reduce dependence on traditional protein sources. Chitin extraction has shown good yields, with applications in the pharmaceutical and food industries. Dissemination of the knowledge generated has been facilitated through communication platforms, broadening the dissemination of the advances and benefits of the project.

REFLECTIONS

The use of MSN in organic waste management contributes to the circular economy. The project's findings highlight its ability to reduce dependence on non-renewable resources and improve efficiency in the production of biofertilizers and proteins. Continuing this research will optimize processes and explore new applications, consolidating the role of this species in the global bioeconomy.

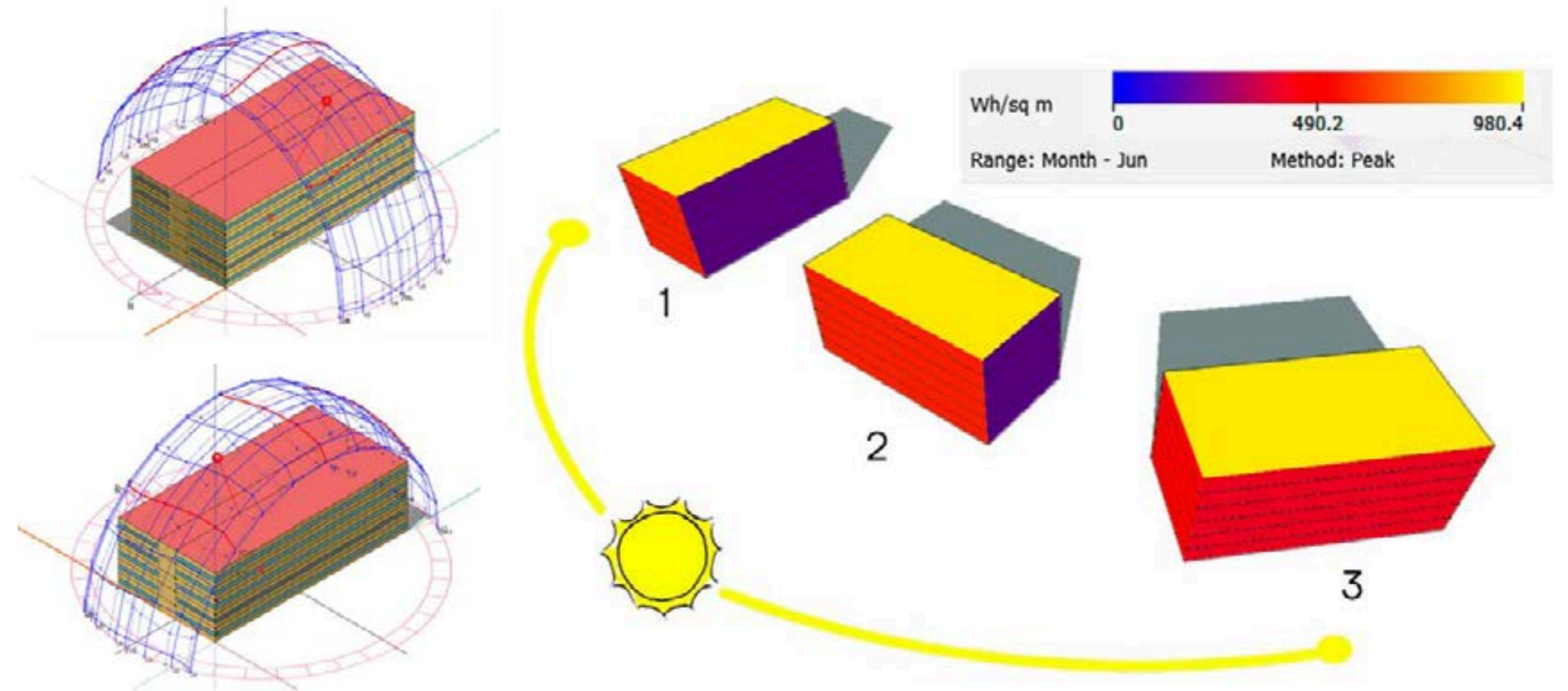


META 14 Integrar diversidad biológica en las políticas, normas y planificación

MANUAL DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

DESCRIPCIÓN

El Manual de Construcción Sostenible propone una política de incentivos y promoción de buenas prácticas en la ciudad, dirigido a constructores, diseñadores, arquitectos y desarrolladores que postulen voluntariamente sus proyectos a la entidad administrativa, demostrando acciones de sostenibilidad. Este manual sirve como guía técnica para determinar los atributos de sostenibilidad que deben incluirse en las construcciones de Santiago de Cali, mientras que el Sello Cali Construye Sostenible actúa como herramienta de verificación del cumplimiento de estas acciones.



Diagramas de asoleamiento y orientación
Fuente: elaboración propia, 2024

JUSTIFICACIÓN

Las ciudades aportan el 75% de las emisiones de CO2, cifra que podría aumentar con el crecimiento poblacional y urbano. Esto requerirá un desarrollo sin precedentes de nuevas edificaciones e infraestructuras. Las decisiones actuales impactarán la mitigación o agravamiento del cambio climático en las próximas décadas, lo que conlleva una gran responsabilidad hacia el futuro. Para abordar esta situación, Santiago de Cali (Colombia) ha implementado una política pública de incentivos para la construcción sostenible.



ÍNDICE DE CONTENIDO		
GENERAL		
		Pág.
A.	INTRODUCCIÓN	15
B.	METODOLOGÍA	17
C.	Capítulo 01. Urbanismo Sostenible.	25
	Capítulo 02. Sistema Urbano de Drenaje Sostenible (SUDS).	63
	Capítulo 03. Calidad del ambiente interior.	241
	Capítulo 04. Eficiencia de materiales.	305
	Capítulo 05. Eficiencia y ahorro de agua.	373
	Capítulo 06. Eficiencia y ahorro de energía.	453
	Capítulo 07. Infraestructura verde.	481
D.	EVALUACIÓN ECONÓMICA	553

Portada Manual Construcción Sostenible
Fuente: elaboración propia, 2024



Sello Cali Construye Sostenible
Fuente: elaboración propia, 2024

REFLEXIONES

El Manual de Construcción Sostenible es un instrumento innovador que incentiva a los constructores a adoptar prácticas más sostenibles en respuesta al cambio climático y sus impactos en la biodiversidad. Para facilitar la implementación de criterios de sostenibilidad en Cali, se desarrolló una estrategia para involucrar a los actores del diseño, construcción y operación de edificaciones. El manual incluye un programa de incentivos con beneficios urbanísticos, tributarios, administrativos y educativos a urbanizadores, constructores y arquitectos que presenten voluntariamente sus proyectos a la entidad correspondiente.

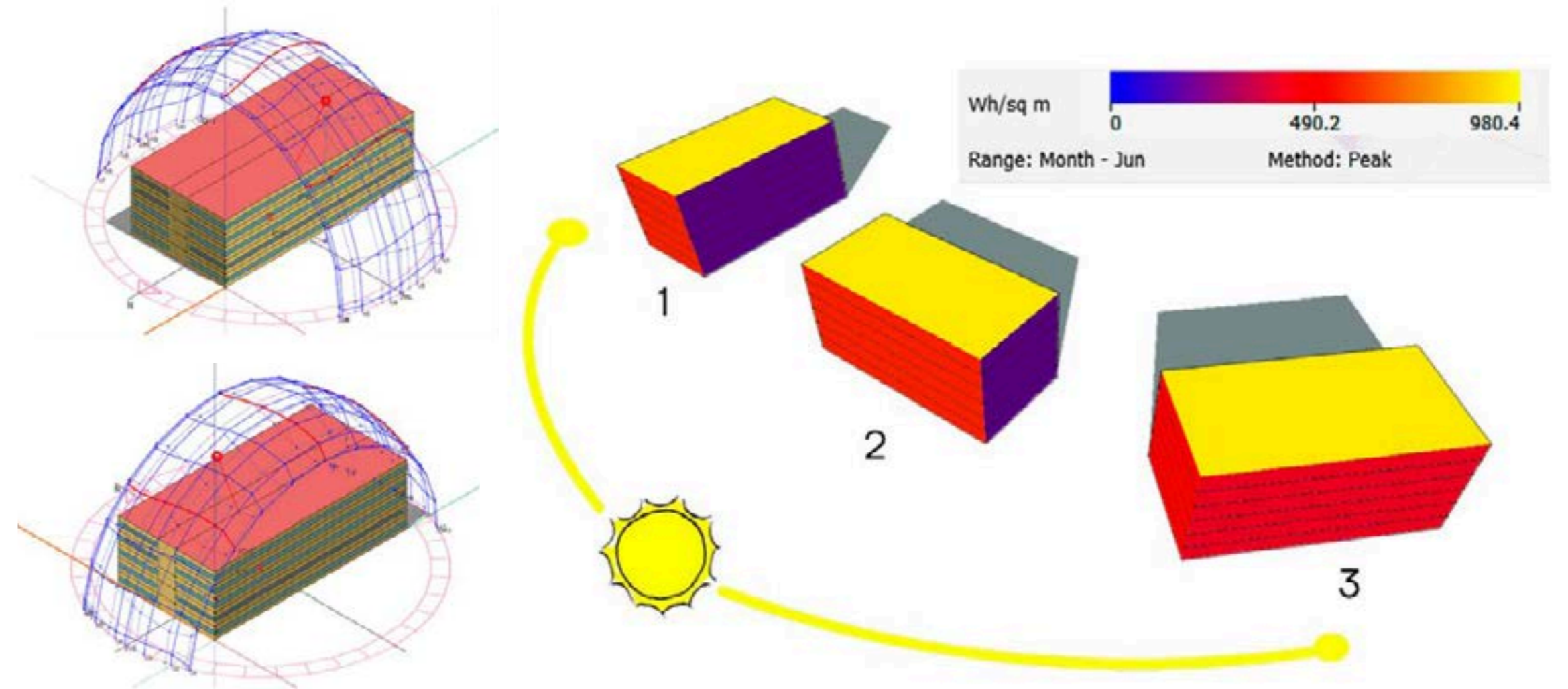


GOAL 14 Integrating biodiversity into policies, regulations and planning

SUSTAINABLE CONSTRUCTION MANUAL

DESCRIPTION

The Sustainable Construction Manual proposes a policy of incentives and promotion of good practices in the city, aimed at builders, designers, architects and developers who voluntarily submit their projects to the administrative entity, demonstrating sustainability actions. This manual serves as a technical guide to determine the sustainability attributes that must be included in the constructions of Santiago de Cali, while the Cali Builds Sustainable Seal acts as a tool to verify compliance with these actions.



Sunlighting and orientation diagrams
Source: own elaboration, 2024

JUSTIFICATION

Cities contribute 75% of CO2 emissions, a figure that could increase with population and urban growth. This will require unprecedented development of new buildings and infrastructure. Current decisions will impact the mitigation or aggravation of climate change in the coming decades, which entails a great responsibility for the future. To address this situation, Santiago de Cali (Colombia) has implemented a public policy of incentives for sustainable construction.



ÍNDICE DE CONTENIDO		
GENERAL		
		Pág.
A.	INTRODUCCIÓN	15
B.	METODOLOGÍA	17
C.	Capítulo 01. Urbanismo Sostenible.	25
	Capítulo 02. Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS).	63
	Capítulo 03. Calidad del ambiente interior.	241
	Capítulo 04. Eficiencia de materiales.	305
	Capítulo 05. Eficiencia y ahorro de agua.	373
	Capítulo 06. Eficiencia y ahorro de energía.	453
	Capítulo 07. Infraestructura verde.	481
D.	EVALUACIÓN ECONÓMICA	553

Portada Manual Construcción Sostenible
Fuente: elaboración propia, 2024



Sello Cali Construye Sostenible
Fuente: elaboración propia, 2024

REFLECTIONS

The Sustainable Construction Manual is an innovative tool that encourages builders to adopt more sustainable practices in response to climate change and its impacts on biodiversity. To facilitate the implementation of sustainability criteria in Cali. A strategy was developed to involve stakeholders in the design, construction and operation of buildings. The manual includes an incentive program with urban planning, tax, administrative and educational benefits for developers, builders and architects who voluntarily submit their projects to the corresponding entity.



META 16 Apoyar el consumo sostenible

TRASH COOKING Y CONOCIMIENTO TRADICIONAL

DESCRIPCIÓN

El Trash Cooking y el conocimiento tradicional son herramientas claves para enfrentar la creciente crisis alimentaria y el desperdicio. Existen técnicas culinarias sostenibles en las que se utilizan partes de alimentos que suelen ser descartadas, combinándolas con recetas ancestrales de la región.

OBJETIVO

El proyecto promueve la sostenibilidad alimentaria mediante Trash Cooking y el rescate de la cocina tradicional, buscando reducir el desperdicio de alimentos, fomentar el consumo responsable y preservar la biodiversidad. Se espera generar un impacto positivo local y global, alineándose con los compromisos de la COP16 sobre consumo sostenible.



Mousse de mazamorra, gel de dulce de guayabo, torta de naranja y polvo de semillas y pericarpio de naranja y guayabo
Fuente: elaboración propia, 2024



Ensalada de sandía al vacío, salteado de tallos de brócoli y coliflor, queso mozzarella fresco, vinagreta de corazón de piña y chips de pericarpio de tubérculos.
Fuente: elaboración propia, 2024



Diseño de plato que explora la biodiversidad del conocimiento culinario y uso de alimentos en su totalidad.
Fuente: elaboración propia, 2024



Ensalada de aprovechamiento vegetales muy maduros encurtidos y vinagreta de frutas maduras.
Fuente: elaboración propia, 2024



Ensalada biodiversidad de frijol colombiano con suero de tallos de hortalizas y tostones de recorte de cortezas de queso Paipa.
Fuente: elaboración propia, 2024

JUSTIFICACIÓN

Al usar ingredientes infrutilizados y valorar técnicas ancestrales, se promueve la seguridad alimentaria y se reduce el impacto ambiental. Los estudiantes aplican sus conocimientos en situaciones reales, fomentando la sostenibilidad en la gastronomía, y se alinean con los objetivos de la COP16 para el bienestar social y ecológico.

REFLEXIONES

El proyecto ha revitalizado el conocimiento culinario tradicional, con énfasis en productos infravalorados de la región pacífica, conectando a los estudiantes con la biodiversidad alimentaria. Ha reducido el desperdicio de alimentos y promovido un diálogo entre gastronomía y sostenibilidad. La incorporación de técnicas de Trash Cooking ha cambiado la forma de cocinar, resaltando la conservación y la responsabilidad ambiental, para contribuir a la seguridad alimentaria y nutricional.



Estudiantes de la asignatura de gastronomía nutricional en presentaciones de diseños de cocina de aprovechamiento.
Fuente: elaboración propia, 2024



GOAL 16 Supporting sustainable consumption

TRASH COOKING AND TRADITIONAL KNOWLEDGE

DESCRIPTION

Trash Cooking and traditional knowledge are key tools to address the growing food crisis and waste. There are sustainable culinary techniques that use food parts that are usually discarded, combining them with ancestral recipes from the region.

OBJECTIVE

The project promotes food sustainability through Trash Cooking and the rescue of traditional cuisine, seeking to reduce food waste, encourage responsible consumption and preserve biodiversity. It is expected to generate a positive local and global impact, in line with the COP16 commitments on sustainable consumption.



Mousse de mazamorra, gel de dulce de guayabo, torta de naranja y polvo de semillas y pericarpio de naranja y guayabo
Fuente: elaboración propia, 2024



Vacuum-packed watermelon salad, sautéed broccoli and cauliflower stems, fresh mozzarella cheese, pineapple core vinaigrette and tuber pericarp chips.
Source: own elaboration, 2024



Dish design that explores the biodiversity of culinary knowledge and use of food in its entirety.
Source: own elaboration, 2024



Salad of very ripe pickled vegetables and ripe fruit vinaigrette.
Source: own elaboration, 2024



Colombian bean biodiversity salad with vegetable stem whey and Paipa cheese rind trimmings tostones.
Source: own elaboration, 2024

JUSTIFICATION

By using underutilized ingredients and valuing ancestral techniques, food security is promoted and environmental impact is reduced. Students apply their knowledge in real situations, promoting sustainability in gastronomy, and align with COP16 objectives for social and ecological well-being.

REFLECTIONS

The project has revitalized traditional culinary knowledge, with an emphasis on undervalued products from the Pacific region, connecting students with food biodiversity. It has reduced food waste and promoted a dialogue between gastronomy and sustainability. The incorporation of Trash Cooking techniques has changed the way of cooking, highlighting conservation and environmental responsibility, to contribute to food and nutritional security.



Students of the subject of nutritional gastronomy in presentations of utilization cooking designs.
Source: own elaboration, 2024

Autor(es): 1. Libardo Andrés González Reyes. MSc. / Silverio Garzón Gaviria. PhD. / Helberg Asencio Santofimio. PhD.

2. Eliécer Jiménez Charris. PhD. / Gabriel Alejandro Montoya. PhD.

1. Grupo de investigación de Ciencias Básicas y clínicas de la Salud Departamento de Ciencias Básicas de la Salud - Facultad de Salud Pontificia Universidad Javeriana Cali.
2. Grupo de Nutrición - Departamento de Ciencias Fisiológicas - Facultad de Salud Universidad del Valle



META 20 Fortalecimiento de capacidades y desarrollo de la innovación

RECURSOS ETNOBOTÁNICOS Y HERPETOLÓGICOS DE LA COSTA ATLÁNTICA Y EL SUROCCIDENTE COLOMBIANO, PARA EL TRATAMIENTO DEL CÁNCER Y DOLOR

DESCRIPCIÓN

El cáncer actualmente es la segunda causa de muerte en el mundo. Los tratamientos farmacológicos convencionales pueden causar graves efectos secundarios en el organismo. Como alternativa terapéutica se sugiere el uso de productos naturales derivados de plantas o de animales para el tratamiento de esta enfermedad, resaltando así la conservación de estas especies biológicas y el conocimiento ancestral de las comunidades sobre las mismas.

Se sostuvieron reuniones con indígenas del resguardo de Guambía en Silvia, Cauca; campesinos de Fenicia, Valle del Cauca y de Juan de Acosta, Atlántico, brindándonos parte del conocimiento ancestral sobre el uso de plantas medicinales para esta enfermedad y a su vez enseñarnos cómo las plantas y los venenos de las serpientes poseen metabolitos secundarios que podrían mejorar la patología del cáncer y el dolor en los pacientes.



