

Informe de Sostenibilidad

2024



**Juntos
Transformamos**
Campus Sostenible

Contenido

3 | Agradecimientos

9 | Estrategia de sostenibilidad

4 | Acerca del informe

11 | Materialidad

5 | La organización

13 | Ambiente

14 | Economía Circular

26 | Infraestructura

35 | Cero Emisiones

41 | Biodiversidad

7 | Grupos de interés

8 | Política ASG

49 | Índice de contenido GRI



Agradecimientos

Queremos expresar nuestro sincero agradecimiento a todas las áreas, equipos y personas que aportaron valiosa información, tiempo y compromiso para la elaboración de este informe de sostenibilidad. Su colaboración ha sido fundamental para reflejar de manera precisa y transparente los avances, desafíos y resultados de nuestra gestión.

Gracias por hacer posible este ejercicio colectivo que demuestra, una vez más, que la sostenibilidad en la Alianza es el resultado del trabajo articulado y consciente de toda la organización.

Diseño, revisión y corrección de estilo
Oficina de Comunicaciones - Unidad de Publicaciones, Marca y Diseño Gráfico



Acerca del informe

GRI 2-2, 2-3

La Alianza de Bioversity International y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) tiene su Sede Regional para las Américas en Palmira, Colombia, donde estamos firmemente comprometidos con la sostenibilidad. Este informe se centra en nuestro desempeño ambiental durante el año 2024, como parte de nuestra estrategia más amplia para reducir el impacto ambiental y promover la sostenibilidad dentro de nuestras operaciones. Su elaboración se desarrolló de conformidad con el Estándar GRI 2021, en el periodo comprendido entre el 1 de enero del 2024 y el 31 de diciembre del 2024. Los temas materiales de este informe corresponden al estándar Sectores Agricultura, Acuicultura y Pesca 2022. Los datos del informe son el resultado de las operaciones realizadas durante el periodo mencionado y marcan el inicio de

un proceso de rendición de cuentas que continuará evolucionando en los próximos años.

Nuestra visión es convertirnos en un campus agrosostenible, donde todas nuestras actividades y operaciones se planifiquen, gestionen y ejecuten con la integración de prácticas sostenibles, garantizando el uso eficiente de nuestros recursos naturales, humanos y económicos.

Contactos:

Natalia Carmona – Líder de Sostenibilidad

✉ n.carmona@cgiar.org

Mauricio Muñoz – Director Oficina Legal

✉ e.Munoz@cgiar.org

Maya Rajasekharan – Directora Gerente, Américas

✉ M.Rajasekharan@cgiar.org

La organización

GRI 2-1

Alianza de Bioversity & CIAT – Campus Palmira

El Centro Internacional de Agricultura Tropical – CIAT es una organización internacional, de carácter privado, sin ánimo de lucro, constituida en Washington por medio de un acuerdo firmado el 28 de mayo de 1986 entre el Banco Mundial y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Su sede principal se encuentra en Palmira, Colombia, y opera bajo la Ley 29 de 1988, que le otorga reconocimiento como organismo internacional y le concede privilegios e inmunidades para facilitar su funcionamiento en el país.

Bioversity International y el CIAT firmaron un acuerdo de colaboración bajo el nombre de Alianza de Bioversity International y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), en el que se acordó unificar sus operaciones y establecer una sola estructura de gobierno corporativo global, compuesto por un Director General y una sola Junta Directiva, con sede en Roma, Italia. Ambos centros de investigación

hacen parte de CGIAR, una asociación global de investigación que trabaja en la reducción de la pobreza, la preservación de los recursos naturales y la mejora de la seguridad alimentaria y nutricional.

La Alianza recibe financiamiento de diversas fuentes, incluyendo organizaciones sin ánimo de lucro, organismos multilaterales, gobiernos, bancos regionales y el sector privado. Estos fondos se canalizan a través de tres modalidades:

Ventana 1: Fondos no asignados a proyectos específicos, proporcionados por CGIAR.

Ventana 3: Fondos de CGIAR destinados a proyectos específicos.

Fondos bilaterales: Proyectos financiados mediante relaciones directas con entidades, gobiernos y particulares, sin la intervención de CGIAR.

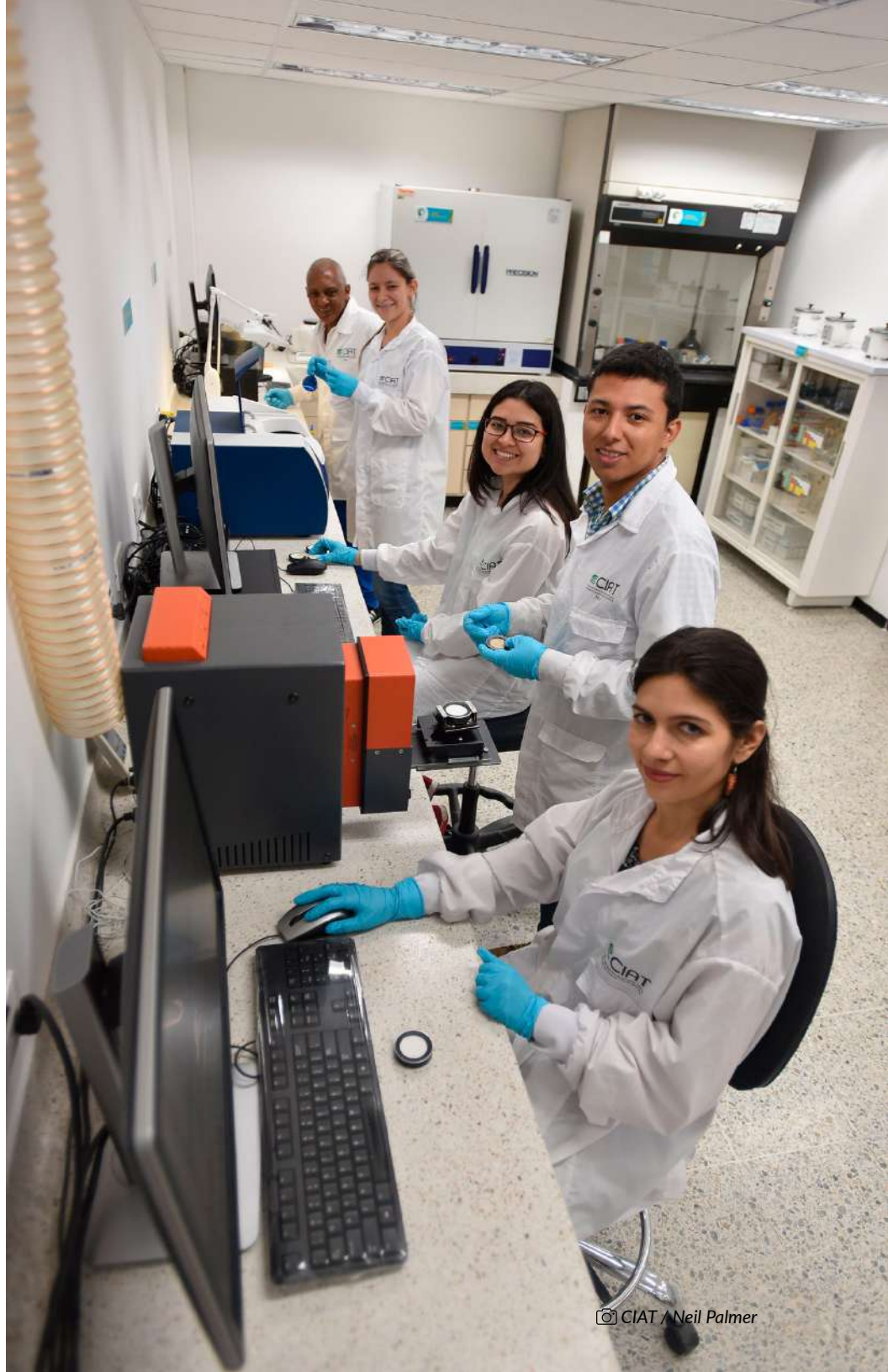
La Alianza opera a nivel global, incluyendo Europa, África, Asia y América Latina, trabajando junto a los sectores público y privado, y la sociedad civil.

Nuestro Trabajo

La Alianza de Bioversity International y el CIAT es un centro de investigación con más de 57 años de experiencia en la misión de mejorar la nutrición y la prosperidad humana en los trópicos, mediante soluciones basadas en investigación en agricultura y medio ambiente.

La Alianza se centra en la interrelación entre agricultura, medio ambiente y nutrición, colaborando con socios a nivel global en Europa, África, Asia y América Latina, trabajando junto a los sectores público y privado, y la sociedad civil. A través de investigaciones innovadoras, promueve soluciones para transformar los sistemas alimentarios y los paisajes, con el fin de enfrentar la crisis climática, apoyar la prosperidad y mejorar la nutrición.

La Alianza también busca soluciones para las crisis ambientales más impactantes, alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en áreas de biodiversidad, cambio climático, medio ambiente y nutrición.



Grupos de interés

GRI 2-29, 2-30

Participación de los grupos de interés

La Alianza colabora estrechamente con diversos grupos de interés, fomentando relaciones basadas en buenas prácticas y generando resultados que destacan la fuerza del trabajo conjunto. A través de asociaciones, redes y coaliciones, todos comprometidos con una misión común, se consolidan esfuerzos que contribuyen al éxito colectivo.

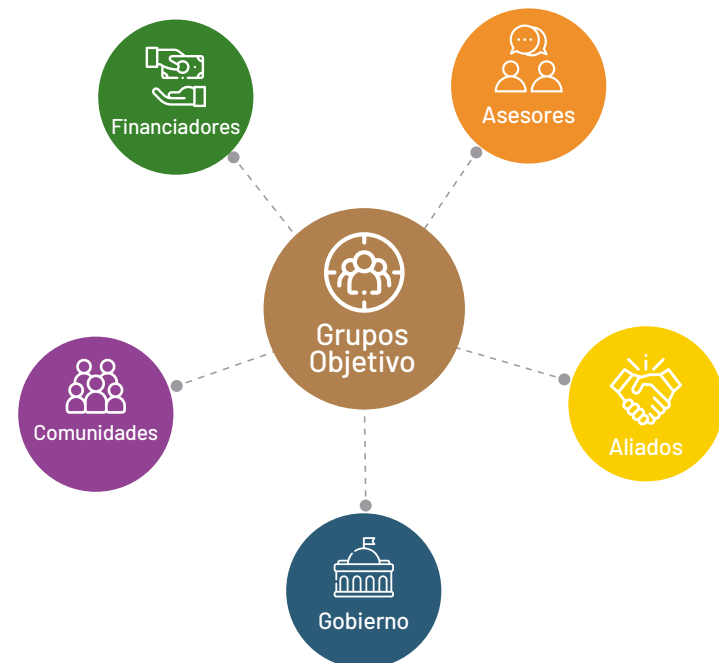
Financiadores: consolidamos y fortalecemos las relaciones establecidas, mostrando el impacto y los resultados sociales, ambientales y financieros de nuestros proyectos a través de la transparencia en la ejecución.

Comunidades: les brindamos conocimientos y herramientas útiles para lograr su bienestar y contribuir a su progreso a través de la inclusión y participación en el desarrollo de nuestros proyectos.

Asesores: somos transparentes y cooperativos con el suministro de información asociada a los enfoques de trabajo de la Alianza.

Gobierno: contribuimos y apoyamos el logro de políticas estatales en materia de sostenibilidad.

Aliados: fomentamos alianzas colaborativas para trabajar en proyectos, programas, campañas, estrategias y actividades que apoyen la sostenibilidad.



Política ASG

GRI 2-14, 2-22

La Alianza de Bioersity International y el CIAT reconoce la importancia de la sostenibilidad y la responsabilidad corporativa para promover un impacto positivo en el ámbito ambiental y social. Por eso, se compromete a integrar prácticas ASG sostenibles en todas sus operaciones, con el objetivo de contribuir al bienestar social y ambiental mediante el Plan de Sostenibilidad de la Organización.