Figura 1. A. Ejemplos de fármacos obtenidos a partir de venenos de serpientes. B. Productos naturales obtenidos a partir de plantas, fabricados por indígenas Misak Fuente: A. Jiménez, R. Ikononopoulou, M., López, J. A., Miles, J.J (2018) Immune drug discovery from venoms. Toxicon, 141, 18-24. B. Imagen captada por los propios autores.



Figura 2. Presentación realizada en Silvia, Cauca Fuente: Imagen captada por los autores.



Figura 3. Reunión con cabildo indígena del resguardo de Guambía Fuente: Imagen captada por los autores



Figura 4. Presentación de proyecto de investigación con niños pertenecientes a un colegio de Juan de Acosta, Atlántico Fuente: Imagen captada por los autores

OBJETIVO

El objetivo de presente trabajo consistió en realizar acercamiento con comunidades de la Costa Atlántica y el Sur Occidente Colombiano para la gestión de recursos naturales provenientes de plantas y venenos de serpientes con potencial aplicación contra el cáncer y el dolor crónico, y escritura de proyecto de investigación para captar fondos de entidades externas.

JUSTIFICACIÓN

El cáncer es una de las principales causas de muerte a nivel mundial y la búsqueda de nuevas alternativas terapéuticas para esta patología es vital importancia para la supervivencia y calidad de vida de los pacientes. En la búsqueda de compuestos bioactivos contra el cáncer y el dolor, la exploración de moléculas de origen natural ha sido una estrategia de investigación importante. Por ende, los venenos de serpiente, con su potencial para afectar selectivamente las células cancerosas, y las plantas medicinales, con su potencial para reducir el dolor asociado a esta enfermedad, podrían ser alternativas prometedoras en esta lucha, ofreciendo nuevas esperanzas para los pacientes y sus familias.



Figura 5. Serpientes venenosas con compuestos anticancerígenos. A. *Bothrops asper* B. *Bothrops asper* C. *Bothrops atrox* D. *Bothrops ayerbei* E. *Porthidium nasutum* G. *Bothrops rhombeatus* H. *Bothrops punctatus* I. *Bothriechis schlegelii* Fuente: Fotografías (A,C,D,F,G,H,I): Santiago Ayerbe González. (B,E) María-José Sevilla-Sánchez

REFLEXIONES

El intercambio de saberes con las comunidades del Atlántico y del Suroccidente colombiano hizo posible establecer cuáles son algunos de los conocimientos ancestrales referentes a etnofarmacología a partir de plantas y venenos de serpientes en estos territorios, con potencial uso contra el cáncer y el dolor crónico. A partir de la información levantada, podremos captar recursos para la obtención de extractos de plantas y venenos de serpiente de diferentes especies, de manera que sea posible la continuación de la investigación en bioprospección, área en la cual somos referente en el Suroccidente colombiano. En este contexto, el desarrollo del proyecto permitió la articulación interinstitucional entre la Pontificia Universidad Javeriana y la Universidad del Valle, haciendo realidad la ampliación de redes investigativas para el avance en capacidad científica en nuestro país.

Se establecieron redes colaborativas con comunidades del Atlántico y el sur occidente colombiano, para el desarrollo de futuras investigaciones en las que se vincule a los miembros de la sociedad civil como agentes activos en el desarrollo científico.



Figura 6. Casa del frailejon y laboratorio de generación de productos naturales / Fuente: Imágenes captadas por los autores



Figura 7. Evidencia fotográfica de socialización de objetivos del proyecto con integrantes de la Fundación FEDENA. (A) y (B) Exposición de objetivos y alcance del proyecto a integrantes de la fundación, por parte de profesores de la Universidad del Valle y la Pontificia Universidad Javeriana. (C) Foto de finalización de la socialización con algunos integrantes de la Fundación. Fuente: Imagen captada por los autores



Autor(es): 1. Libardo Andrés González Reyes. MSc. / Silverio Garzón Gaviria. PhD. / Helberg Asencio Santofimio. PhD.
2. Eliécer Jiménez Charris. PhD. / Gabriel Alejandro Montoya. PhD.

1. Basic and Clinical Health Sciences Research Group - Department of Basic Health Sciences - Faculty of Health Pontificia Universidad Javeriana Cali.
2. Nutrition Group - Department of Physiological Sciences - Faculty of Health, University of Valle



META 20 Fortalecimiento de capacidades y desarrollo de la innovación

ETHNOBOTANICAL AND HERPETOLOGICAL RESOURCES OF THE ATLANTIC COAST AND SOUTHWESTERN COLOMBIA FOR THE TREATMENT OF CANCER AND PAIN.

DESCRIPTION

Cancer is currently the second leading cause of death in the world. Conventional pharmacological treatments can cause serious side effects in the organism. As a therapeutic alternative, the use of natural products derived from plants or animals is suggested for the treatment of this disease, thus highlighting the conservation of these biological species and the ancestral knowledge of the communities about them. Meetings were held with indigenous people from the Guambía reservation in Silvia, Cauca; farmers from Fenicia, Valle del Cauca and Juan de Acosta, Atlántico, providing part of the ancestral knowledge on the use of medicinal plants for this disease and teaching them how plants and snake venoms have secondary metabolites that could improve cancer pathology and pain in patients.



Figure 1. A. Examples of drugs obtained from snake venoms. B. Natural products obtained from plants, manufactured by Misak Indians. Source: A. Jimenez, R., Ikononopoulou, M., Lopez, J. A., Miles, J.J (2018) Immune drug discovery from venoms. Toxicon, 141, 18-24. B: Image captured by the authors themselves.

OBJECTIVE

The objective of this work consisted in approaching communities of the Atlantic Coast and Southwestern Colombia for the management of natural resources from plants and snake venoms with potential application against cancer and chronic pain, and writing a research project to raise funds from external entities.

JUSTIFICATION

Cancer is one of the leading causes of death worldwide and the search for new therapeutic alternatives for this pathology is of vital importance for the survival and quality of life of patients. In the search for bioactive compounds against cancer and pain, the exploration of molecules of natural origin has been an important research strategy. Thus, snake venoms, with their potential to selectively affect cancer cells, and medicinal plants, with their potential to reduce the pain associated with this disease, could be promising alternatives in this fight, offering new hope for patients and their families.



Figure 5. Venomous snakes with anticancer compounds. A. Bothrops asper B. Bothrops asper C. Bothrops atrox D. E. Bothrops ayerbei F. Porthidium nasutum G. Bothrops rhombeatus H. Bothrops punctatus I. Bothriechis schlegelii Source: Photographs (A,C,D,F,G,H,I): Santiago Ayerbe González. (B,E) María-José Sevilla-Sánchez.

REFLECTIONS

The exchange of knowledge with the communities of the Atlantic and Southwestern Colombia made it possible to establish what are some of the ancestral knowledge regarding ethnopharmacology from plants and snake venoms in these territories, with potential use against cancer and chronic pain. From the information gathered, we will be able to obtain resources to obtain plant extracts and snake venoms of different species, so that it will be possible to continue research in bioprospecting, an area in which we are a reference in the Southwest of Colombia. In this context, the development of the project allowed the inter-institutional articulation between the Pontificia Universidad Javeriana and the Universidad del Valle, making the expansion of research networks for the advancement of scientific capacity in our country a reality. Collaborative networks were established with communities in the Atlantic and southwestern Colombia, for the development of future research involving members of civil society as active agents in scientific development.



Figure 6. Frailejon house and laboratory for the generation of natural products / Figure 7. Source: Image captured by the authors



Figure 7. Photographic evidence of socialization of project objectives with members of the FEDENA Foundation. (A) and (B) Presentation of the objectives and scope of the project to members of the foundation by professors from Universidad del Valle and Pontificia Universidad Javeriana. (C) Photo of the end of the socialization with some members of the foundation. Source: Image captured by the authors



Figure 8. Entities associated with the research project

Autor: Lida Díaz-Pinzón

Autores del poster: Samuel Narváez Muñoz, Mariana Perilla, Vanessa Olives & Liceth Rodríguez
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Departamento de Economía
Clase: Economía Ambiental y Desarrollo Sostenible.



META 14 Integrar diversidad biológica en las políticas, normas y planificación

EL VALOR SOCIOCULTURAL DE LOS HUMEDALES URBANOS: IDEAS PARA UNA GESTIÓN LOCAL SOSTENIBLE

DESCRIPCIÓN

Este estudio pretende evaluar las percepciones de valor y la disposición a pagar por los servicios ecosistémicos culturales en Cali (Colombia). Evalúa la incidencia de los factores que influyen en las acciones colectivas y sus efectos sobre la sostenibilidad ecológica.



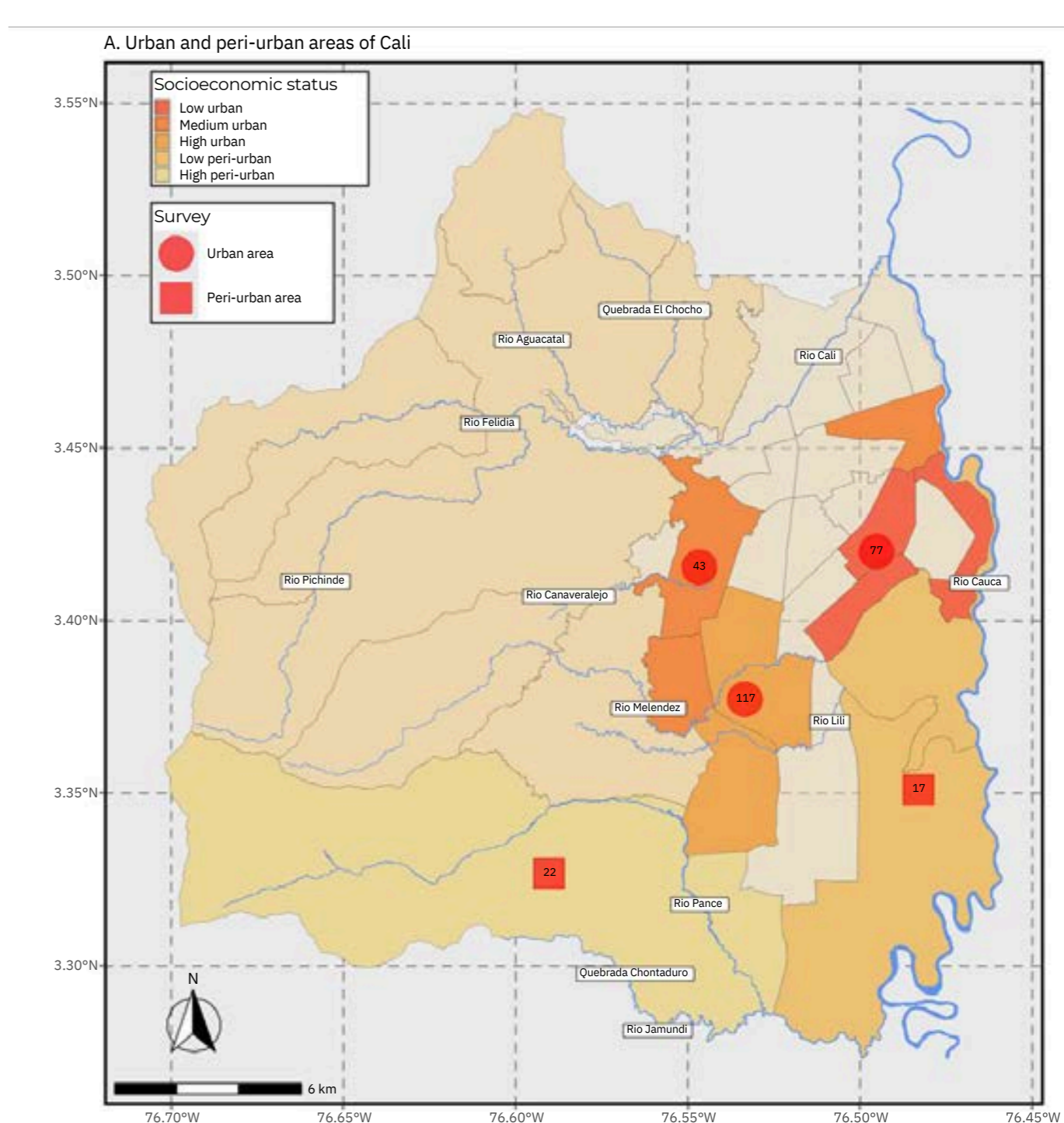
Servicios ecosistémicos culturales

Información estética	Enriquece la mente humana
Oportunidades de ocio y turismo	Sirve como zona de recreo y atracción turística
Información para el desarrollo cognitivo	Oportunidad para la educación medioambiental
Experiencia espiritual	Estimula las experiencias espirituales
Inspiración para la cultura, el arte y el diseño	Inspira la mente humana
Valores de existencia y legado	Legado de las generaciones futuras

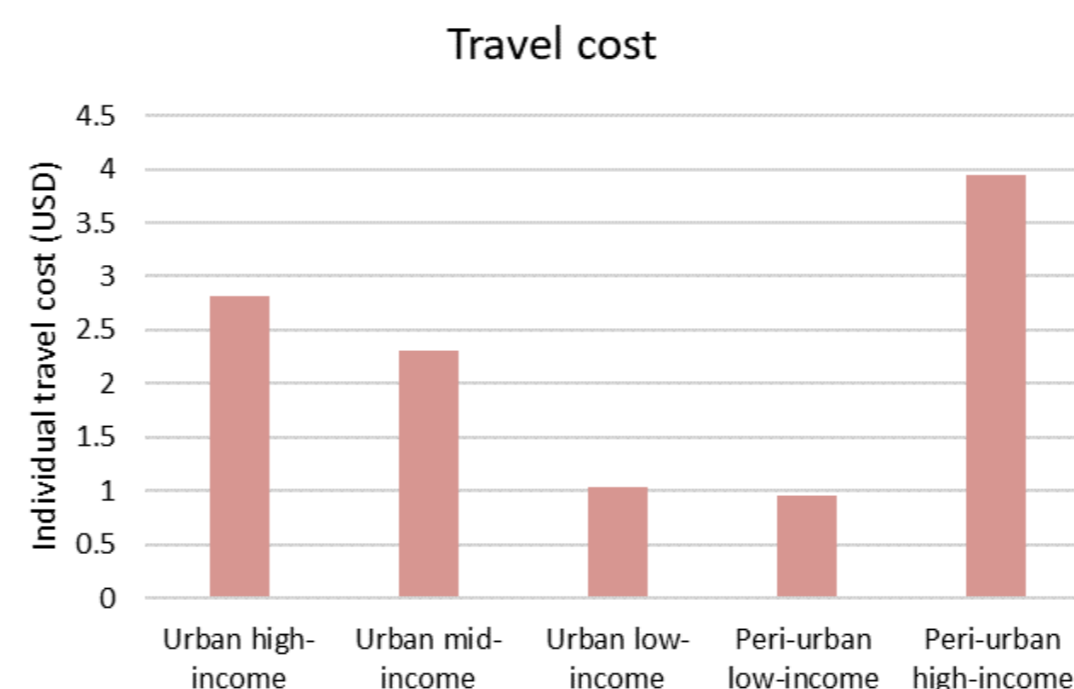
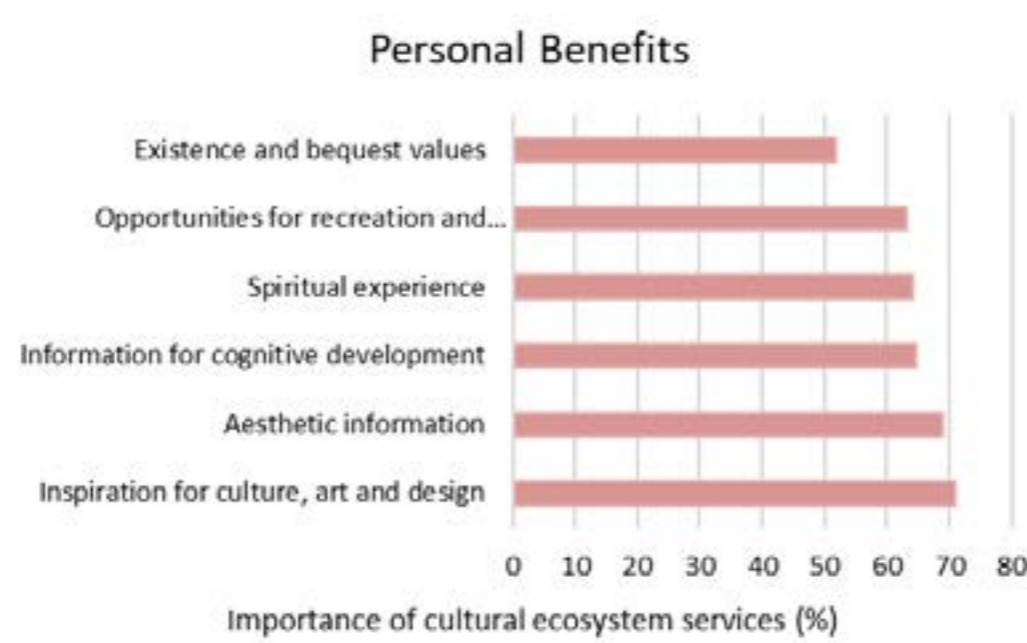
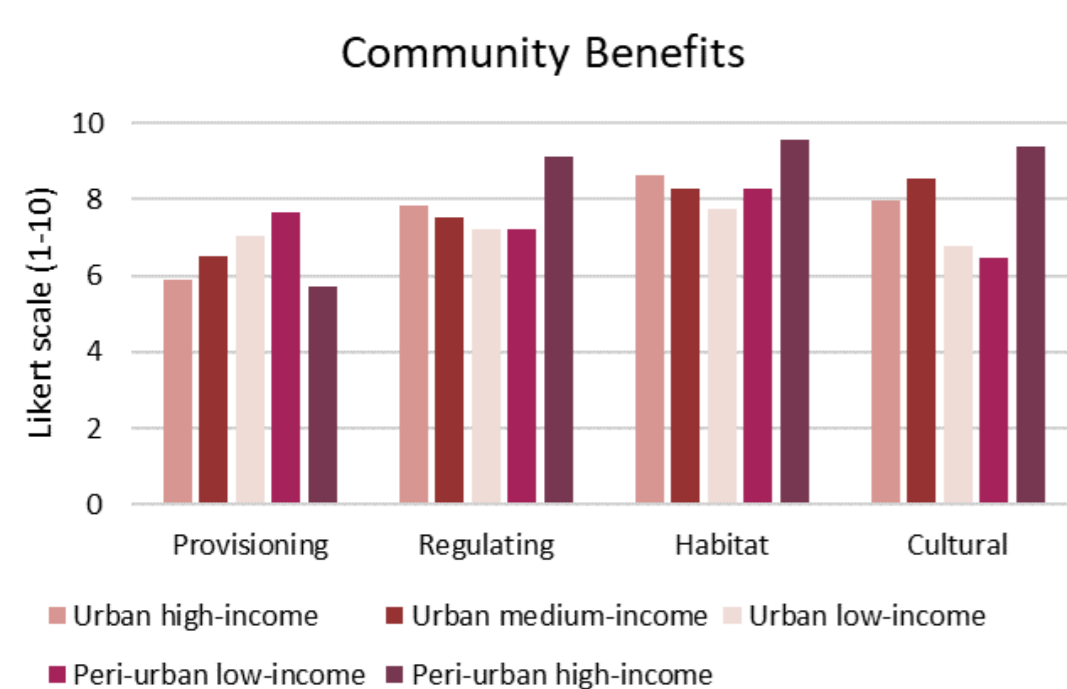
Datos de 276 encuestas



ÁREA DE ESTUDIO



VALORACIÓN NO MONETARIA Y MONETARIA



Las áreas de altos ingresos otorgan mayor importancia a los servicios culturales de los humedales, mientras que las áreas de bajos ingresos priorizan los servicios de aprovisionamiento, lo que resalta las diferencias en las prioridades según el estatus socioeconómico.

El gráfico muestra que las personas valoran más la inspiración creativa y la información estética, mientras que los valores de legado y existencia son menos importantes para su bienestar personal.

Los humedales en áreas más ricas de Cali tienden a atraer a visitantes que gastan más en transporte, lo que sugiere que la distancia y el acceso son factores importantes en la valoración monetaria.

Se representa el liderazgo y la inclusión de grupos; sin embargo, hay un 63% de encuestados que no los reconocen ni se sienten incluidos. El networking y el monitoreo reflejan la participación de la comunidad en la gestión de los humedales.

CONCLUSIONES

- ▶ La ubicación de los humedales influye en los resultados al afectar a la percepción del valor.
- ▶ La valoración no monetaria tiene un mayor efecto positivo sobre los resultados sostenibles que la valoración monetaria.
- ▶ Los responsables de la toma de decisiones deben dar prioridad a la participación de la comunidad en la gestión de los humedales y asignar inversiones e infraestructuras para garantizar un acceso equitativo a los ES culturales.

REFLEXIONES DE LOS ESTUDIANTES

Factores clave para mejorar la conservación de los humedales:

Acciones colectivas y participación activa de la comunidad

Principales dificultades:

Falta de inclusión de la valoración en la toma de decisiones



Laguna Charco Azul, Cali, Colombia.
Fuente: elaboración propia



GOAL 14 Integrating biodiversity into policies, regulations and planning

THE SOCIO-CULTURAL VALUE OF URBAN WETLANDS: IDEAS FOR SUSTAINABLE LOCAL MANAGEMENT

DESCRIPTION

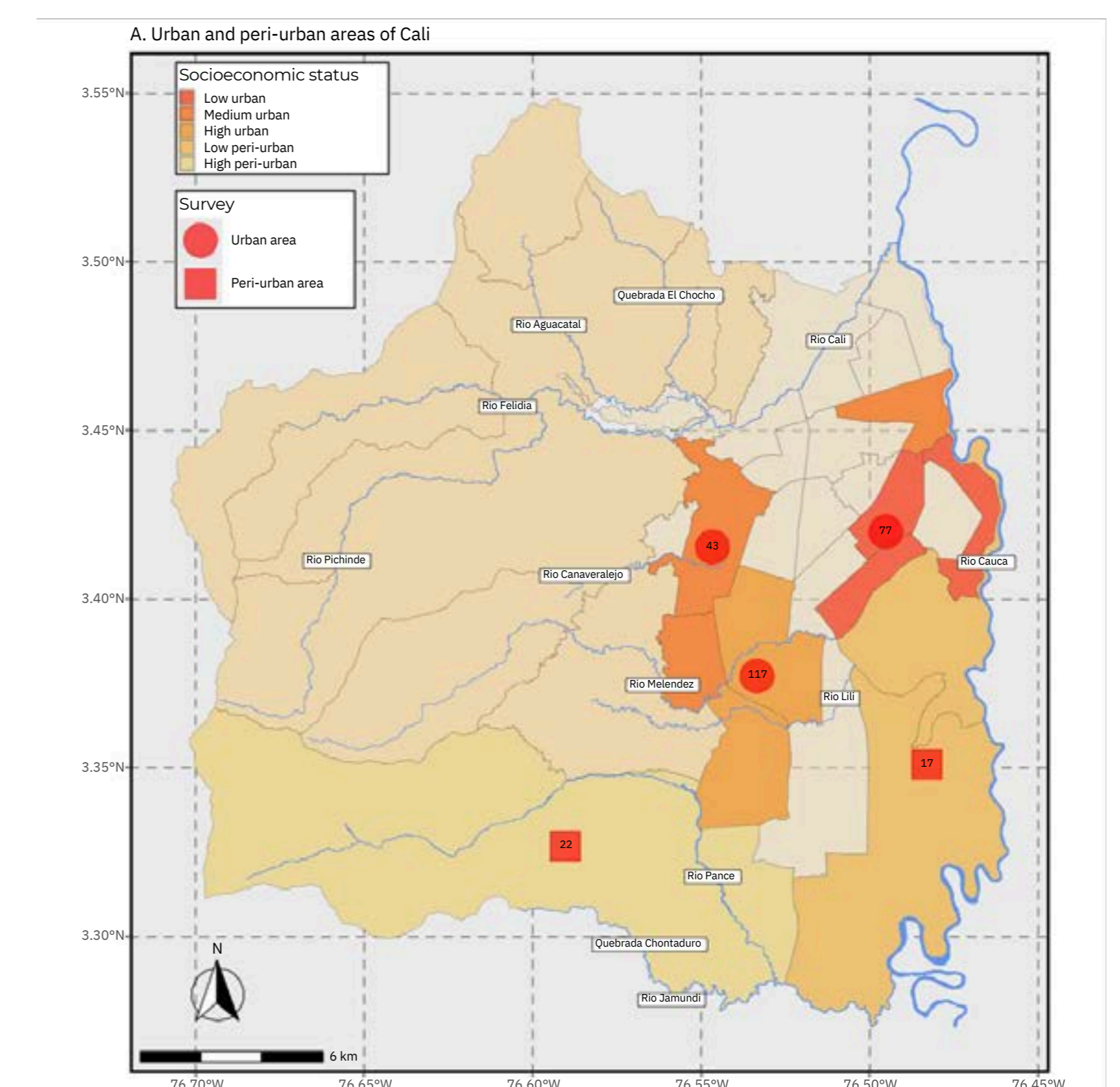
This study aims to assess perceptions of value and willingness to pay for cultural ecosystem services in Cali (Colombia). It evaluates the incidence of factors influencing collective actions and their effects on ecological sustainability.



Cultural ecosystem services

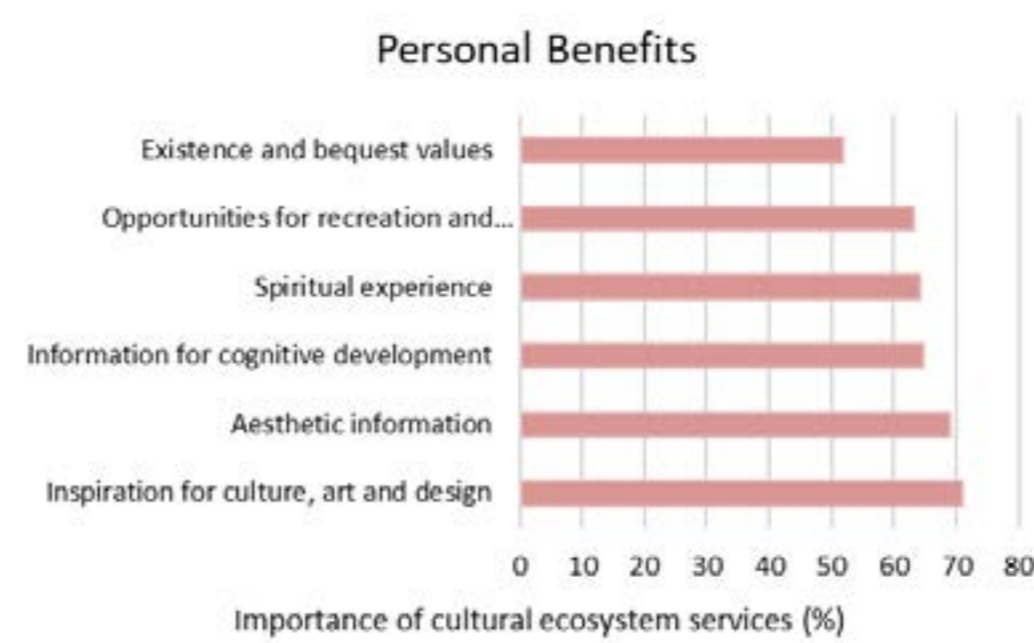
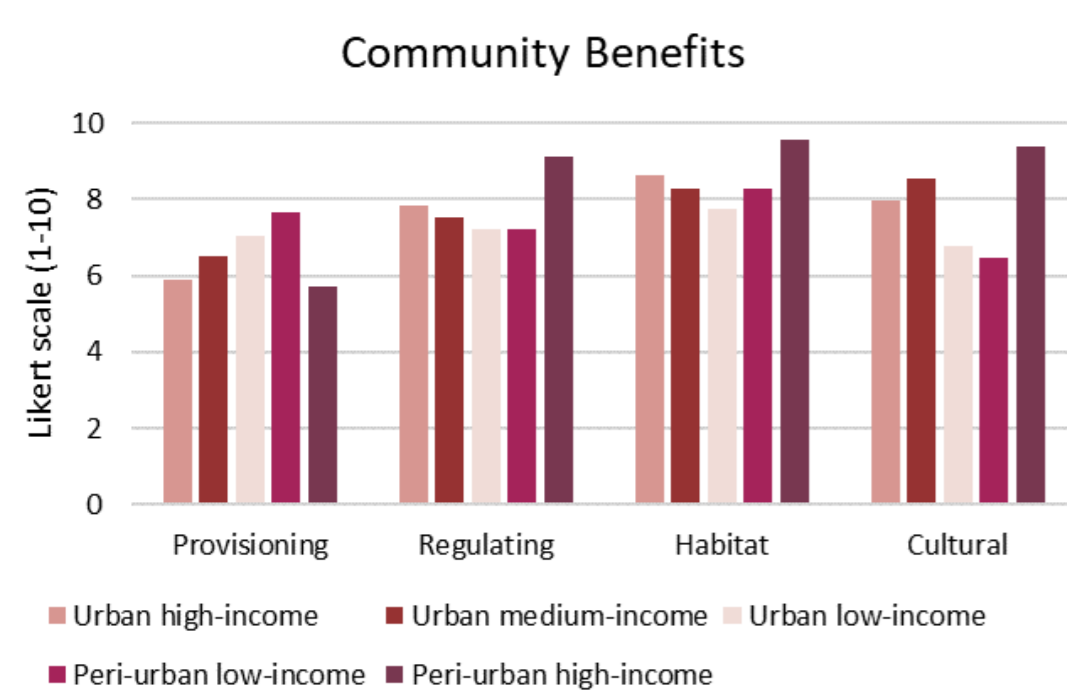
Aesthetic information	Enriches the human mind
Leisure and tourism opportunities	Serves as a recreation area and tourist attraction
Leisure and tourism opportunities	Opportunity for environmental education
Spiritual experience	Stimulates spiritual experiences
Inspiration for culture, art and design	Inspires the human mind
Existence and legacy values	Legacy of future generations

ÁREA DE ESTUDIO



Mapa Cali, Colombia.
Fuente: elaboración propia

NON-MONETARY AND MONETARY VALUATION



High-income areas place greater importance on the cultural services of wetlands, while low-income areas prioritize provisioning services, highlighting differences in priorities according to socioeconomic status.

The graph shows that people value creative inspiration and aesthetic information the most, while legacy and existence values are less important to their personal well-being.

Wetlands in wealthier areas of Cali tend to attract visitors who spend more on transportation, suggesting that distance and access are important factors in monetary valuation.

Leadership and inclusion of groups is represented; however, there are 63% of respondents who do not recognize them or feel included. Networking and monitoring reflect community participation in wetland management.

CONCLUSIONS

- ▶ Non-cash valuation has a greater positive effect on sustainable results than cash valuation.
- ▶ Decision-makers should prioritize community participation in wetland management and allocate investments and infrastructure to ensure equitable access to cultural ES.

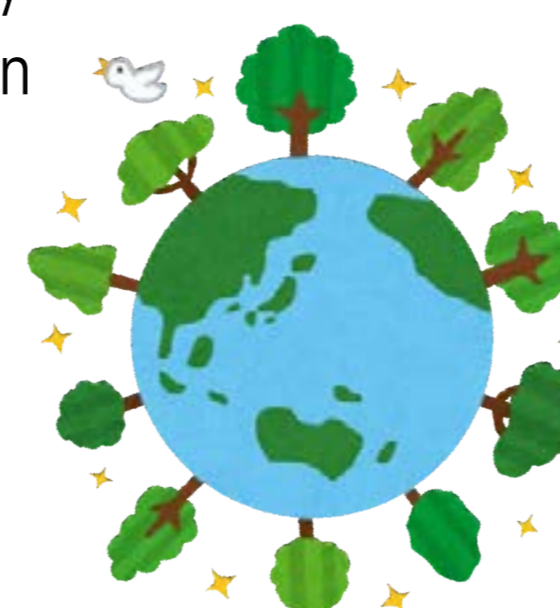
STUDENT REFLECTIONS

Key factors for improving wetland conservation:

Collective actions and active community participation

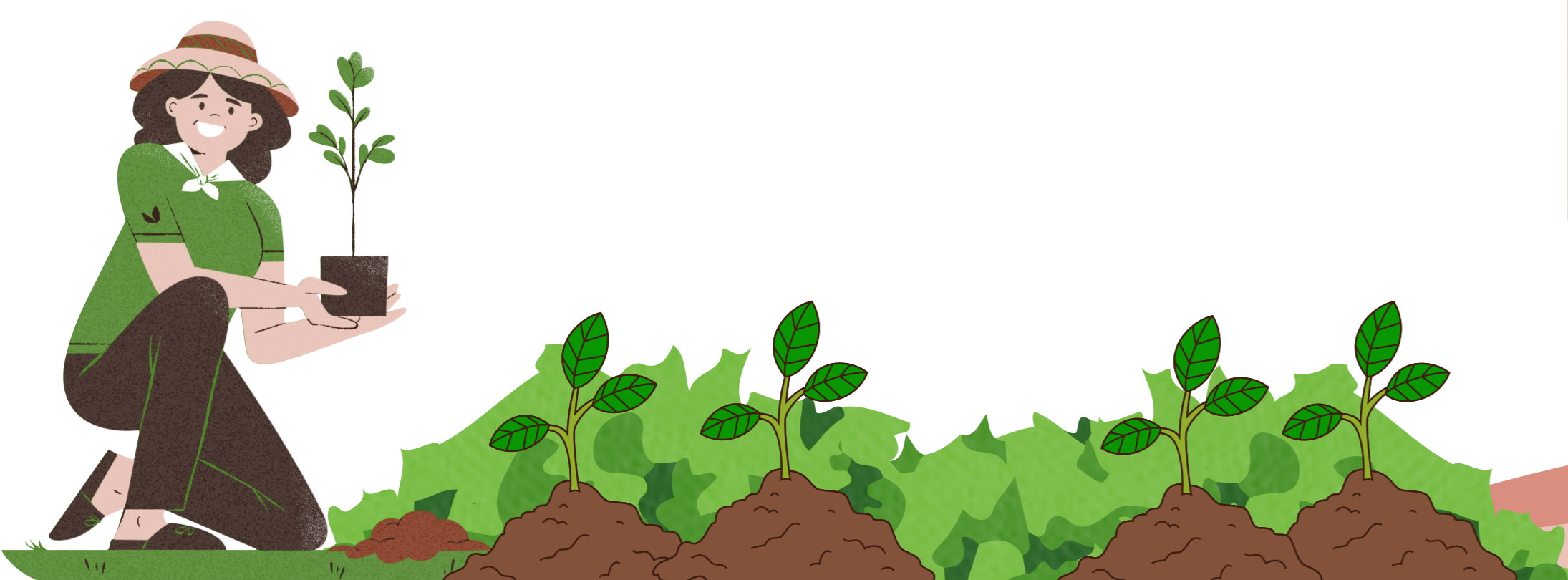
Main difficulties:

Lack of inclusion of valuation in decision making



Laguna Charco Azul, Cali, Colombia.
Fuente: elaboración propia

[1] DÍAZ-PINZÓN, L. (2024). THE VALUE OF WETLANDS IN URBAN AREAS: AN INTEGRAL APPROACH [DOCTORAL DISSERTATION]. PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA DE CALI - UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA.



Autor (es): Lida Díaz-Pinzón, Lya Sierra and Francesc Trillas

Autor (es) del póster: Isabella Viveros, Isabela Echeverri, Natalia Eraso, Margarita Garzón
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Departamento de Economía
Asignatura: Economía Ambiental y Desarrollo Sostenible



META 16 Apoyar el consumo sostenible

EL VALOR ECONÓMICO DE LOS HUMEDALES EN ÁREAS URBANAS: LOS BENEFICIOS EN UN PAÍS EN DESARROLLO

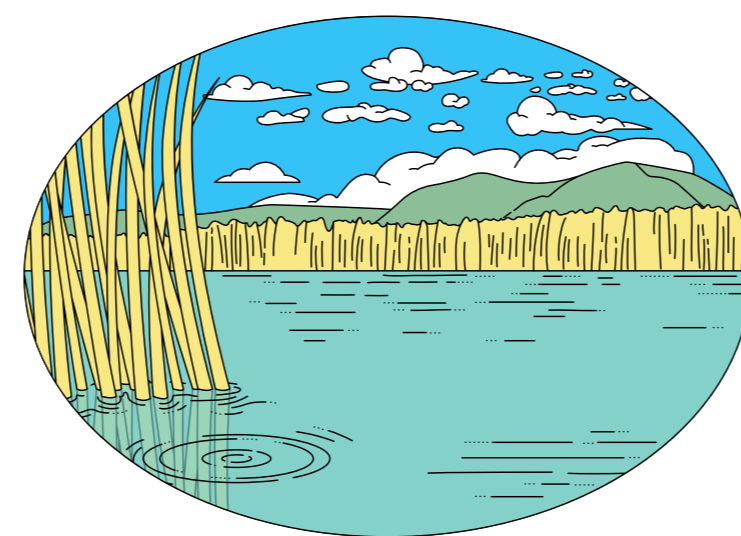
DESCRIPCIÓN

El estudio evalúa el valor económico de los servicios ecosistémicos (SE) proporcionados por los humedales de Cali (Colombia) y explora las características del sistema de gobernanza.