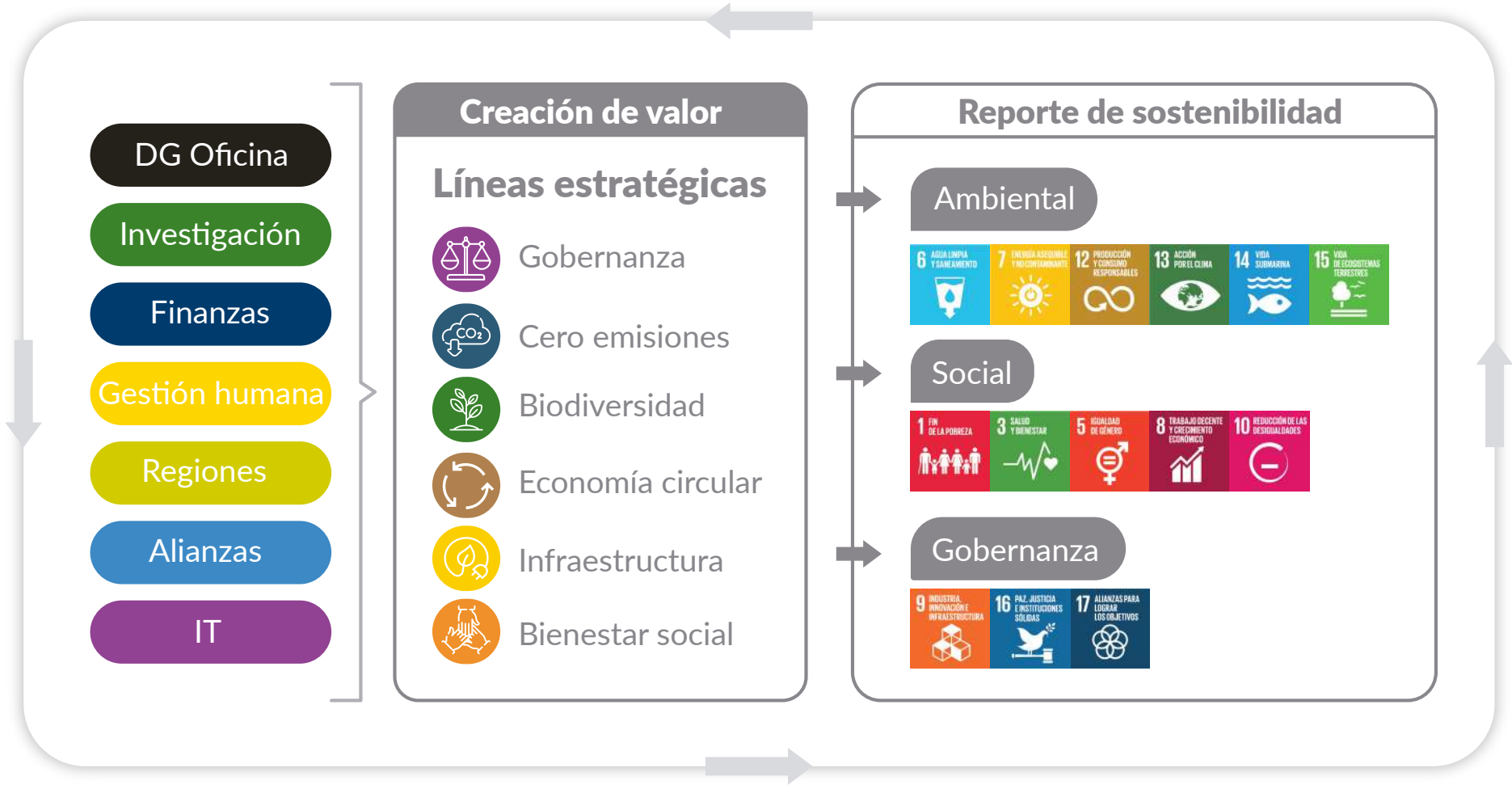
Estrategia de sostenibilidad

Esta estrategia de sostenibilidad tiene como objetivo crear valor organizacional a partir de la alineación de las operaciones de la Alianza —que abarcan investigación, oficinas de apoyo y gobernanza— con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Dicha alineación se rige por tres pilares fundamentales: Ambiental, Social y de Gobernanza. El propósito es generar impactos positivos mediante la mejora, optimización, utilización y potenciación del rendimiento de los recursos naturales, humanos y económicos, todo ello dentro de un marco de buena gobernanza.

Actualmente, la estrategia será implementada en la sede regional de las Américas de la Alianza, ubicada en el campus CIAT. Esta iniciativa se conoce internamente como "**Juntos Transformamos: Campus Sostenible**", y ha sido el marco para promover buenas prácticas ambientales, sociales y de gobernanza, fortalecer la cultura organizacional en torno a la sostenibilidad e impulsar la implementación de acciones concretas.



Ilustración: Allison Ceballos y William Narváz



La implementación de la estrategia se ha definido bajo seis líneas que trabajarán de manera articulada, alineadas con los estándares internacionales Global Reporting Initiative (GRI). En cada línea se planean estrategias anuales que permiten medir el progreso y alcanzar las metas globales en sostenibilidad al 2030, garantizando una mejora continua y una transición adecuada. Es importante destacar que estas estrategias se basan en el marco legal colombiano, que regula el funcionamiento local de la sede del CIAT.



Materialidad

GRI 3-1, 3-2, 3-3

La materialidad es un proceso esencial para identificar y priorizar los temas relevantes en los informes de sostenibilidad, garantizando que se aborden los aspectos de mayor impacto para la organización y sus grupos de interés. En nuestro caso, se seleccionó el estándar **Global Reporting Initiative (GRI)** debido a su flexibilidad, su enfoque en la materialidad de impacto y su amplio portafolio de temas materiales.

La metodología de evaluación de materialidad se llevó a cabo mediante un proceso de identificación, valoración y análisis de los temas más prioritarios, importantes y críticos para la sostenibilidad del campus y sus partes interesadas, todo dentro del marco flexible y detallado que ofrece el estándar.



CIAT / Neil Palmer

Temas materiales

Tema 13.1	Emisiones
Tema 13.2	Adaptación al clima y resiliencia
Tema 13.3	Biodiversidad
Tema 13.4	Conversión de ecosistemas naturales
Tema 13.5	Salud del suelo
Tema 13.6	Uso de pesticidas
Tema 13.7	Agua y efluentes
Tema 13.8	Residuos
Tema 13.9	Seguridad alimentaria
Tema 13.11	Salud y bienestar animal
Tema 13.11	Comunidades locales
Tema 13.15	No discriminación e igualdad de oportunidades
Tema 13.16	Trabajo forzoso u obligatorio
Tema 13.17	Trabajo infantil
Tema 13.18	Libertad de asociación y negociación colectiva
Tema 13.19	Salud y seguridad en el trabajo
Tema 13.20	Prácticas de empleo
Tema 13.22	Inclusión económica
Tema 13.23	Trazabilidad de la cadena de suministro
Tema 13.24	Política pública
Propio	Ética y fraude (EF)

Materialidad Matrix 2024

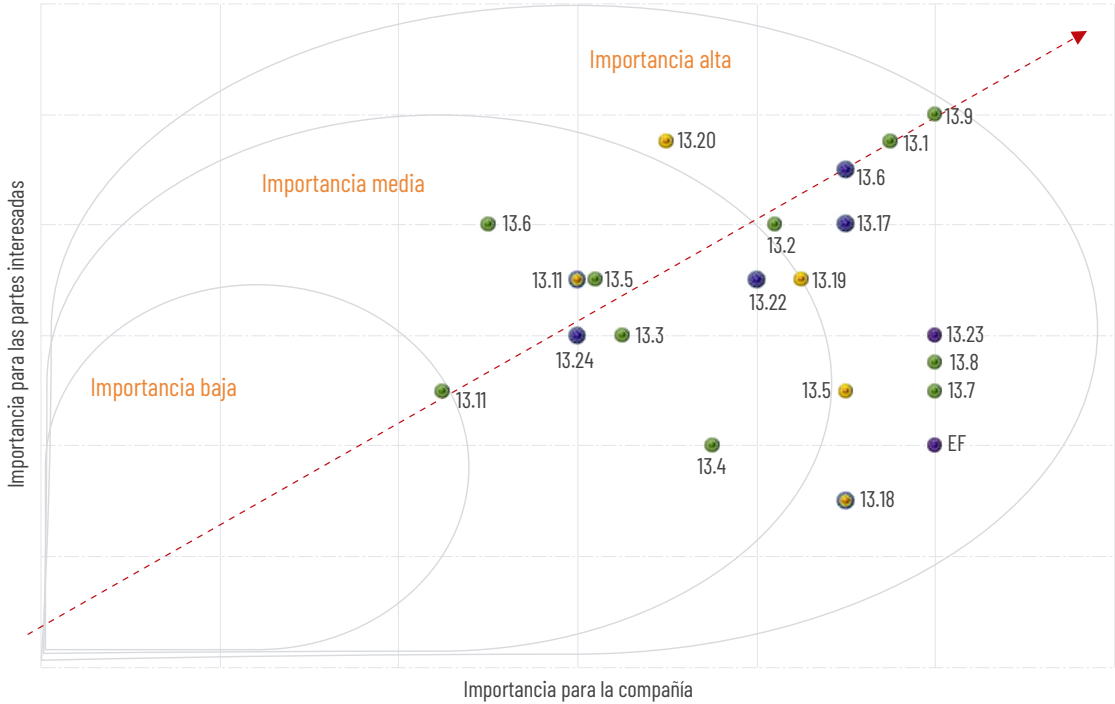




Ilustración: Allison Ceballos y William Narváz

Ambiente

GRI 3-3

La Alianza Bioversity & CIAT se compromete a promover la protección ambiental en todas sus operaciones e instalaciones, priorizando el uso responsable de los recursos naturales y los servicios ecosistémicos, con especial atención en:

Implementar un modelo de economía circular para la gestión del agua, los residuos sólidos y la cadena de suministro, garantizando así el ciclo de vida adecuado de los bienes y servicios y desarrollando una estrategia integral.