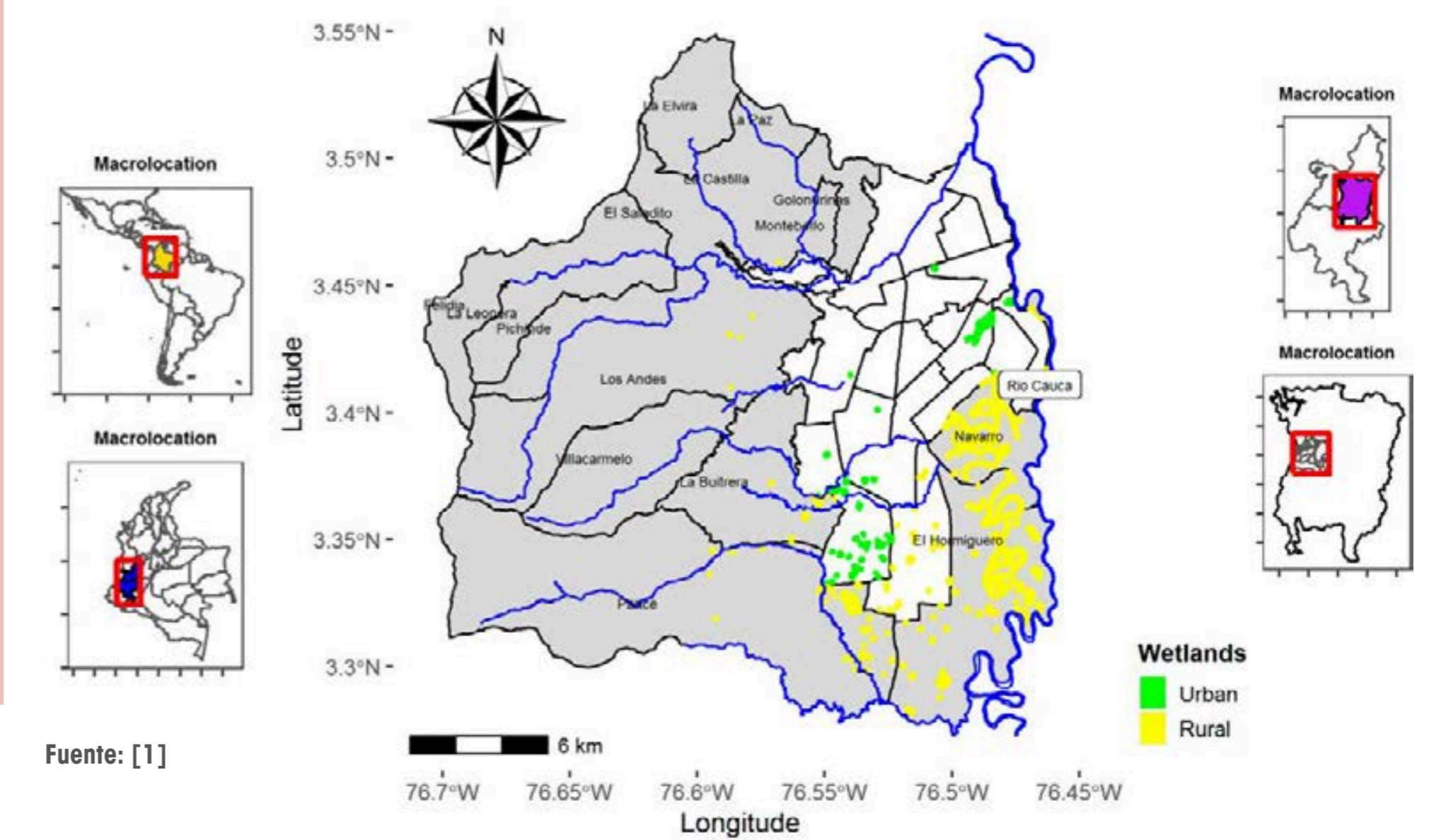
Ecosystem services	
GRUPO	DESCRIPCIÓN
APROVISIONAMIENTO	APROVISIONAMIENTO DE ALIMENTOS AGUA MATERIALES EN BRUTO
REGULACIÓN	REGULACIÓN CLIMÁTICA REGULACIÓN DE EVENTOS EXTREMOS REGULACIÓN DEL FLUJO DE AGUA TRATAMIENTO DE DESECHOS
HÁBITAT CULTURAL	MANTENIMIENTO DEL CICLO DE VIDA DE ESPECIES MIGRATORIAS INFORMACIÓN ESTÉTICA RECREACIÓN Y TURISMO VALOR DE EXISTENCIA Y LEGADO



Datos de 61 humedales urbanos y 175 humedales periurbanos, así como de la Base de Datos de Valoración de Servicios Ecosistémicos.



ÁREA DE ESTUDIO



METODOLOGÍA

1. Definición espacial del área de estudio

2. Identificación de estudios de investigación originales

3. Obtención de datos de estudios de investigación originales

4. Calcular medidas de tendencia central

5. Transferir la estimación del valor medio y obtener la valoración total de los servicios ecosistémicos de los humedales

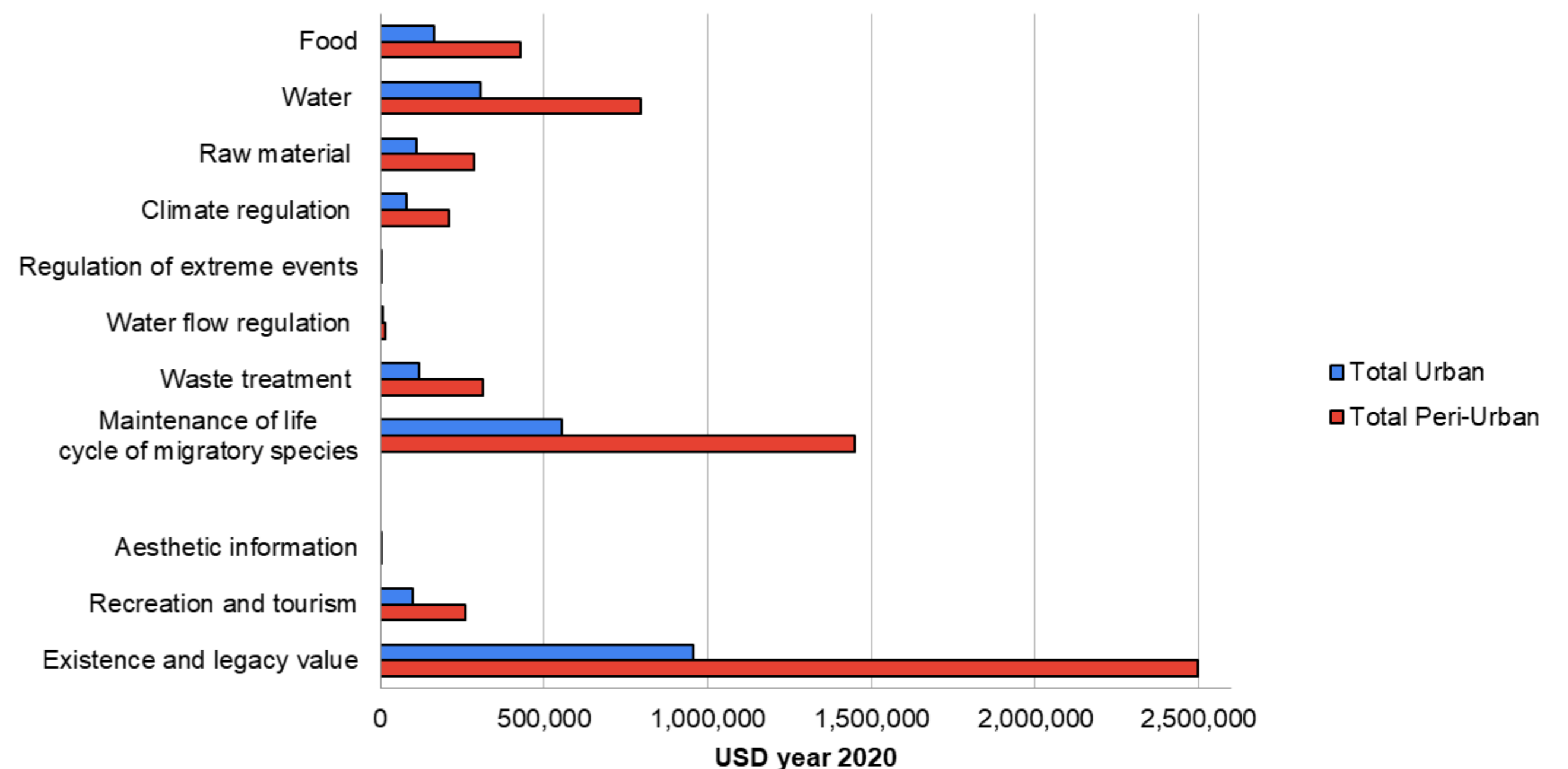
6. Análisis espacial de la valoración de los humedales

7. Gobernanza y valoración de los humedales

Fuente: [1]

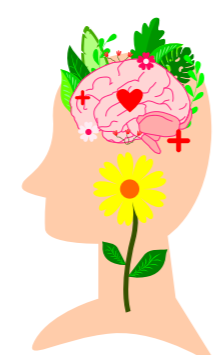
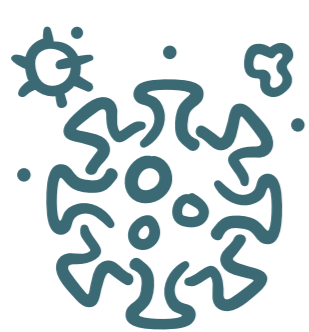
VALORACIÓN MONETARIA

Total value of urban and peri-urban wetlands



REFLEXIONES DE ESTUDIANTES

Proteger los humedales contribuye a la salud pública al prevenir enfermedades relacionadas con la contaminación.



La expansión urbana descontrolada no solo perjudica el medio ambiente, sino que también puede aumentar los problemas de salud respiratoria y alérgicos en la población.



La desigualdad en el acceso a los beneficios de los humedales refleja las disparidades en salud, donde los más vulnerables son los más afectados.

CONCLUSIONES

- El valor anual total de los humedales en Cali se estima en USD 8,643,583.
- El 76% del valor total de los humedales proviene del valor de existencia/legado, del mantenimiento del ciclo de vida de las especies migratorias y del suministro de agua.
- El análisis exploratorio de gobernanza sugiere la necesidad de regulaciones más estrictas para la protección de los humedales.
- Los humedales en la zona de expansión urbana están bajo presión por proyectos de vivienda a pesar de los marcos legales de protección.

Esta investigación sirve como punto de partida para los estudios de valoración de humedales urbanos en Colombia y América Latina.



Lee el artículo completo



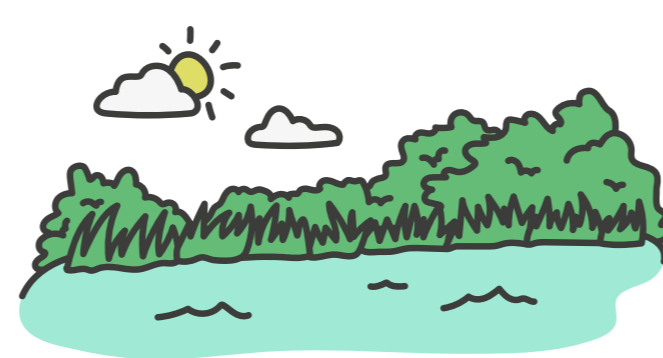
META 16 Apoyar el consumo sostenible

THE ECONOMIC VALUE OF WETLANDS IN URBAN AREAS: THE BENEFITS IN A DEVELOPING COUNTRY.

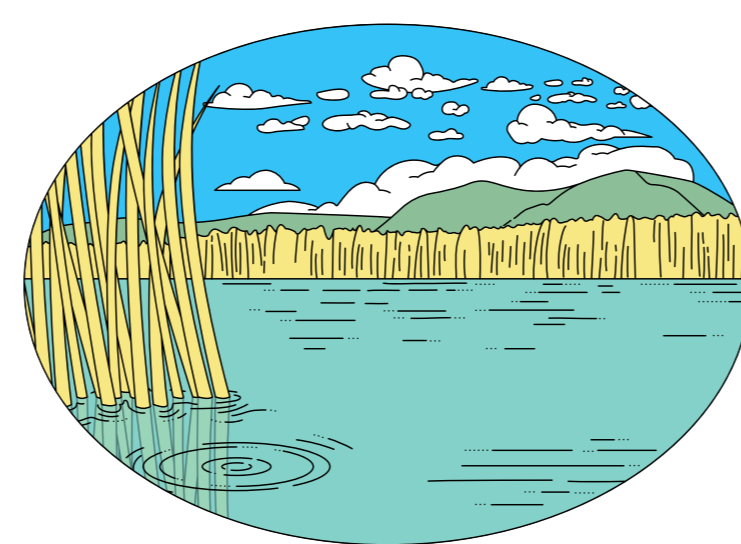
DESCRIPTION

The study evaluates the economic value of ecosystem services (ES) provided by wetlands in Cali (Colombia) and explores the characteristics of the governance system.

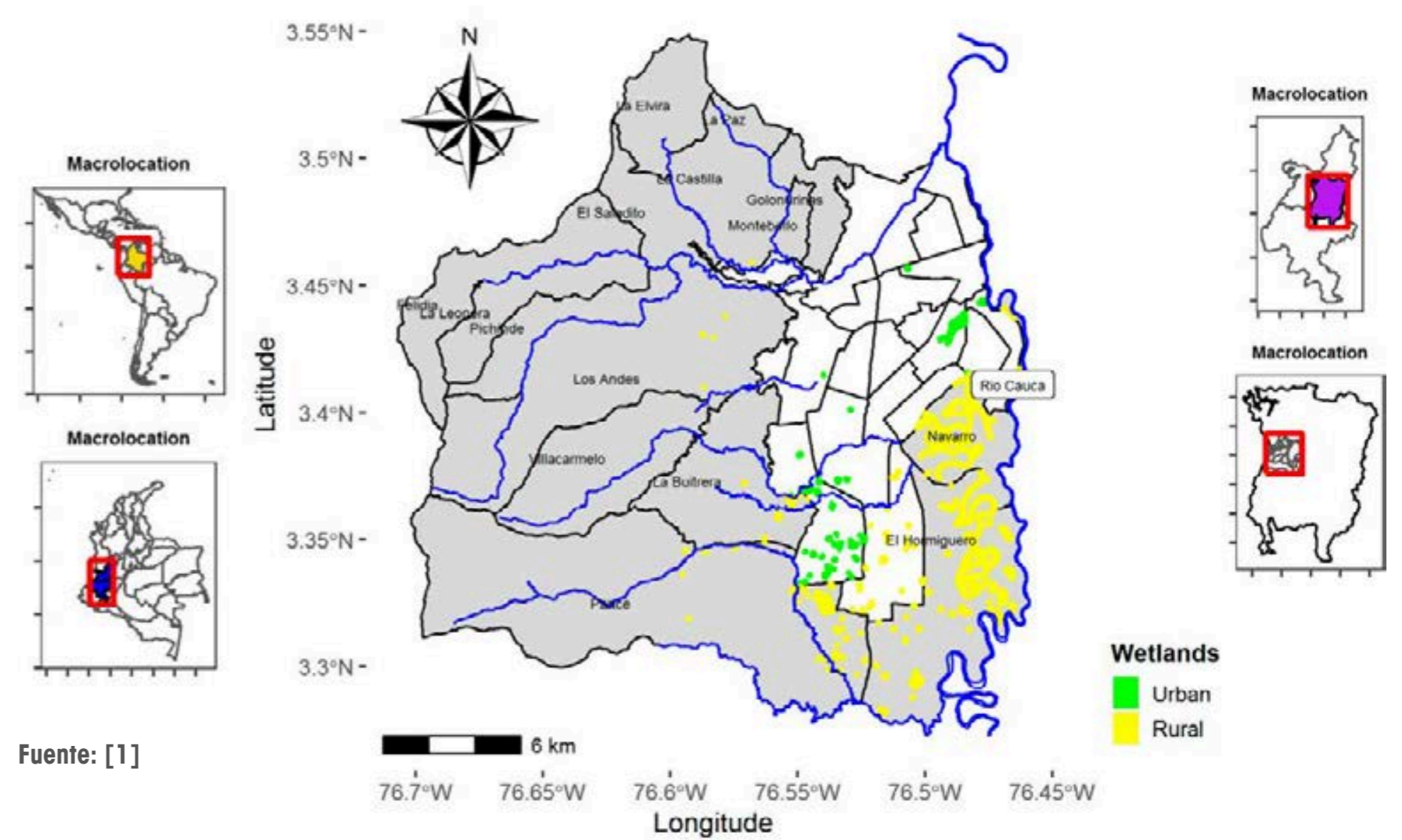
Ecosystem services	
GROUP	DESCRIPTION
PROCUREMENT	FOOD SUPPLY
REGULATION	WATER
HABITAT	RAW MATERIALS
CULTURAL	CLIMATE REGULATION
	REGULATION OF EXTREME EVENTS
	WATER FLOW REGULATION
	WASTE TREATMENT
	MAINTENANCE OF THE LIFE CYCLE OF MIGRATORY SPECIES
	AESTHETIC INFORMATION
	RECREATION AND TOURISM
	EXISTENCE AND LEGACY VALUE