Lograr la eficiencia energética optimizando las operaciones que consumen energía.

Minimizar el impacto atmosférico mediante la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de todas las actividades operativas, administrativas y de investigación de la Alianza.

Conservar, proteger y aumentar la biodiversidad dentro de la Alianza mediante la preservación de los recursos naturales, los servicios ecosistémicos, la restauración ecológica y la mejora de las prácticas agrícolas sostenibles.

Economía Circular

El propósito de esta línea es desarrollar un modelo de economía circular que evite los impactos negativos al ambiente debido a una inadecuada gestión de los residuos sólidos, gestión del agua y gestión de la cadena de suministros, a partir del diseño de estrategias idóneas de mejora y optimización.

Gestión del agua

GRI 303-3, 303-4, 303-5

El uso responsable del agua es fundamental para garantizar la sostenibilidad de nuestras operaciones. En nuestra organización, hemos implementado diversos sistemas de tratamiento y optimización del consumo de agua, con el objetivo de reducir nuestro impacto ambiental y cumplir con las normativas vigentes, como la resolución 0495 del 8 de junio

de 2021, acreditada por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).

Nuestra principal fuente de agua para cubrir las necesidades de la operación agrícola y empresarial es la subterránea. Contamos con un total de 10 pozos, de los cuales 5 están en operación. Uno de estos pozos se utiliza para el abastecimiento de agua potable (acueducto) y los 4 restantes se destinan a la irrigación de cultivos.

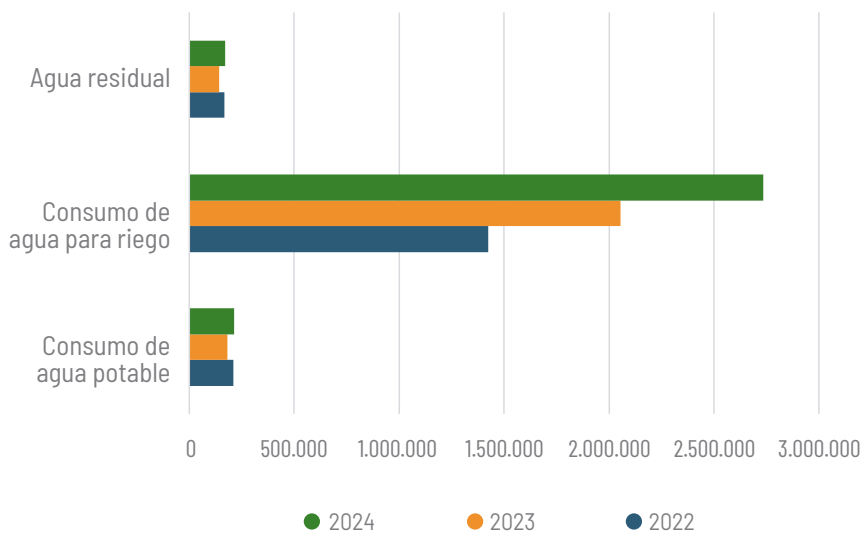
El agua residual generada por nuestra operación es tratada adecuadamente antes de ser vertida en el río Bolo, cumpliendo con los parámetros normativos establecidos. Para ello, las aguas residuales pasan por un proceso de tratamiento que incluye **tres lagunas facultativas** con una capacidad de **9.445 m³** y un tratamiento complementario, con una capacidad de tratamiento de **3.2 L/s, 220.000 m³/día**.



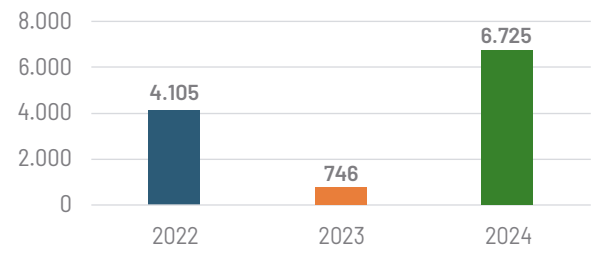


© CIAT

Balance de agua campus Alianza (m³/año)



Agua reusada (m³/año)



	Año 2022 (m ³)	Año 2023 (m ³)	Año 2024 (m ³)
Consumo de agua potable	210.769	180.054	214.003
Consumo de agua para riego	1.424.060	2.055.070	2.736.780
Agua reusada	4.105	746	6.725
Agua residual	168.615	144.043	171.202

Carga de contaminantes	Año 2022	Año 2023	Año 2024
DQO (mg O ₂ /L)	134,7	62,83	-
DBO (mg O ₂ /L)	89	31,29	-
SST (mg/L)	120	36,67	-

En el 2024, la caracterización no se llevó a cabo por causas de fuerza mayor ajenas a la planificación, lo cual será considerado en la programación del siguiente periodo.

Actualmente trabajamos en mejorar la gestión del agua para avanzar hacia un modelo más eficiente y sostenible, que permita cuidar y preservar este recurso.

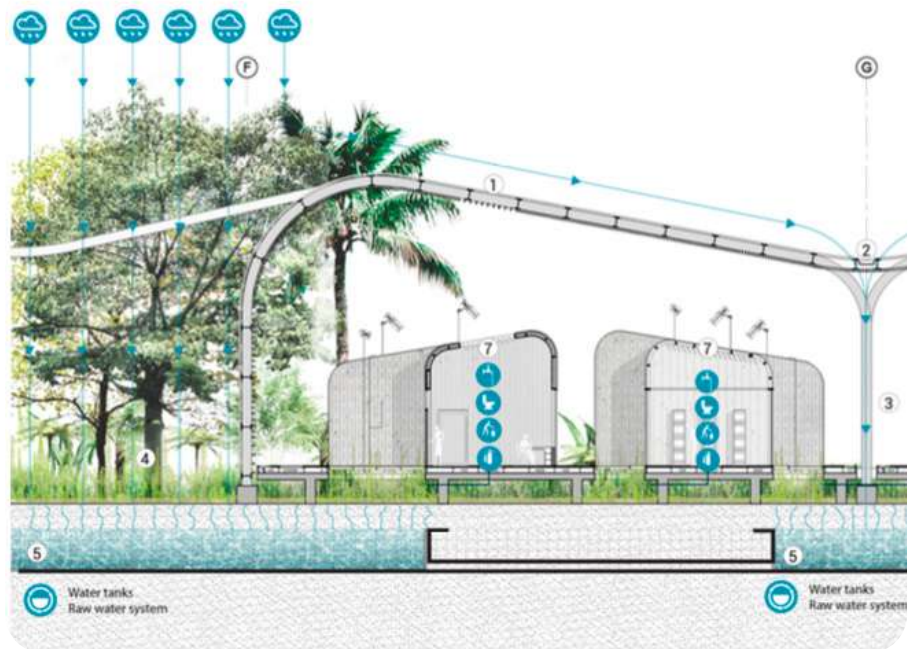
Dado el alto consumo de agua para riego, una de nuestras metas es aumentar la reutilización del agua residual tratada en cultivos, lo que ayudará a reducir el uso de fuentes subterráneas y promover un uso más responsable del recurso hídrico.



Gestión de agua en Semillas del Futuro

En el edificio autosostenible Semillas del Futuro se gestiona el agua de manera independiente, ya que el 100 % del agua consumida proviene del sistema de recolección de aguas lluvias, que se compone de la cubierta del techo como la principal superficie de captación y un reservorio subterráneo de recolección con capacidad de 123 m³, que logra recolectar hasta 4.234 m³ por año.

El edificio cuenta con su propio proceso de tratamiento de potabilización y agua residual. Cuando hay exceso de agua de lluvia se gestiona internamente, permitiendo mantener un ciclo hidrológico cerrado.



Gestión de residuos sólidos

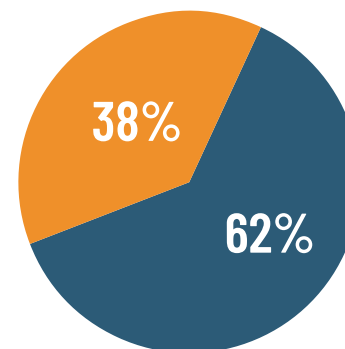
GRI 306-2, 306-4

Nuestra gestión de residuos sólidos se fundamenta en un enfoque integral y sostenible basado en los principios de **REDUCIR, REUTILIZAR, RECICLAR Y VALORIZAR**. A través de estos pilares, buscamos no solo minimizar la generación de residuos, sino también maximizar su aprovechamiento, potenciando su tiempo de vida útil.

Contamos con un **Plan Integral de Gestión de Residuos Sólidos**, que establece el marco estratégico y operativo para identificar, evaluar, gestionar y monitorear los residuos dentro del campus. Este plan incluye **ocho programas de mejora continua, cinco procedimientos de gestión según la categoría de residuo** y un **Comité de Gestión de Residuos Sólidos (CGIRS)**, responsable de la planificación, ejecución y seguimiento de la gestión de residuos.

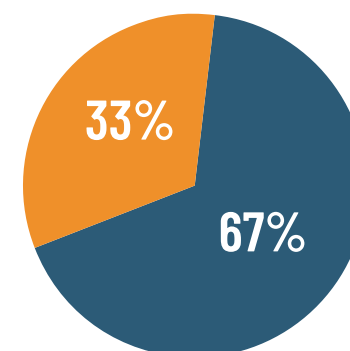
En los últimos dos años se ha logrado una mejora significativa en la gestión de residuos, reduciendo la generación de residuos no aprovechables y aumentando la de residuos aprovechables en un 10 %. Este avance ha sido posible gracias a una adecuada y cuidadosa segregación, que previene la contaminación cruzada y preserva el potencial de aprovechamiento de los residuos.

2023



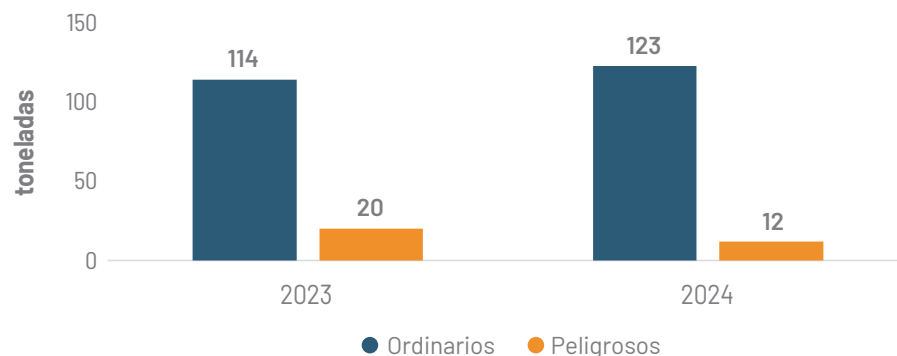
● Aprovechables ● No aprovechables

2024



● Aprovechables ● No aprovechables

No aprovechables (t/año)



En 2024, se registró un aumento en los residuos ordinarios debido al mayor número de eventos realizados por la COP16 y al incremento del personal presencial en el campus de Palmira.

Por otro lado, los residuos peligrosos presentaron una reducción aproximada de 8 toneladas, como resultado de una gestión más eficiente, basada en estrategias de minimización en la fuente, segregación adecuada, capacitación al personal y cumplimiento de los protocolos establecidos para su manipulación y disposición final.

Nuestra meta continúa siendo reducir la cantidad de residuos enviados a rellenos sanitarios, mediante la implementación de prácticas de reducción, reutilización, reciclaje y una gestión más eficiente en la fuente.

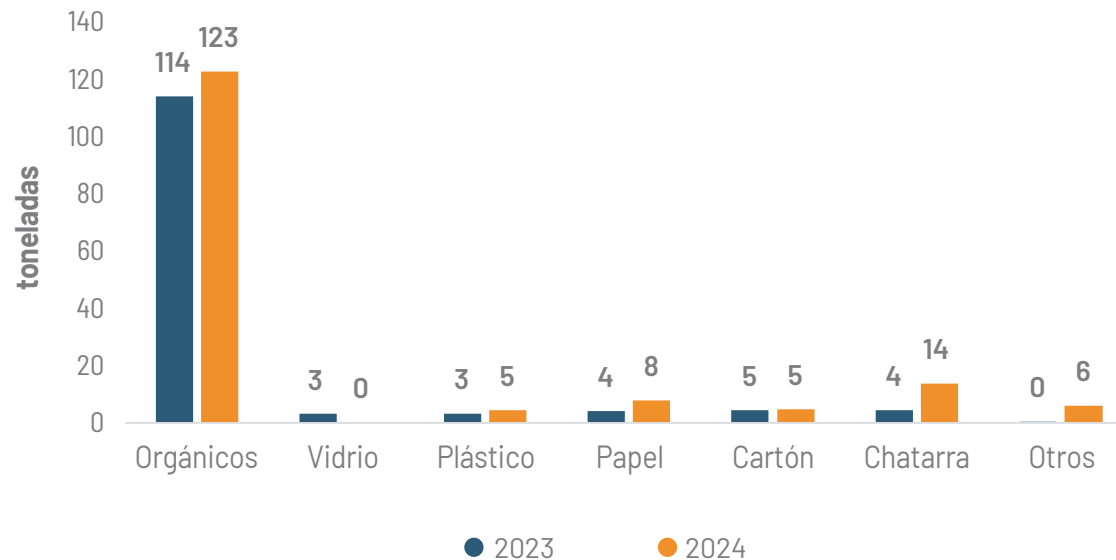
Residuos no aprovechables

El manejo de los residuos ordinarios se realiza a través de la empresa Veolia de manera mensual, mientras que el manejo de los residuos peligrosos se tramita con siete gestores externos, cada uno especializado en la eliminación o aprovechamiento de algunos de estos, entre ellos: ASGE, Ática, Bioger, Aprovet, Agroindustria de La Cumbre, Punto Azul y Juanchito.

Tipos de eliminación o aprovechamiento

- 🌀 Producción de lingotes de plomo
- 🌀 Incineración
- 🌀 Celdas de seguridad
- 🌀 Aprovechamiento en nuevos productos
- 🌀 Disposición en relleno sanitario

Aprovechables (t/año)



En 2024, se aumentó la cantidad de residuos aprovechables gracias a una mejor gestión en su separación y recolección. Este avance es resultado de una gestión adecuada en la separación, recolección y disposición de residuos con potencial de valorización, lo que evitó que fueran enviados a rellenos sanitarios.