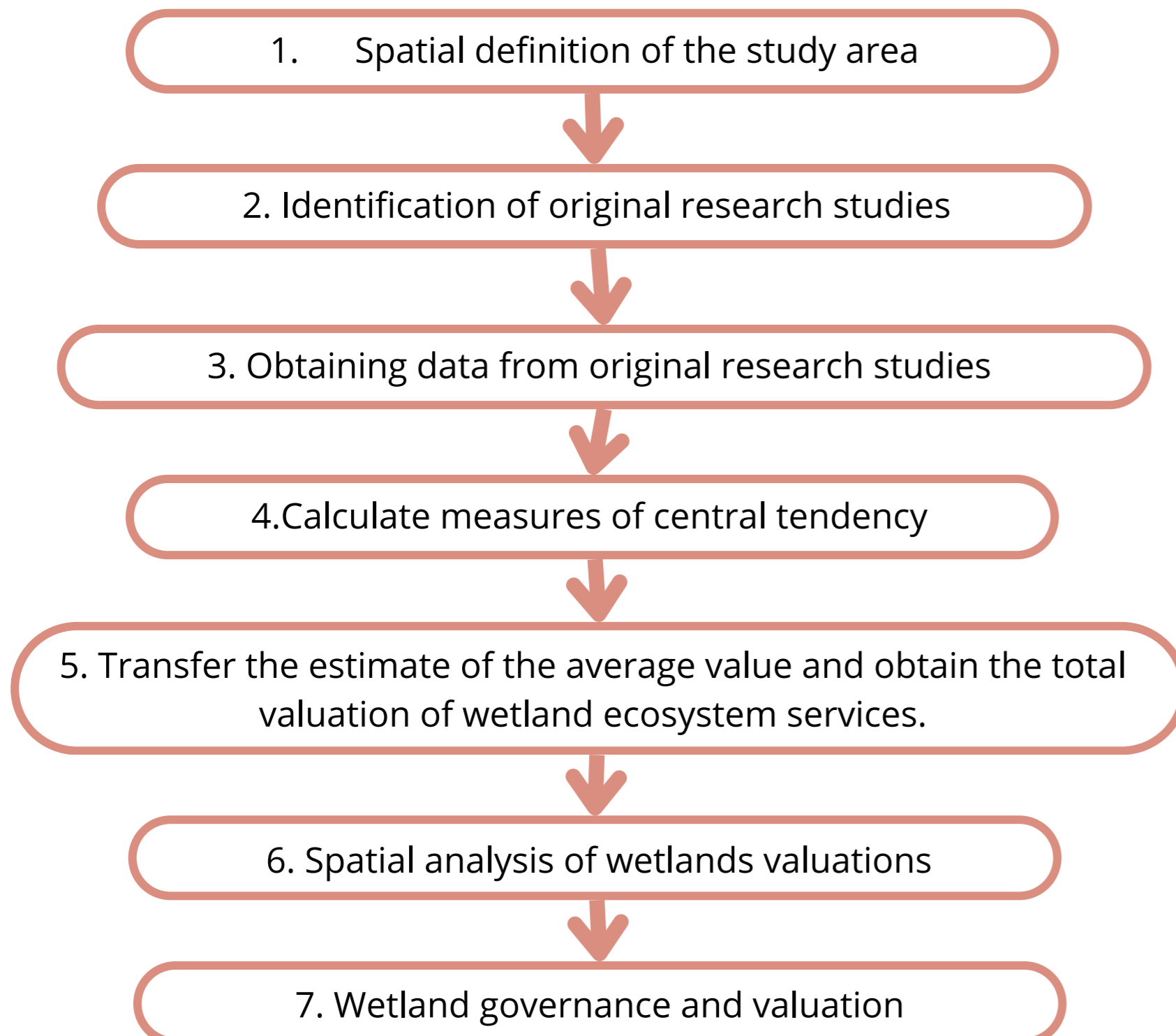
Datos de 61 humedales urbanos y 175 humedales periurbanos, así como de la Base de Datos de Valoración de Servicios Ecosistémicos.



TUDY AREA



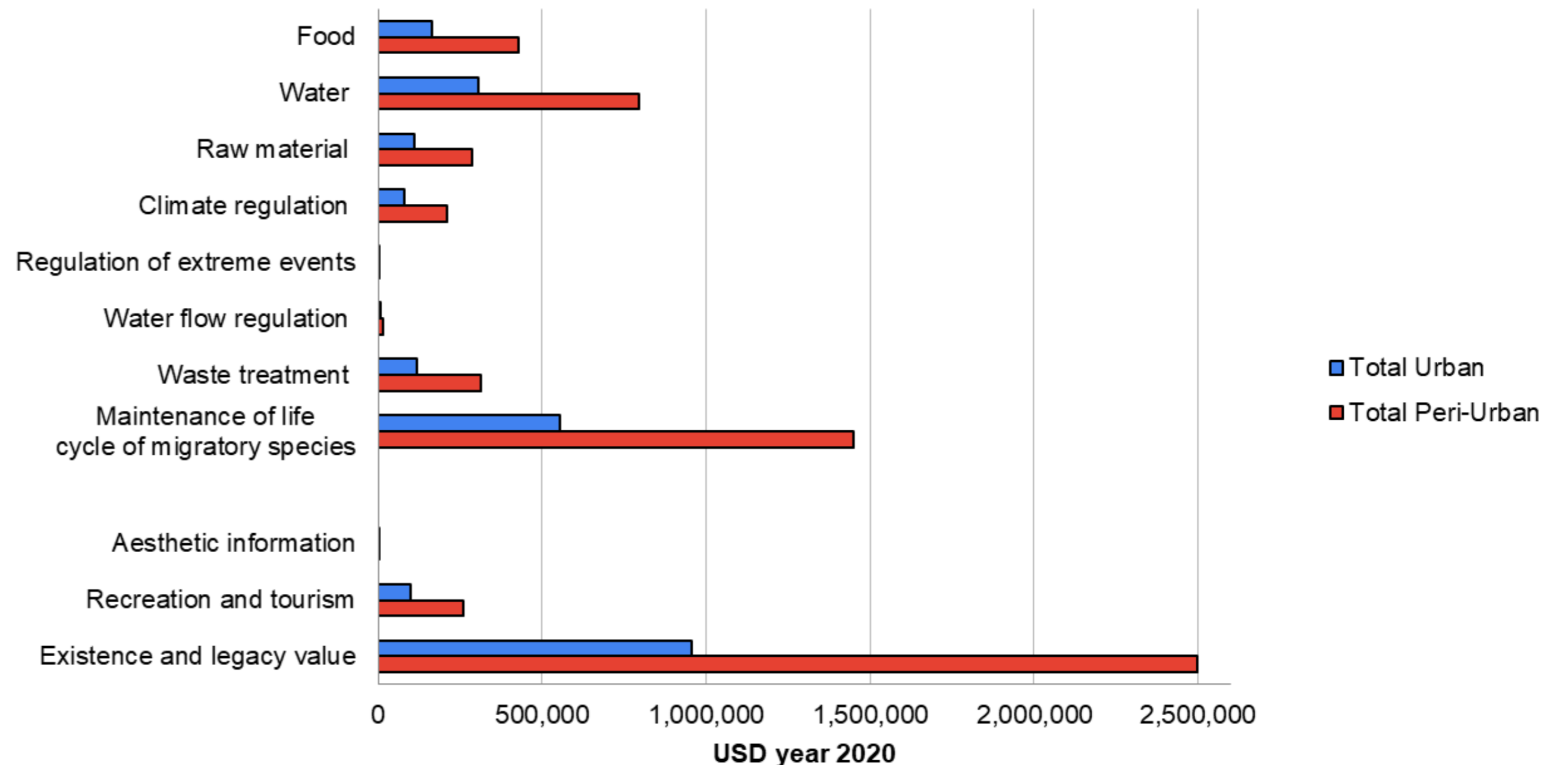
METHODOLOGY



Fuente: [1]

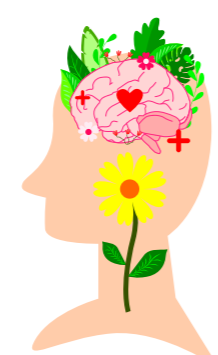
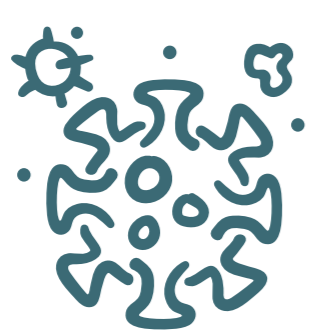
MONETARY VALUATION

Total value of urban and peri-urban wetlands



STUDENT REFLECTIONS

Protecting wetlands contributes to public health by preventing pollution-related diseases.



Uncontrolled urban sprawl not only harms the environment, but can also increase respiratory and allergic health problems in the population.



Inequality in access to wetland benefits reflects health disparities, where the most vulnerable are the most affected.

CONCLUSIONES

- The total annual value of wetlands in Cali is estimated at USD 8,643,583.
- Seventy-six percent of the total value of wetlands comes from existence/legacy value, maintenance of the life cycle of migratory species, and water supply.
- The exploratory governance analysis suggests the need for stricter regulations for wetland protection.
- Wetlands in the urban expansion zone are under pressure from housing projects despite legal frameworks for protection.

This research serves as a starting point for urban wetland valuation studies in Colombia and Latin America.



Lee el artículo completo



META 14 Integrar diversidad biológica en las políticas, normas y planificación

Valoración Económica de Beneficios en Ecosistemas de Agua Dulce: Sistema Complejo de Humedales Pertenecientes al Río San Juan en la Región del Magdalena Medio, Colombia

DESCRIPCIÓN

Este artículo identifica y evalúa el valor económico de los principales beneficios naturales asociados con el sistema complejo de humedales (SCH) perteneciente al río San Juan en la región del Magdalena Medio de Colombia. Analiza los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento, culturales y de regulación. Además, dos escenarios a futuro (25 y 75 años)

Servicios Ecosistémicos

Servicios de aprovisionamiento	Valor de uso directo del CSW: <ul style="list-style-type: none"> Pescado Tierras fértiles (pastos)
Servicios culturales	<ul style="list-style-type: none"> Turismo científico Ecoturismo
Servicios de regulación	Valor de uso indirecto: <ul style="list-style-type: none"> Secuestro de carbono Control de inundaciones
Servicios de apoyo	<ul style="list-style-type: none"> Conservación de la biodiversidad

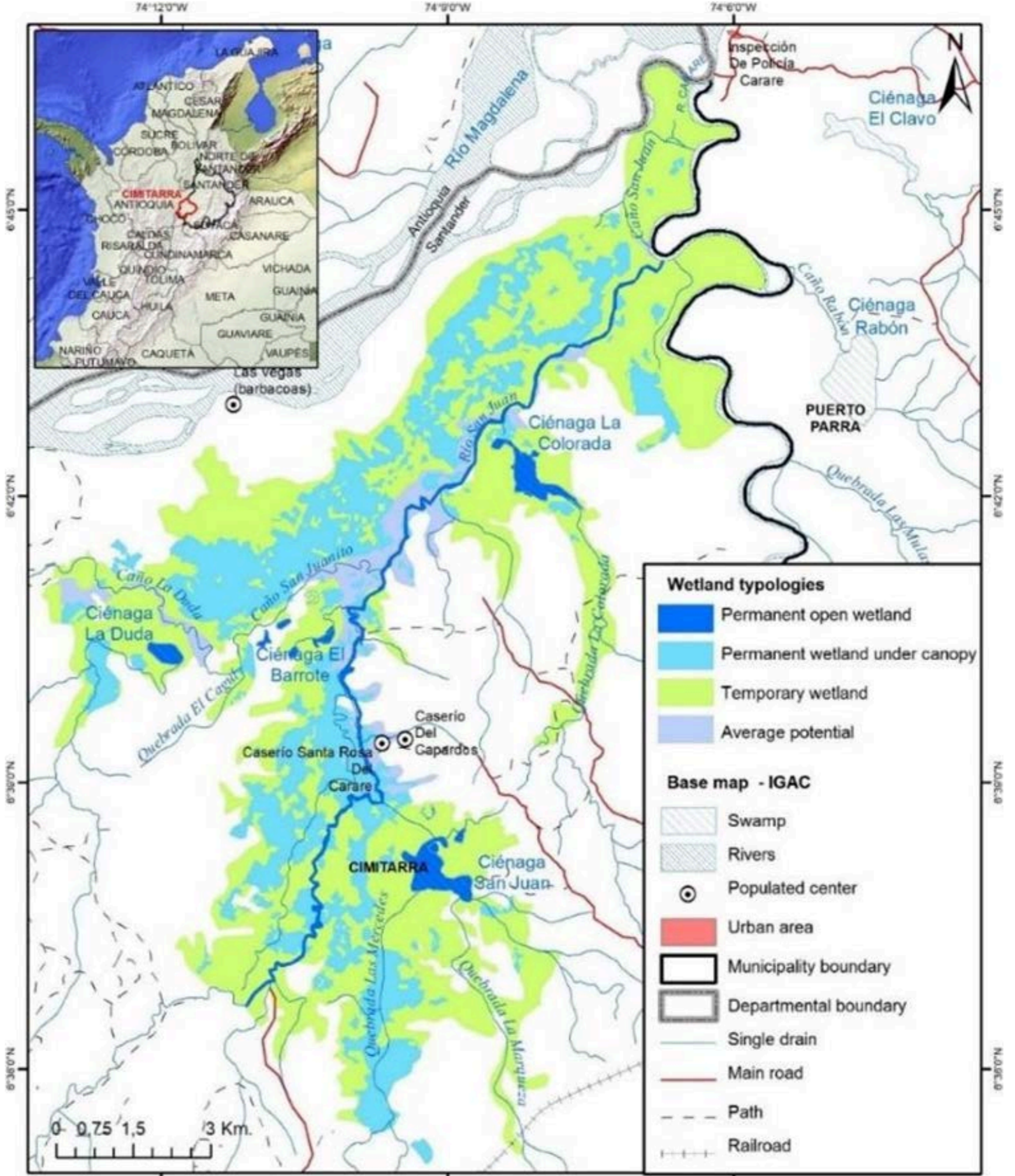
Dos escenarios futuros

periodos de 25- y 75-años

Un escenario en el que se mantiene el flujo de beneficios del humedal identificado

Un escenario en el que se pierde el área del humedal y se reemplaza por el uso de suelo más importante en el municipio de Cimitarra: la ganadería

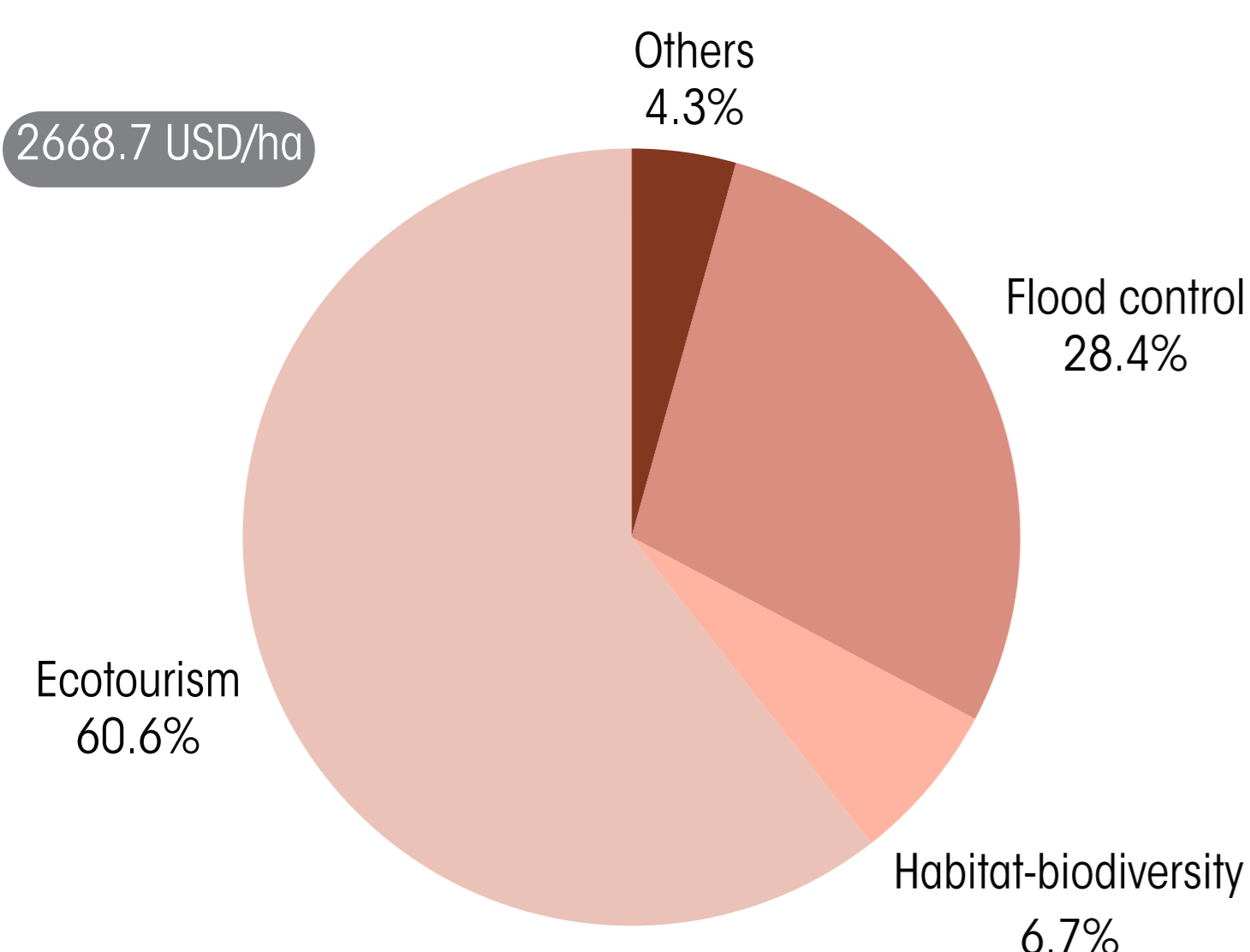
ÁREA DE ESTUDIO



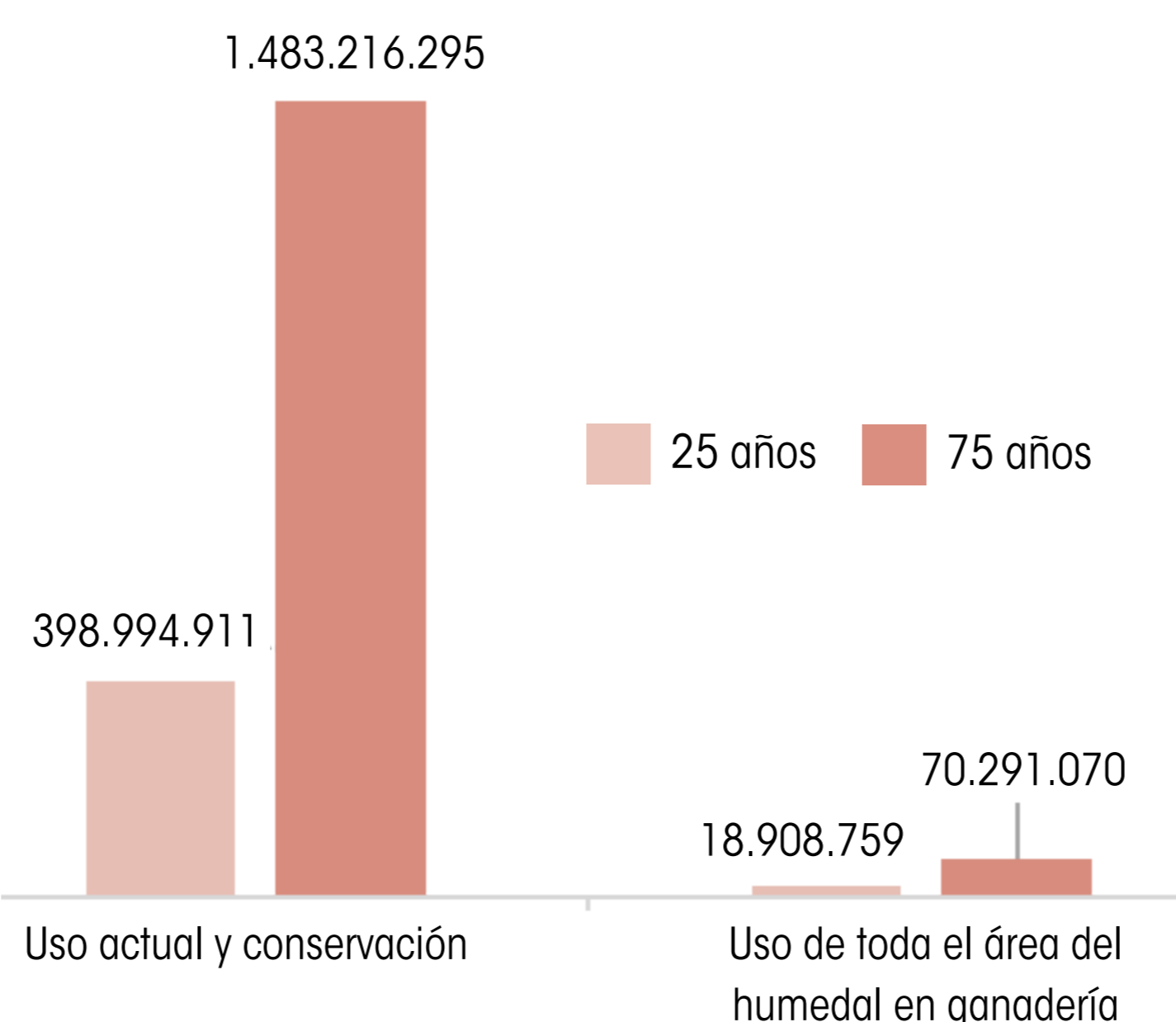
Fuente: [1]