Estos materiales fueron incorporados a nuevos ciclos de vida útil, ya sea mediante procesos de reciclaje o con su reutilización, lo que contribuye al fortalecimiento de un modelo de economía circular y a la reducción del impacto ambiental.

Residuos aprovechables

La gestión de residuos aprovechables y chatarra se realiza a través de alianzas con terceros, garantizando un impacto ambiental y social positivo. En este marco, colaboramos con la Fundación Dos por el Planeta, donde nuestro plástico es transformado en madera plástica. Adicionalmente, por cada 500 kg de plástico entregado, donamos una ración de comida a comedores comunitarios en la ciudad de Palmira.

Los demás residuos se reintegran en distintos procesos productivos a través de nuestra alianza con la empresa Servicios Empresariales Ambientales (SEA), especializada en la disposición final y el aprovechamiento adecuado de residuos sólidos. Como resultado de esta gestión, obtenemos certificados de mitigación de emisiones de CO₂, aportando a la reducción de nuestra huella de carbono.

Asimismo, establecemos alianzas para el aprovechamiento responsable de icopor, aceites lubricantes y llantas, asegurando su adecuada gestión. Adicionalmente, antes de su entrega a gestores externos, implementamos un modelo de reutilización y reciclaje que permite prolongar el ciclo de vida de los residuos en diversas operaciones y actividades.

Tipos de aprovechamiento

- 🌀 Producción de madera plástica
- 🌀 Valorización de chatarra
- 🌀 Producción de abono orgánico
- 🌀 Aprovechamiento en nuevos productos

Impacto

- 🌀 92 raciones de alimentos donadas



Otros logros

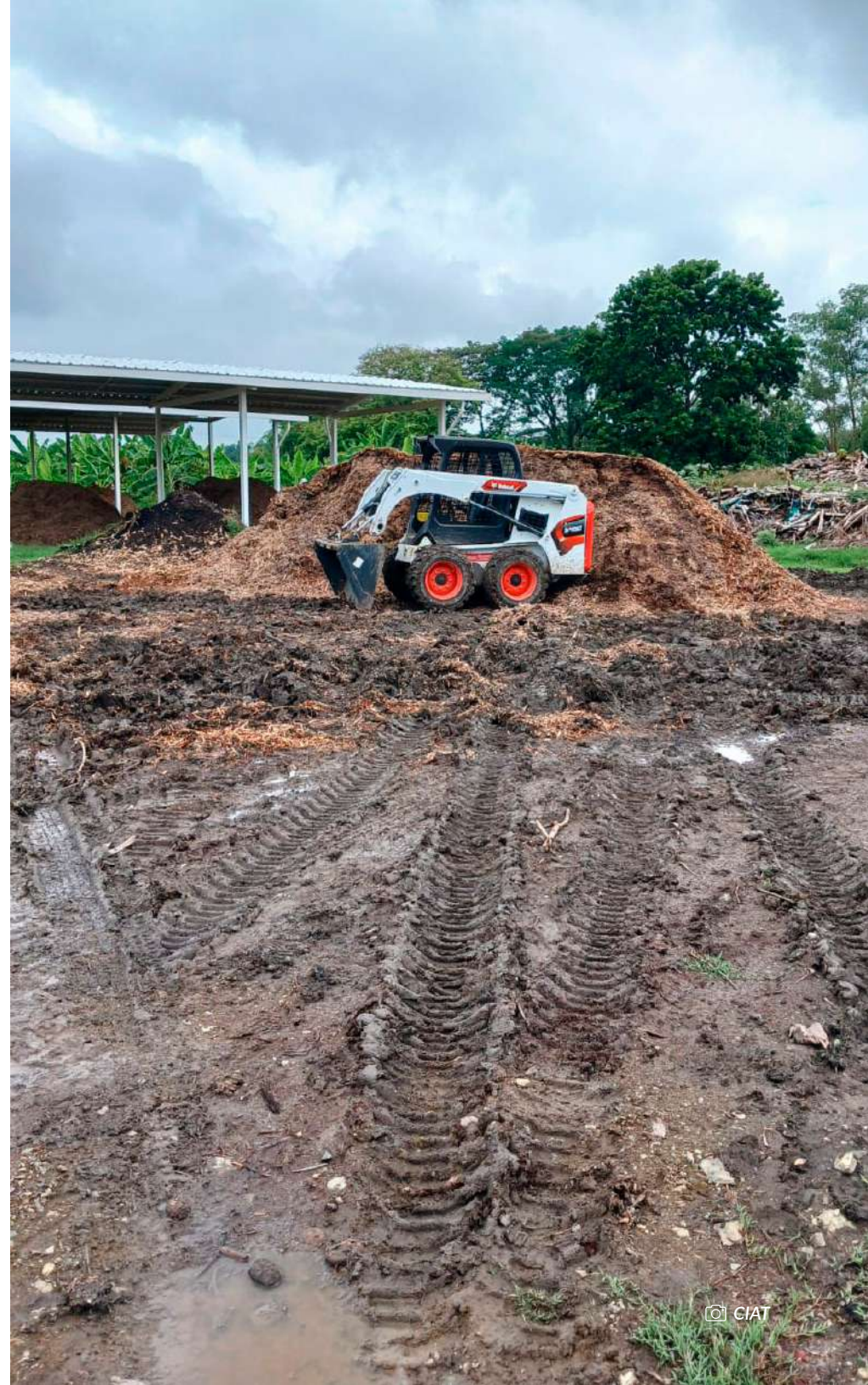
Planta de Compostaje

Cerramos ciclos mediante la gestión adecuada de residuos orgánicos, implementando un proceso estructurado para su manejo y transformación en abono, como compost y *mulch*.

Este procedimiento es completamente orgánico, ya que empleamos únicamente insumos generados dentro de nuestro campus.

Impactos

- 🌀 En el 2024 se entregaron 200 toneladas de abono para nutrir los suelos de nuestro campus.
- 🌀 Los programas de cultivo y personas del campus han sido los beneficiados con este insumo.



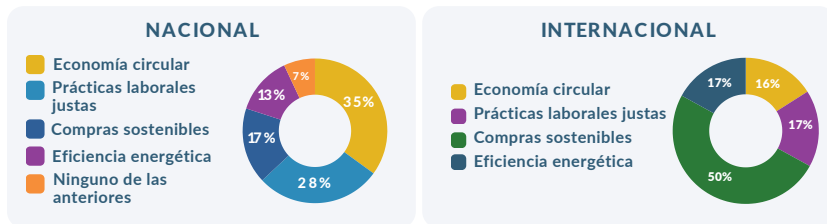
Gestión de compras sostenibles

GRI 308-1, 308-2

El proceso de desarrollo de lineamientos de compras sostenibles se inició en 2024, y como primer paso se realizaron encuestas para identificar a los proveedores que cumplen con los criterios de sostenibilidad. Aunque aún no contamos con lineamientos establecidos de manera formal, los primeros esfuerzos se están llevando a cabo con un **100 % de acción** tomada hacia este objetivo. Hasta ahora, un **54 %** de los proveedores nacionales y un **60 %** de los proveedores internacionales han implementado al menos una estrategia de sostenibilidad.