VALORACIÓN MONETARIA

Valor de los servicios ecosistémicos por hectárea en 2018 (USD/ha)



Valoración del río San Juan CSW bajo diferentes escenarios en valor presente neto (USD)



CONCLUSIONES

Perspectivas de inversión:

El valor presente neto de preservar el SCH, en comparación con convertirlo en ganadería, muestra un valor superior para la conservación.



Recomendaciones de política:

- Desarrollar un plan de gestión ambiental para el SCH.
- Establecer límites en el pastoreo y el uso de pastizales para garantizar una gestión sostenible del humedal.
- Crear indicadores de sostenibilidad para un monitoreo efectivo.

REFLEXIONES DE ESTUDIANTES

El artículo presenta cifras claras sobre el costo de oportunidad de destinar los complejos de sistemas de humedales a la ganadería extensiva. Creemos que optar por conservar y proteger estos complejos puede colocar a nuestro país en el centro de atención global, al demostrar que la conservación de ecosistemas puede beneficiar a la sociedad más que las actividades económicas tradicionales como la ganadería.



Lee el artículo completo





GOAL 21 Ensuring access to information

Economic Valuation of Benefits in Freshwater Ecosystems: Complex System of Wetlands Belonging to the San Juan River in the Magdalena Medio Region, Colombia.

DESCRIPTION

This article identifies and evaluates the economic value of the main natural benefits associated with the complex system of wetlands (SCH) belonging to the San Juan River in the Magdalena Medio region of Colombia. It analyzes the provisioning, cultural and regulating ecosystem services. In addition, two scenarios for the future (25 and 75 years)

Servicios Ecosistémicos

Servicios de aprovisionamiento	Valor de uso directo del CSW: <ul style="list-style-type: none"> Pescado Tierras fértiles (pastos)
Servicios culturales	<ul style="list-style-type: none"> Turismo científico Ecoturismo
Servicios de regulación	
Servicios de apoyo	<ul style="list-style-type: none"> Conservación de la biodiversidad

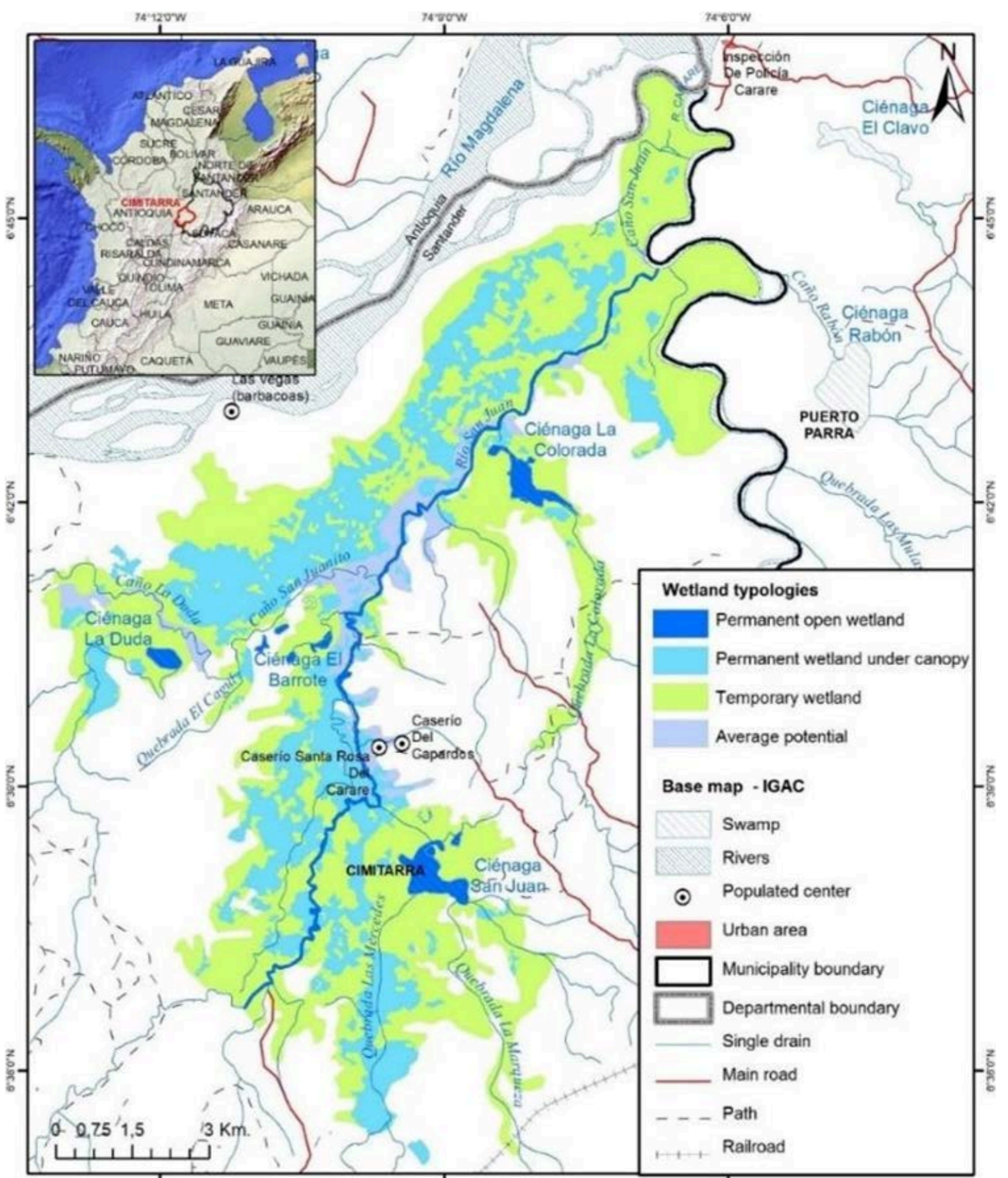
Dos escenarios futuros

periodos de 25- y 75-años

Un escenario en el que se mantiene el flujo de beneficios del humedal identificado

Un escenario en el que se pierde el área del humedal y se reemplaza por el uso de suelo más importante en el municipio de Cimitarra: la ganadería

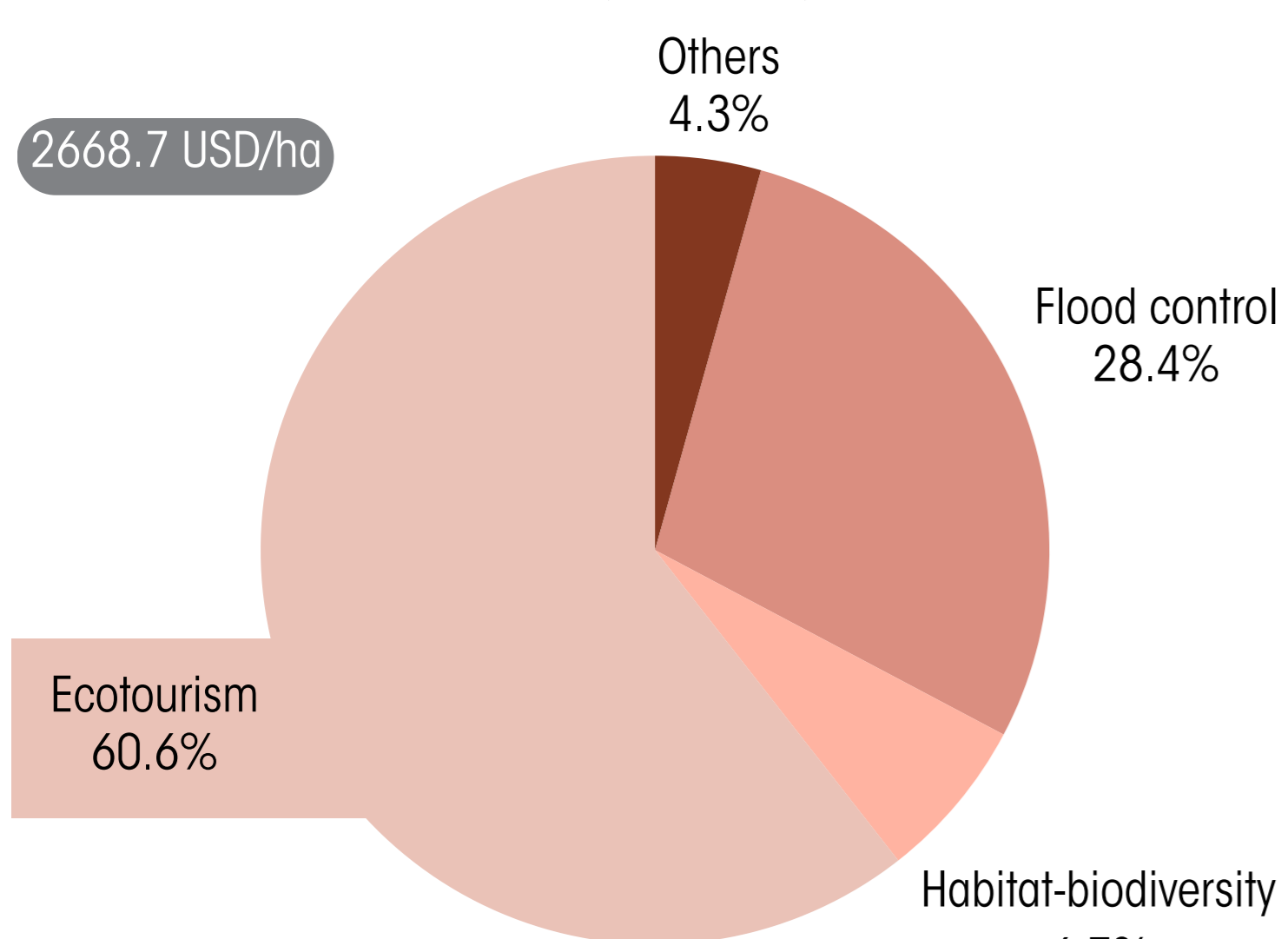
STUDY AREA



Fuente: [1]

VALORACIÓN MONETARIA

Value of ecosystem services per hectare in 2018 (USD/ha).



Valuation of the San Juan River CSW under different scenarios in net present value (USD)

	25 años	75 años
Current use and conservation	398.994.911	1.483.216.295
Use of the entire wetland area for cattle ranching.	18.908.759	70.291.070

CONCLUSIONS

Investment prospects:

The net present value of preserving the SCH, compared to converting it to ranching, shows superior value for conservation.



Policy recommendations:

- Develop an environmental management plan for the SCH.
- Establish limits on grazing and pasture use to ensure sustainable management of the wetland.
- Create sustainability indicators for effective monitoring.



REFLEXIONES DE ESTUDIANTES

The article presents clear figures on the opportunity cost of allocating wetland system complexes to extensive cattle ranching. We believe that choosing to conserve and protect these complexes can place our country in the global spotlight by demonstrating that ecosystem conservation can benefit society more than traditional economic activities such as cattle ranching.



Read the complete article



META 16 Apoyar el consumo sostenible

PROCESOS DE DETERMINACIÓN SOCIAL DE LA CULTURA ALIMENTARIA EN POBLACIÓN ESCOLAR DE CALI, COLOMBIA

INTRODUCCIÓN

En Colombia, el incremento en el consumo de alimentos ultraprocesados ha resultado en un exceso de peso en más del 51% de los adultos, más del 25% de los niños y el 18% de los adolescentes, aumentando enfermedades crónicas y trastornos alimentarios. Las desigualdades estructurales limitan el acceso a alimentos nutritivos en comunidades de bajos recursos, lo que exige un análisis integral. Este estudio busca entender cómo las estructuras sociales, políticas y económicas influyen en la cultura alimentaria de los escolares, considerando políticas, modos de vida y comportamientos individuales. La perspectiva holística pretende superar las limitaciones de estudios centrados en lo fisiológico y bioquímico, ofreciendo una visión integral de la alimentación como un fenómeno transhistórico y transcultural.



Comedor comunitario
Fuente: <https://catedraalimentacioninstitucional.wordpress.com/2020/04/02/colombia-se-estudian-3-opciones-para-entregar-alimentacion-escolar-en-las-casas/>

MÉTODOS

Objetivo: analizar los procesos de determinación social de la cultura alimentaria en escolares de dos instituciones educativas de la ciudad de Santiago de Cali.

Recolección de la información:

- Talleres con estudiantes de primaria.
- Grupos de discusión con padres de familia, docentes y responsables de la tienda escolar.
- Entrevistas a expertos en política y cultura alimentaria.
- Revisión documental de la política alimentaria vigente.



RESULTADOS

- La cultura alimentaria de los escolares se forma en familia y escuela, en un proceso complejo.
- Existen tensiones entre el discurso de alimentación saludable y el consumo influido por gustos, afectos y estilos de vida.
- La política centrada en la seguridad alimentaria y el riesgo no garantiza el derecho a la alimentación, especialmente en un contexto de desigualdad.
- Padres y docentes intentan proteger a los escolares frente a la industria alimentaria, pero las políticas alimentarias perpetúan relaciones de dominación.
- Para mejorar la salud, es crucial empoderar a la comunidad y al personal de salud, promoviendo desde la sociedad una alimentación adecuada desde la infancia.



Huertas comunitarias Tunjuelito Bogotá
Fuente: <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/ambiente/cuales-son-las-redes-de-agricultores-y-agricultoras-de-bogota-foto>

CONCLUSIONES

La cultura alimentaria, construida para la preservación humana, refleja sentimientos, significados y relaciones de poder, pero la globalización y el mercado han unificado la cultura alimentaria, omitiendo la diversidad. Esto crea una política que prioriza el riesgo y la seguridad alimentaria sobre el derecho a una alimentación adecuada. Las decisiones alimentarias dependen de factores económicos y de la oferta de ultraprocesados, especialmente en las escuelas, afectando la salud de los escolares. Para una verdadera emancipación, se necesita un acercamiento de la academia a la comunidad, empoderando a través del conocimiento y un Estado que atienda las necesidades diarias de la población.

Para mayor información sobre nuestro trabajo, puedes comunicarte al correo: ana.hurtado@javerianacali.edu.co



GOAL 16 Supporting sustainable consumption

PROCESSES OF SOCIAL DETERMINATION OF FOOD CULTURE IN THE SCHOOL POPULATION OF CALI, COLOMBIA

INTRODUCTION

In Colombia, increased consumption of ultra-processed foods has resulted in overweight in more than 51% of adults, more than 25% of children and 18% of adolescents, increasing chronic diseases and eating disorders. Structural inequalities limit access to nutritious food in low-income communities, requiring a comprehensive analysis.

This study seeks to understand how social, political and economic structures influence the food culture of school children, considering policies, lifestyles and individual behaviors. The holistic perspective aims to overcome the limitations of studies focused on the physiological and biochemical, offering a comprehensive view of food as a transhistorical and transcultural phenomenon.



Comedor comunitario

Fuente: <https://catedraalimentacioninstitucional.wordpress.com/2020/04/02/colombia-se-estudian-3-opciones-para-entregar-alimentacion-escolar-en-las-casas/>

METHODS

Objective: to analyze the processes of social determination of food culture in school children of two educational institutions in the city of Santiago de Cali.

Collection of information:

- Workshops with elementary school students.
- Discussion groups with parents, teachers and those responsible for the school store.
- Interviews with experts in food policy and culture.
- Documentary review of the current food policy.



RESULTS

- The food culture of schoolchildren is formed in family and school, in a complex process.
- There are tensions between the discourse of healthy eating and consumption influenced by tastes, affections and lifestyles.
- The policy focused on food safety and risk does not guarantee the right to food, especially in a context of inequality.
- Parents and teachers try to protect schoolchildren from the food industry, but food policies perpetuate relations of domination.
- To improve health, it is crucial to empower the community and health personnel, promoting adequate nutrition from childhood.



Huertas comunitarias Tunjuelito Bogotá

Fuente: <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/ambiente/cuales-son-las-redes-de-agricultores-y-agricultoras-de-bogota-foto>

CONCLUSIONS

Food culture, constructed for human preservation, reflects feelings, meanings and power relations, but globalization and the market have unified food culture, omitting diversity. This creates a policy that prioritizes risk and food security over the right to adequate food. Food choices depend on economic factors and the supply of ultra-processed foods, especially in schools, affecting the health of schoolchildren. For true emancipation, it is necessary to bring the academy closer to the community, empowering through knowledge and a State that meets the daily needs of the population.

For more information about our work, you can contact us at:
ana.hurtado@javerianacali.edu.co



META 22 Garantizar la participación en la toma de decisiones de las comunidades indígenas y locales

SOBERANÍA ALIMENTARIA DESDE LAS PRÁCTICAS TRADICIONALES EN LOS RESGUARDOS INDÍGENAS DE PUEBLO PASTO DE CUMBAL NARIÑO Y NASA KWESX KIWE DE FLORIDA VALLE DEL CAUCA

DESCRIPCIÓN

Las comunidades indígenas de Pueblo Pasto en Cumbal, Nariño, y Nasa KwesxKiwe en Florida, Valle del Cauca, expresan su temor de perder la autonomía sobre sus prácticas alimentarias y semillas. Investigar y comprender estas prácticas alimentarias no solo fortalecería su Soberanía Alimentaria (SOA), sino que también honraría y respetaría su cosmovisión.

MÉTODOS

Se realizó un estudio de tipo cualitativo con una perspectiva interpretativa que concibe la realidad social como susceptible de medición a partir de la interpretación. Empleando como método el estudio de caso, se emplean dos técnicas de recolección de datos y análisis de información que son: el análisis documental a partir de la información extraída de determinado corpus documental. Se implementó una búsqueda de información sobre SOA en diferentes fuentes oficiales de entidades gubernamentales locales. En este aspecto se empleó el análisis inferencial a saber, aquella asociación de significado a partir de la relación entre categorías de análisis.

La segunda técnica que se empleó es el focus group o grupo focal, que consiste en la reunión planificada de un grupo de actores representantes de las comunidades estudiadas.

Comunidad Indígena	Uso del Territorio	Uso de Semillas	Conflicto Armado	Alimentación	Agricultura	Uso del Agua
Pueblo Pasto	Contaminación y deforestación por nuevas prácticas agrícolas con uso de agrotóxicos y fertilizantes.	Pérdida de variedades de semillas tradicionales y prácticas de intercambio por acción de las nuevas condiciones del mercado.	NA	Sustitución de dieta tradicional por dieta convencional con alto contenido de químicos que ocasionan problemas de salud.	Uso de agroquímicos y prácticas agrícolas intensivas que afectan la salud y afectan la fertilidad de la tierra.	Contaminación y escasez de agua debido al incremento de la población, la deforestación y el turismo inconsciente.
Nasa Kwesx Kiwe	Pérdida de territorio ancestral debido a la expansión de actividades agroindustriales como el monocultivo intensivo.	Pérdida de variedad de semillas nativas y prácticas de intercambio de semillas tradicionales.	Violencia, desplazamiento forzado y afectación de la vida y derechos de las comunidades indígenas.	Desnutrición y problemas de salud debido a la falta de acceso a alimentos suficientes, diversos y de calidad.	Uso indiscriminado de agroquímicos y prácticas agrícolas intensivas que afectan la salud humana y el medio ambiente	Escasez y contaminación del agua debido a actividades industriales y agrícolas intensivas.

RESULTADOS

En la comunidad de los Pastos se promueve la práctica de huertas caseras con métodos naturales y abonos orgánicos. Se educa a los jóvenes sobre la importancia de la agricultura sostenible y se establecen colaboraciones con entidades municipales. La comunidad Nasa Kwesx Kiwe destaca por preservar semillas nativas y criollas, fomentando la autogestión y el intercambio de semillas. Ambas comunidades enfrentan desafíos debido a la influencia de la agroindustria y los modelos agrícolas modernos, lo que amenaza su autonomía alimentaria y la diversidad de alimentos. Además, se identifica preocupación por la inseguridad alimentaria debido a la falta de acceso a tierras productivas, problemas climáticos, contaminación de fuentes hídricas, conflicto armado y predominio de monocultivos.

CONCLUSIONES

Es esencial destacar la singularidad de cada comunidad y la importancia de atender sus problemas y necesidades específicas. Esto implica desarrollar estrategias y políticas que respalden la conservación de los conocimientos tradicionales, impulsen la diversidad en la producción local, aseguren el acceso a alimentos saludables y protejan los recursos naturales como el agua y la tierra de manera sostenible. Igualmente, se subraya el valor del diálogo intercultural y la participación activa de las comunidades indígenas en la toma de decisiones que afectan su SOA respetando y valorando su sabiduría ancestral, y promoviendo su autonomía y autogestión.

Para mayor información sobre nuestro trabajo, puedes comunicarte al correo: sayda.pico@javerianacali.edu.co





GOAL 22 Guarantee the participation of indigenous and local communities in decision making

FOOD SOVEREIGNTY FROM TRADITIONAL PRACTICES IN THE INDIGENOUS RESERVATIONS OF PUEBLO PASTO DE CUMBAL NARIÑO AND NASA KWESX KIWE DE FLORIDA VALLE DEL CAUCA.

DESCRIPTION

The indigenous communities of Pueblo Pasto in Cumbal, Nariño, and Nasa KwesxKiwe in Florida, Valle del Cauca, express their fear of losing autonomy over their food practices and seeds. Investigating and understanding these food practices would not only strengthen their Food Sovereignty (SOA), but also honor and respect their cosmovision.

METHODS

A qualitative study was carried out with an interpretative perspective that conceives social reality as susceptible to measurement through interpretation. Using the case study method, two data collection and information analysis techniques were used: documentary analysis based on information extracted from a certain corpus of documents. A search for information on SOA was implemented in different official sources of local governmental entities. In this aspect, inferential analysis was used, that is, the association of meaning based on the relationship between categories of analysis.

The second technique used was the focus group, which consists of a planned meeting of a group of actors representing the communities studied.

Comunidad Indígena	Uso del Territorio	Uso de Semillas	Conflicto Armado	Alimentación	Agricultura	Uso del Agua
Pueblo Pasto	Contaminación y deforestación por nuevas prácticas agrícolas con uso de agrotóxicos y fertilizantes.	Pérdida de variedades de semillas tradicionales y prácticas de intercambio por acción de las nuevas condiciones del mercado.	NA	Sustitución de dieta tradicional por dieta convencional con alto contenido de químicos que ocasionan problemas de salud.	Uso de agroquímicos y prácticas agrícolas intensivas que afectan la salud y afectan la fertilidad de la tierra.	Contaminación y escasez de agua debido al incremento de la población, la deforestación y el turismo inconsciente.
Nasa Kwesx Kiwe	Pérdida de territorio ancestral debido a la expansión de actividades agroindustriales como el monocultivo intensivo.	Pérdida de variedad de semillas nativas y prácticas de intercambio de semillas tradicionales.	Violencia, desplazamiento forzado y afectación de la vida y derechos de las comunidades indígenas.	Desnutrición y problemas de salud debido a la falta de acceso a alimentos suficientes, diversos y de calidad.	Uso indiscriminado de agroquímicos y prácticas agrícolas intensivas que afectan la salud humana y el medio ambiente	Escasez y contaminación del agua debido a actividades industriales y agrícolas intensivas.

RESULTS

The community of Los Pastos promotes the practice of home gardens using natural methods and organic fertilizers. Young people are educated about the importance of sustainable agriculture and partnerships are established with municipal entities. The Nasa Kwesx Kiwe community stands out for preserving native and creole seeds, promoting self-management and seed exchange. Both communities face challenges due to the influence of agribusiness and modern agricultural models, which threatens their food autonomy and food diversity. In addition, there is concern about food insecurity due to lack of access to productive land, climate problems, contamination of water sources, armed conflict and the predominance of monocultures.

CONCLUSIONS

It is essential to highlight the uniqueness of each community and the importance of addressing their specific problems and needs. This implies developing strategies and policies that support the conservation of traditional knowledge, promote diversity in local production, ensure access to healthy food and protect natural resources such as water and land in a sustainable manner. It also underscores the value of intercultural dialogue and the active participation of indigenous communities in making decisions that affect their SOA, respecting and valuing their ancestral wisdom, and promoting their autonomy and self-management.

For more information about our work, you can contact us at:
sayda.pico@javerianacali.edu.co





META 16 Apoyar el consumo sostenible

SOLUCIONES INNOVADORAS PARA AUMENTAR EL APROVECHAMIENTO DE FRUTAS Y VERDURAS DONADAS AL BANCO DE ALIMENTOS DE CALI (BAC)

DESCRIPCIÓN

A nivel global, se estima que la Pérdida y Desperdicio de Alimentos (PDA) representa un tercio de los alimentos producidos para consumo humano, generando un gran impacto ambiental, social y económico. El Banco de Alimentos de Cali (BAC) es una estrategia implementada para reducir la PDA en la cadena de abastecimiento, pero aún presenta ineficiencias significativas que podrían mejorarse para beneficiar a la población en situación de inseguridad alimentaria en la ciudad.

Este proyecto busca desarrollar soluciones innovadoras para maximizar el aprovechamiento de las frutas y verduras donadas al Banco de Alimentos de Cali, utilizando métodos de innovación por diseño y transformación.

METODOLOGÍA

Para el desarrollo del proyecto se consideraron tres fases basadas en métodos de innovación por diseño y transformativa:

COMPRESIÓN: Se establece un nicho de experimentación y se validan los intereses, además de realizar una comprensión sistémica de la problemática.

IDEACIÓN: Se identifican oportunidades de mejora en los procesos, se determinan atributos ideales para un sistema de gestión de alimentos donados, se establecen requerimientos de diseño, se proponen indicadores de impacto y se realizan sesiones de ideación y validación con distintos actores.

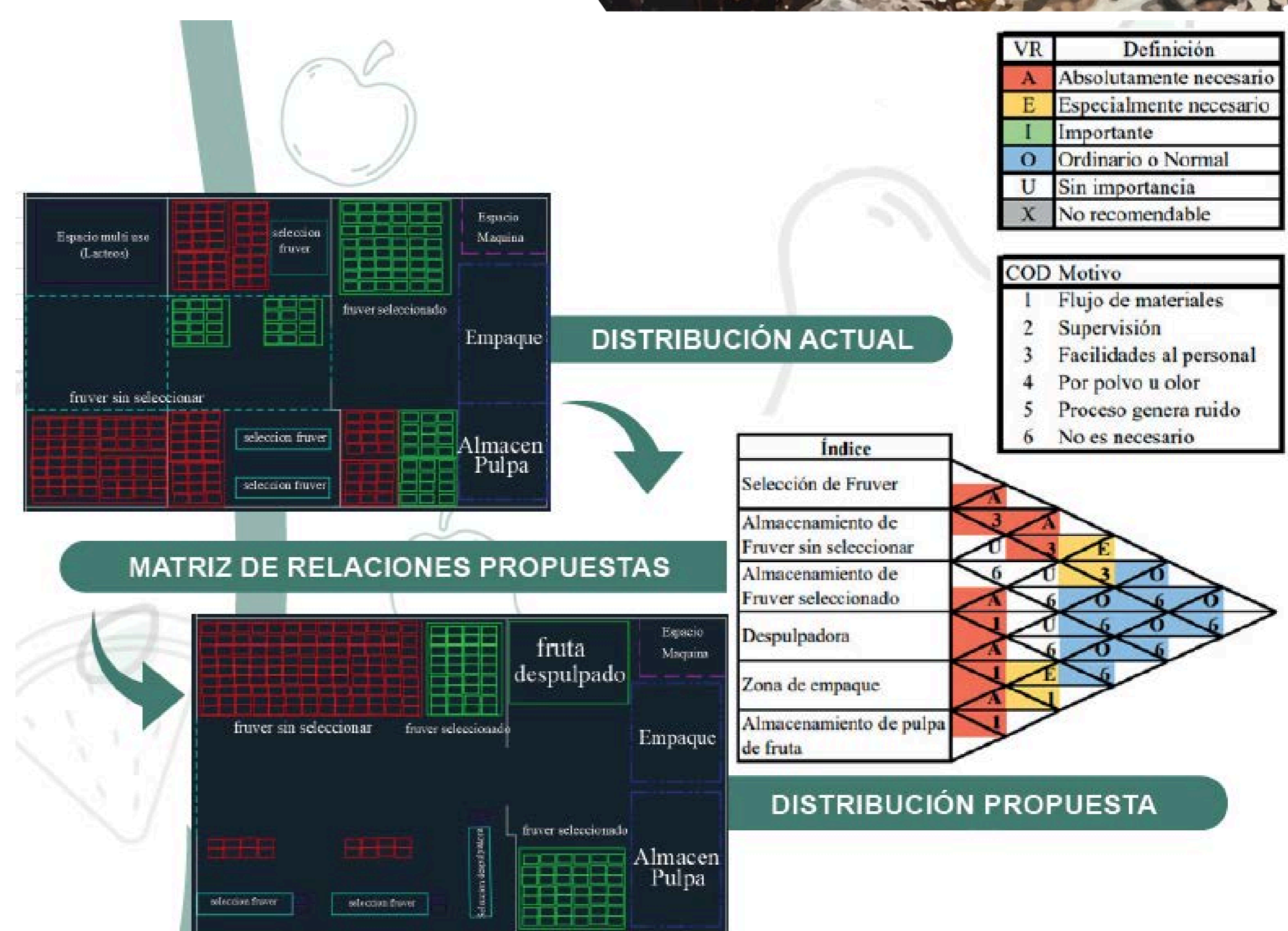
IMPLEMENTACIÓN: Se analiza la viabilidad y sostenibilidad de las ideas desarrolladas, se priorizan estas ideas y se crean prototipos para validar la efectividad de al menos una de las propuestas priorizadas.

RESULTADOS

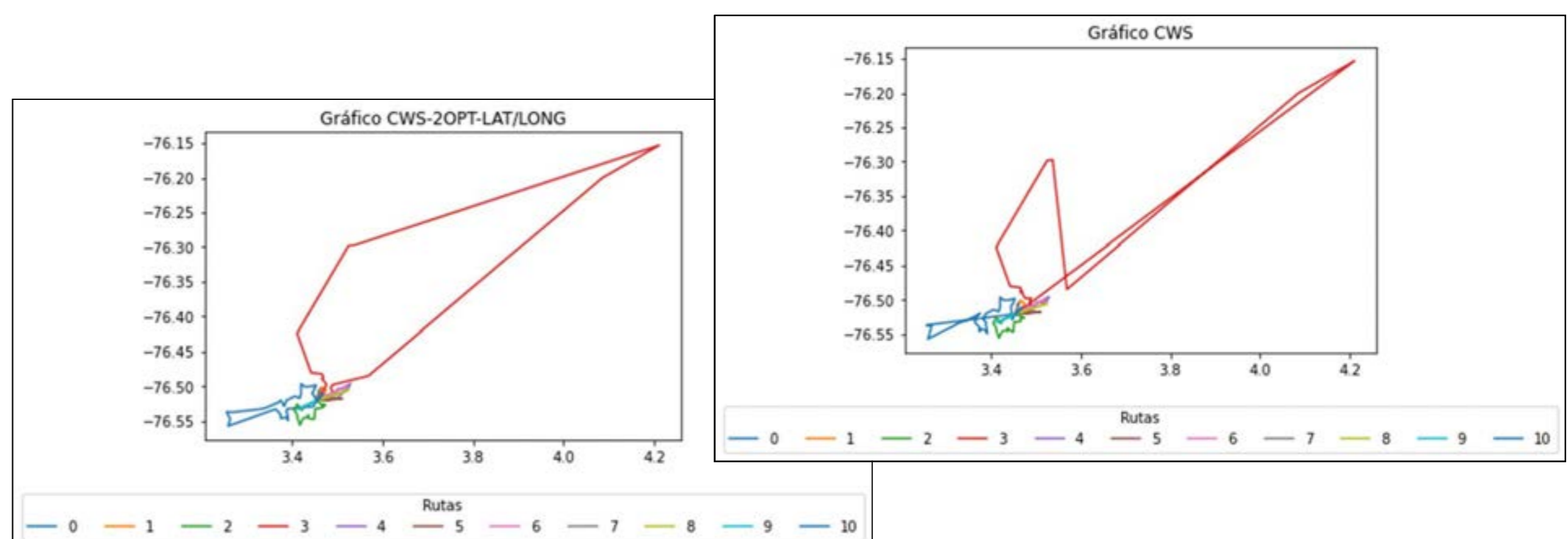
Proyecto: Se ha formulado un proyecto para la convocatoria de CTel de MinCiencias-SGR, en colaboración con aliados de la cuádruple hélice, con el objetivo de reducir las pérdidas de frutas en la Región Pacífico, en fase de ejecución desde febrero de 2024 hasta enero de 2027.