Participación de los proveedores (encuesta)

HAN IMPLEMENTADO ESTRATEGIAS PARA REDUCIR SU IMPACTO AMBIENTAL



¿QUÉ TAN SOSTENIBLES SON NUESTROS PROVEEDORES?

Encuesta 2024



Adicionalmente, hemos implementado varias medidas para reducir nuestro impacto ambiental y mejorar la eficiencia de nuestros recursos:

- 🌀 **Reemplazo de papel blanco por papel ecológico** para reducir el uso de papel tradicional
- 🌀 **Reducción y reemplazo de impresoras** con sistemas más eficientes, que disminuyen el consumo de energía
- 🌀 **Digitalización de facturas físicas** que contribuyen a una menor dependencia del papel, procesando 1.250 facturas electrónicas en promedio por mes y 15.600 facturas electrónicas por año
- 🌀 **Digitalización de procesos de entrega de bienes**, que permitió eliminar la impresión de 1.000 copias por mes en la entrega de bienes
- 🌀 **Reducción en el consumo eléctrico** mediante la optimización de equipos y procesos.





© CIAT / Neil Palmer

Seguridad alimentaria

En nuestro campus implementamos un procedimiento estricto para garantizar la seguridad alimentaria, verificando que los alimentos sean manipulados, almacenados y distribuidos bajo estándares de calidad e higiene.

Además, para optimizar el uso de los recursos y reducir el desperdicio de alimentos, aplicamos diversas estrategias alineadas con prácticas sostenibles en planificación, compra, almacenamiento y aprovechamiento de insumos.

- 🌀 **Digitalización y eficiencia:** contamos con seis sistemas digitales que optimizan las actividades de seguridad alimentaria, mejorando la trazabilidad y gestión de insumos.
- 🌀 **Consumo responsable y apoyo local:** priorizamos el consumo de productos locales y de los alimentos

cosechados en nuestro campus, promoviendo la sostenibilidad y el desarrollo de productores de la región.

- 🌀 **Capacitación en reducción de desperdicios:** brindamos formación continua a nuestro personal sobre el manejo eficiente de porciones, asegurando que se sirvan las cantidades óptimas de alimentos en cada plato.
- 🌀 **Almacenamiento eficiente:** implementamos el sistema de inventario FIFO (First In, First Out) para garantizar la correcta rotación de alimentos y minimizar el desperdicio.
- 🌀 **Cumplimiento de estándares de calidad:** contamos con tres proveedores certificados en Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), lo que avala el cumplimiento de normativas de higiene y seguridad en la manipulación de alimentos.

Unidad Servicios Generales

ALMUERZOS



800 Diarios de lunes a viernes
160 Todos los sábados
16 Vegetarianos (2,2%)

VISITANTES



16.508 Año (2024)

EVENTOS



518 Año (2024)

CONSUMO



655 (80 %) Cafetería
160 (20 %) Casino
20 Cenas (cafetería)
75 Catering (eventos)
50 Comedor principal
960 Promedio de servicios diarios (2024)

DESPERDICIOS DE ALIMENTOS



48.000 kilos/año (promedio) (desechos vegetales, orgánicos y animales)

PRODUCTOS DE NUESTRO CAMPUS



ARROZ ORYZA GOURMET Y ARROZ LOCAL:
 1.300 kilos promedio mensual
 16 toneladas por año

FRÍJOL BIO Y FRÍJOL LOCAL:
 350 kilos promedio mensual
 4 toneladas por año

YUCA MPER Y YUCA LOCAL Y HARINA:
 350 kilos promedio mensual
 4 toneladas por año

MAÍZ TESORO DULCE Y MAÍZ LOCAL:
 1.220 kilos promedio mensual
 3 toneladas por año

BANANO:
 320 kilos promedio mensual
 4 toneladas por año

- Yuca CIAT (MPER-185): 465 kilos
- Yuca CIAT Cubana: 80 kilos
- Maíz Tesoro: 210 kilos
- Arroz Oryza: 240 kilos
- Zapallo Oro Verde: 115 kilos
- Banano CIAT: 390 kilos
- Frijol BIO: 542 kilos
- Frijol BIO 101: 200 kilos
- Carne ganadería sostenible: 30 kilos

Infraestructura

El objetivo de esta línea de acción es mejorar la eficiencia energética mediante la optimización de los sistemas de iluminación, la reducción del consumo energético, la automatización de equipos de aire acondicionado y otros equipos y la ampliación de la capacidad de energía renovable. Además, se pretende lograr mejoras estructurales de las instalaciones que se alineen con los estándares de edificios sostenibles de LEED (Leadership in Energy and Environmental Design).

Paralelamente, como parte de la optimización de procesos, se ha avanzado en la transformación digital de las operaciones de campo, integrando tecnologías para mejorar la gestión, el monitoreo y la toma de decisiones en cultivos. Esto incluye la implementación de herramientas digitales, sensores y sistemas de análisis de datos que permiten un seguimiento en tiempo real, optimización de recursos y una producción más eficiente y sostenible.



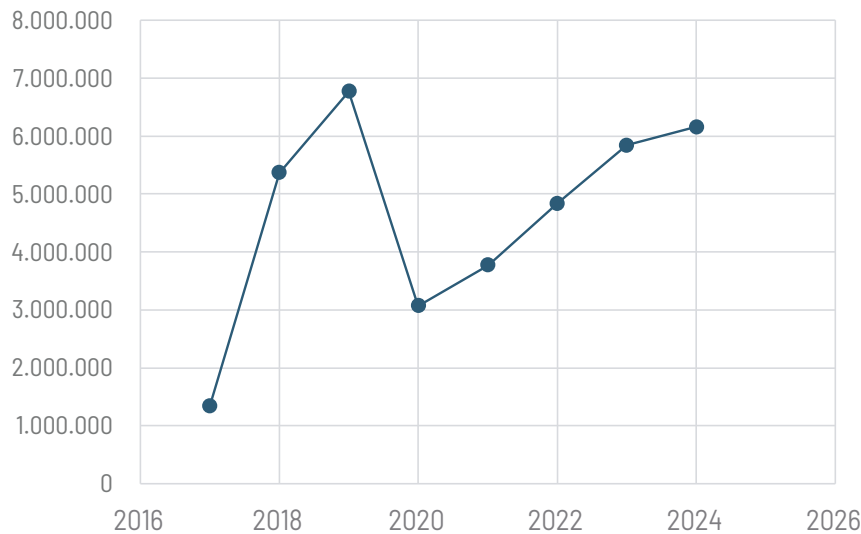
Eficiencia energética

GRI 302-1

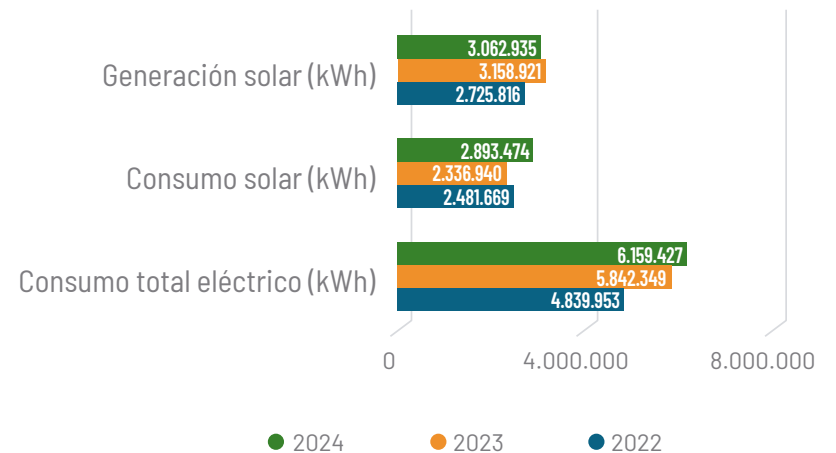
La energía consumida en el campus es suministrada por la empresa CELSIA, con la que se estableció una alianza para la generación de energía renovable. Como resultado, entre 2017 y 2018 se instalaron 8.028 paneles solares, lo que ha permitido la producción de energía limpia, la cobertura del 40 % del consumo total del campus y que se hayan dejado de emitir 7.529 tCO₂eq, desde su instalación hasta el presente año.