Propuestas Innovadoras:

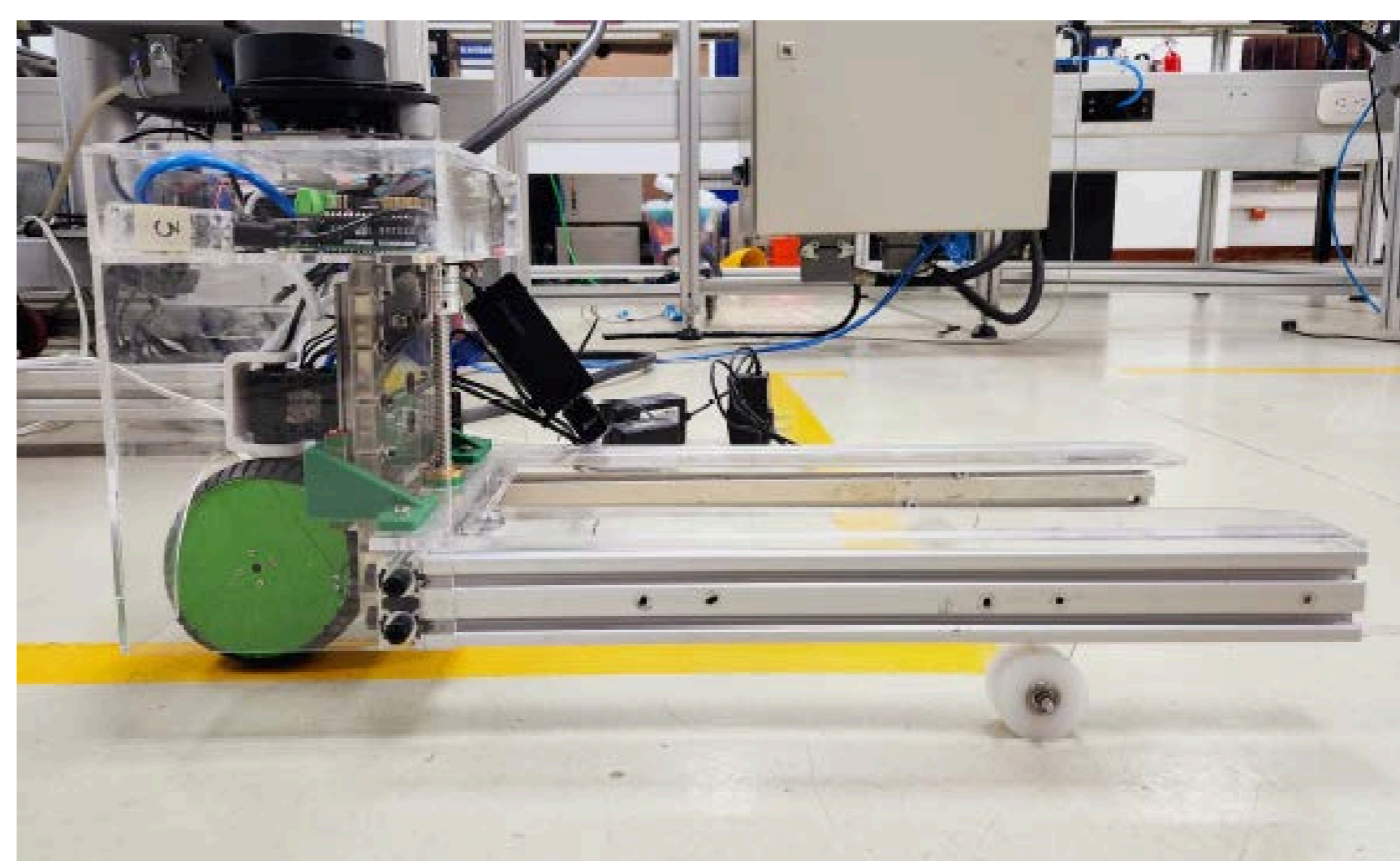
- Transformación Digital: Agilizar procesos internos y mejorar la base de datos del Banco de Alimentos de Cali (BAC).
- Automatización de Decisiones: Automatizar la formación de mercados para fundaciones, teniendo en cuenta inventarios y criterios nutricionales.
- Optimización de Rutas: Automatizar rutas de recolección de donaciones utilizando geo-referenciación y algoritmos de ruteo.
- Planta de Pulpa: Diseñar una planta para producir pulpa de fruta para el BAC.
- Movilidad de Cargas: Crear un sistema para facilitar el movimiento de cargas pesadas dentro del BAC.
- Programa "Avanzar": Fortalecimiento institucional para las fundaciones aliadas al BAC.
- Digitalización de Recepciones: Propuesta para digitalizar el proceso de recepción de donaciones en el BAC.



Diseño de una planta de procesamiento de pulpa de fruta para el Banco de Alimentos de Cali. Fuente: Ramos, Adriana; Lorenzo, Mateo; Ordoñez, Manuel; García, Juan. Proyecto de diseño. Ingeniería Industrial, 2024



Resultados de la planificación automática de rutas para los vehículos de recolección de donaciones del BAC. Fuente: Benavides, Lina; Echeverry, Isabella; Martínez, Laura; Torres, Juan. Proyecto de Diseño. Ingeniería Industrial, 2024.



Prototipo de sistema de asistencia a la movilidad de cargas pesadas en el BAC. Fuente: Soto, Juan Felipe; Charfuelán, Juan José. Proyecto de grado. Ingeniería Electrónica 2023.

CONCLUSIONES

Los Bancos de Alimentos son fundamentales en la lucha contra el hambre, conectando a diferentes actores para facilitar el acceso a alimentos rescatados para personas vulnerables. Sin embargo, el Banco de Alimentos de Cali y otros enfrentan la variabilidad en las donaciones, lo que impacta su operatividad y la calidad de los alimentos distribuidos. Para abordar esto, se necesitan soluciones innovadoras que mejoren el aprovechamiento y reduzcan el desperdicio, especialmente de frutas y verduras. Entre las propuestas se incluyen la automatización de rutas de recolección, el fortalecimiento de sistemas de información y la búsqueda de alternativas para extender la vida útil de los alimentos y mejorar la distribución con criterios nutricionales.

Nilson Rengifo 1, Vanessa Rosas 1, Maribel Barrera 1, Ana Milena Yoshioka 2, María del Pilar Zea 3, Diana Riveros 4, Francisco Muñoz 5, Luis Alonso Velasco 5, Alexander Martínez 5
1. Fundación Arquidiocesana Banco de Alimentos de Cali

Pontificia Javeriana Cali University
2. Faculty of Economics and Administrative Sciences.
3. Faculty of Health Sciences
4. Center for Innovation and Entrepreneurship
5. Faculty of Engineering and Sciences



GOAL 16 Supporting sustainable consumption

INNOVATIVE SOLUTIONS TO INCREASE THE USE OF FRUITS AND VEGETABLES DONATED TO THE FOOD BANK OF CALI (BAC).

DESCRIPTION

Globally, it is estimated that Food Loss and Waste (FBW) represents one third of the food produced for human consumption, generating a great environmental, social and economic impact. The Food Bank of Cali (BAC) is a strategy implemented to reduce FWL in the supply chain, but it still presents significant inefficiencies that could be improved to benefit the food insecure population in the city.

This project seeks to develop innovative solutions to maximize the use of fruits and vegetables donated to the Food Bank of Cali, using innovation by design and transformation methods.

METHODOLOGY

For the development of the project, three phases were considered based on innovation by design and transformative methods:

UNDERSTANDING: A niche for experimentation is established and interests are validated, in addition to a systemic understanding of the problem.

IDEATION: Process improvement opportunities are identified, ideal attributes for a donated food management system are determined, design requirements are established, impact indicators are proposed and ideation and validation sessions are held with different stakeholders.

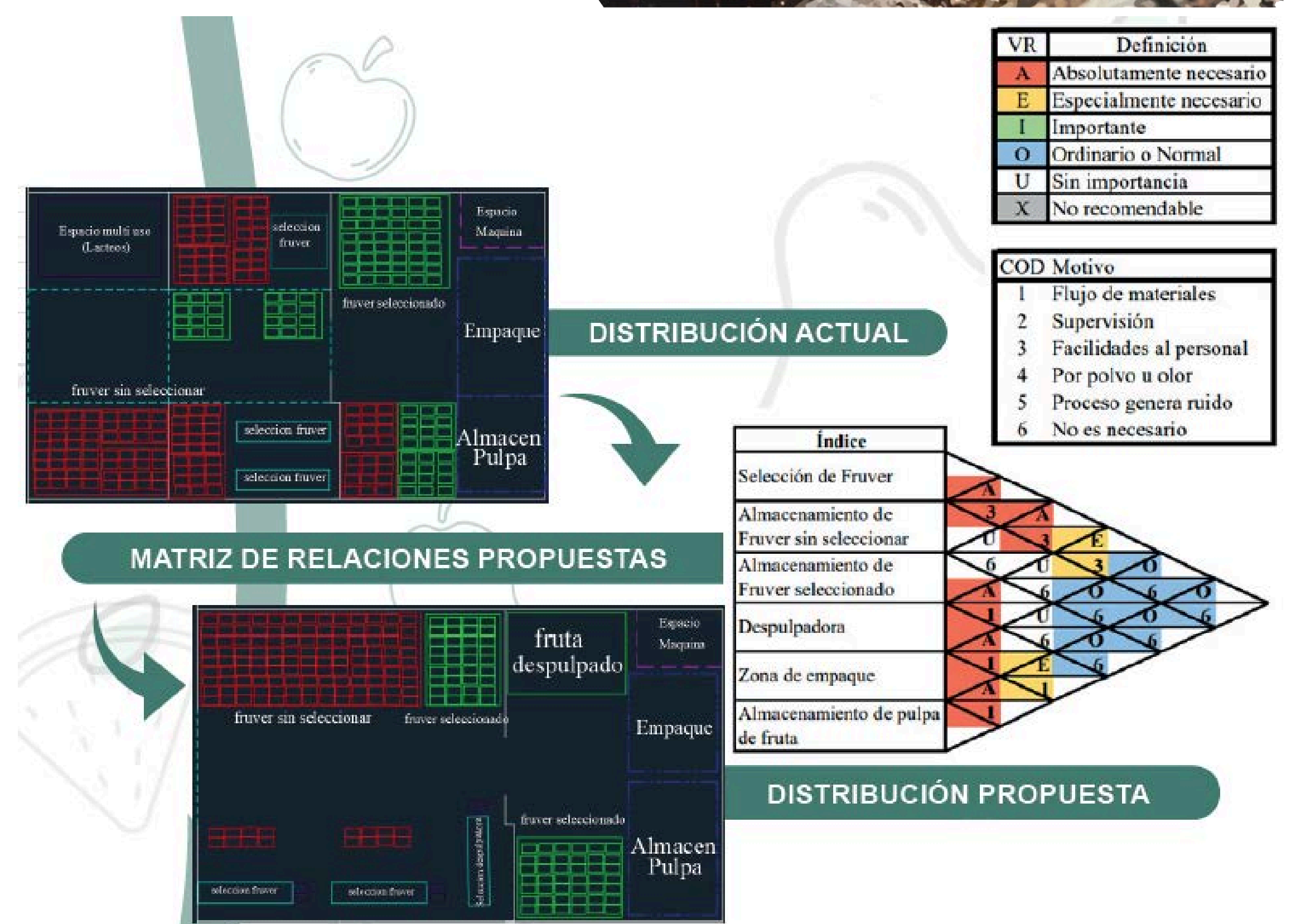
IMPLEMENTATION: The feasibility and sustainability of the ideas developed are analyzed, these ideas are prioritized and prototypes are created to validate the effectiveness of at least one of the prioritized proposals.

RESULTS

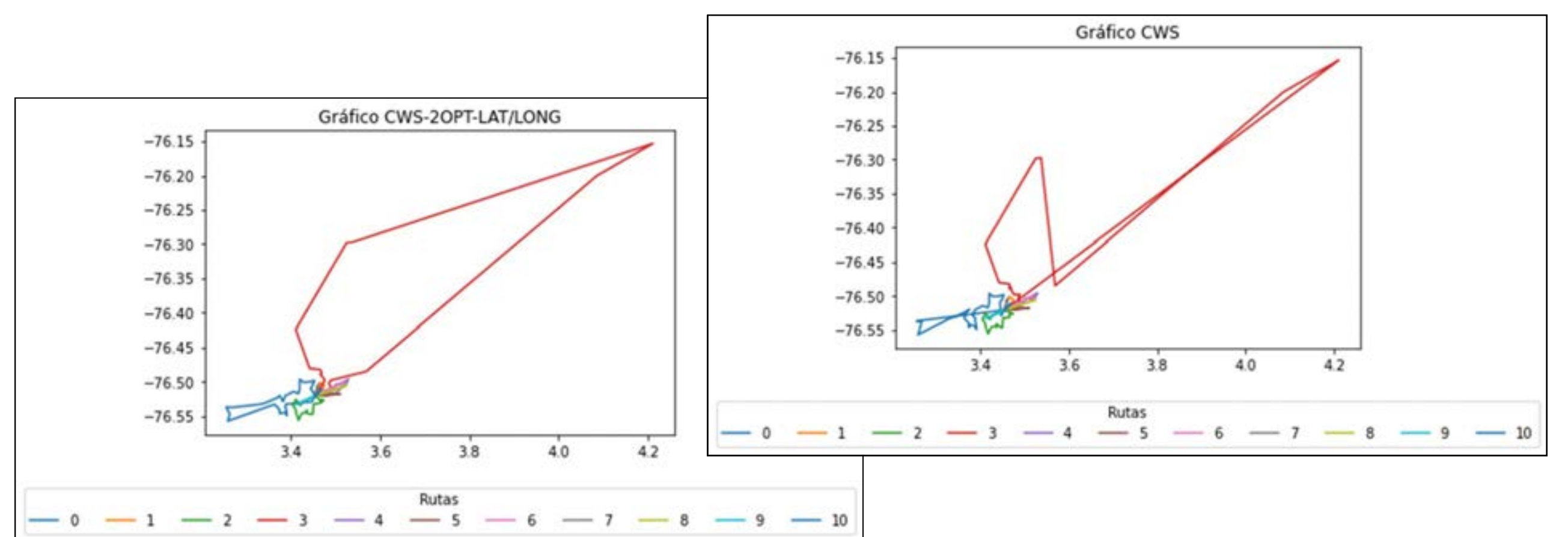
Project: A project has been formulated for the MinCiencias-SGR CTel call, in collaboration with partners of the quadruple helix, with the objective of reducing fruit losses in the Pacific Region, in the execution phase from February 2024 to January 2027.

Innovative Proposals:

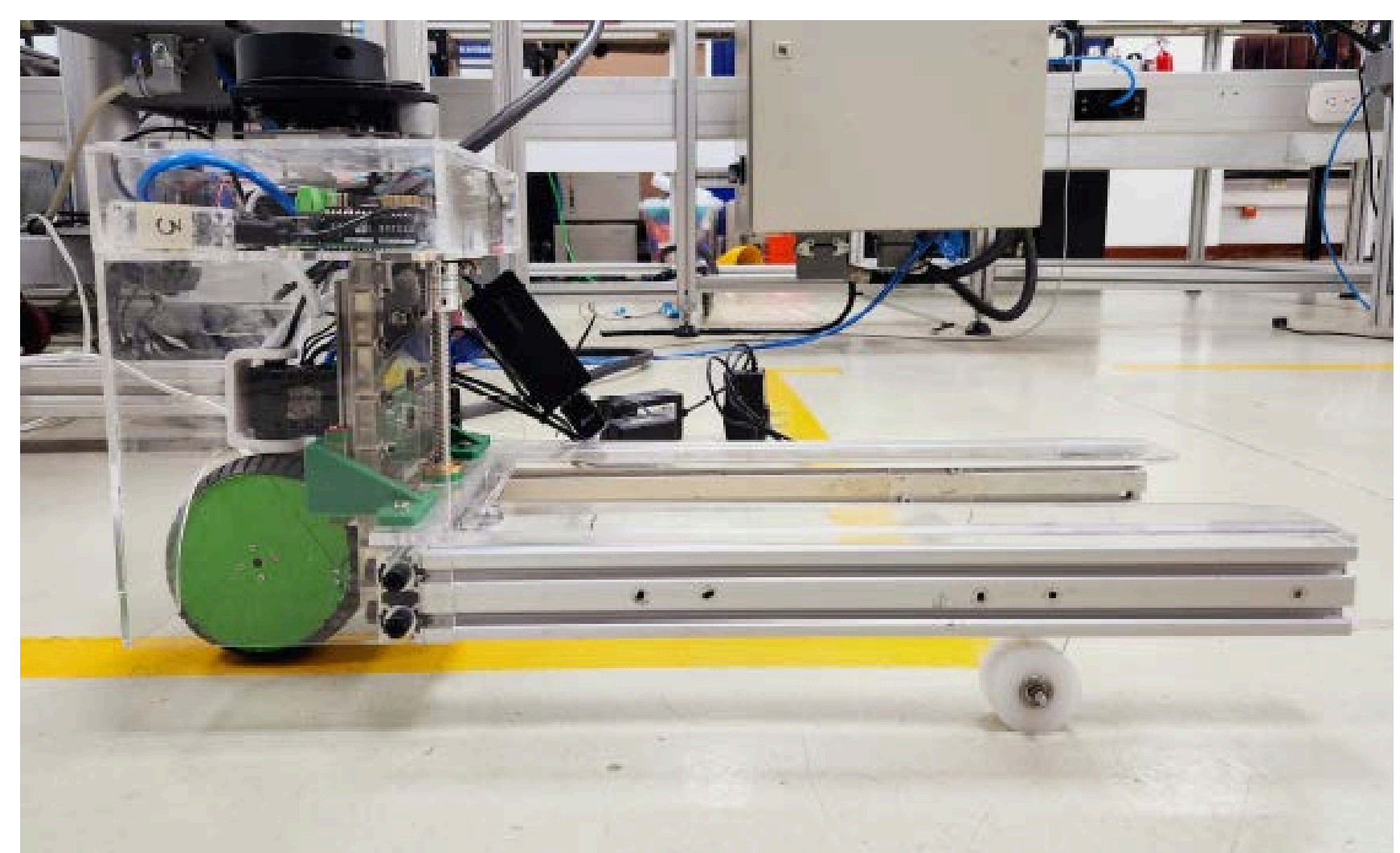
- Digital Transformation: Streamline internal processes and improve the database of the Food Bank of Cali (BAC).
- Decision Automation: Automate market formation for foundations, taking into account inventories and nutritional criteria.
- Route Optimization: Automate donation collection routes using geo-referencing and routing algorithms.
- Pulp Plant: Design a plant to produce fruit pulp for the BAC.
- Cargo Mobility: Create a system to facilitate the movement of heavy loads within the BAC.
- "Avanzar" Program: Institutional strengthening for foundations allied to BAC.
- Digitalization of Receipts: Proposal to digitalize the process of receiving donations at BAC.



Diseño de una planta de procesamiento de pulpa de fruta para el Banco de Alimentos de Cali. Fuente: Ramos, Adriana; Lorenzo, Mateo; Ordoñez, Manuel; García, Juan. Proyecto de diseño. Ingeniería Industrial, 2024



Resultados de la planificación automática de rutas para los vehículos de recolección de donaciones del BAC. Fuente: Benavides, Lina; Echeverry, Isabella; Martínez, Laura; Torres, Juan. Proyecto de Diseño. Ingeniería Industrial, 2024.



Prototipo de sistema de asistencia a la movilidad de cargas pesadas en el BAC. Fuente: Soto, Juan Felipe. Charfuelán, Juan José. Proyecto de grado. Ingeniería Electrónica 2023.

CONCLUSIONES

Food Banks are fundamental in the fight against hunger, connecting different actors to facilitate access to rescued food for vulnerable people. However, the Cali Food Bank and others face variability in donations, which impacts their operations and the quality of the food distributed. To address this, innovative solutions are needed to improve utilization and reduce waste, especially of fruits and vegetables. Proposals include the automation of collection routes, the strengthening of information systems and the search for alternatives to extend the shelf life of food and improve distribution based on nutritional criteria.