A pesar del incremento en las operaciones y en el personal presencial tras la pandemia, el consumo de energía se ha mantenido por debajo del pico registrado en 2019. Este resultado ha sido posible gracias a las acciones de eficiencia energética implementadas desde 2022, que han permitido optimizar el uso de los recursos y reducir el impacto ambiental.

Consumo total eléctrico (kWh)



Energía



Año	Consumo total eléctrico (kWh)	Consumo solar (kWh)	Generación solar (kWh)
2022	4.839.953	2.481.669	2.725.816
2023	5.842.349	2.336.940	3.158.921
2024	6.159.427	2.893.474	3.062.935

Acciones para la eficiencia energética

En línea con nuestro compromiso en el ahorro de energía, nuestra organización ha logrado avances significativos, entre ellos:

- 🌀 **La instalación de luces LED:** el 59 % de las luminarias han sido reemplazadas por luces LED, lo que ha contribuido al ahorro energético.
- 🌀 **La instalación de sensores de movimiento:** se han instalado **13 sensores de movimiento** para optimizar el uso de la iluminación.
- 🌀 **La instalación de lámparas fotovoltaicas:** se instalaron 10 lámparas fotovoltaicas, contribuyendo al uso de energía solar para el alumbrado.





Infraestructura

Certificación y Políticas

- 🌀 **Certificación LEED Platinum:** El proyecto **Future Seeds** obtuvo la **certificación LEED Platinum** en operación y mantenimiento, lo que destaca el compromiso de la organización con la sostenibilidad y la eficiencia energética en todas las operaciones que se llevan a cabo en el edificio.
- 🌀 **Generación de políticas de operación y mantenimiento:** Durante el proceso de certificación se elaboraron las **políticas de operación y mantenimiento** que establecen las buenas prácticas para la gestión de residuos sólidos, aguas, control de plagas, paisajismo y compras sostenibles.

Otros logros en infraestructura

Instalación de baterías sanitarias de ahorro de agua: Se logró un avance del 76 % en la instalación de baterías sanitarias que ayudan a reducir el consumo de agua.



Transformación digital

En 2024 se implementaron soluciones tecnológicas para mejorar la gestión y el monitoreo de cultivos, como:

📶 Se desarrolló el prototipo de ADAGIA, una aplicación diseñada para consolidar y analizar información para mejorar la gestión agrícola y promover prácticas más eficientes y sostenibles. Esta herramienta integra datos captados por diversas fuentes, como sensores y estaciones meteorológicas (Ekakashi, Cenicaña, Estación Climática, análisis de suelo, entre otras).



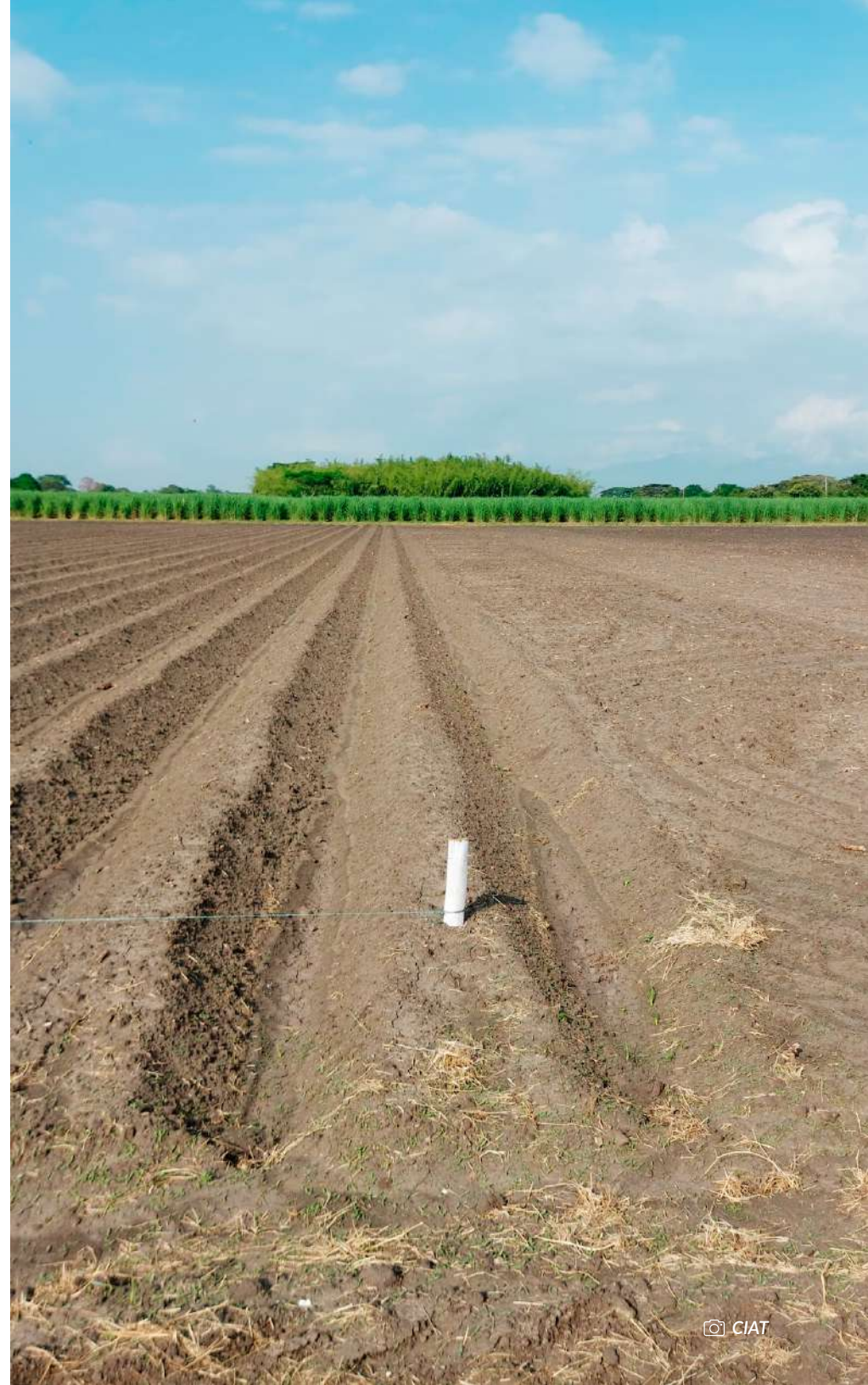
📶 Captura de imágenes mensuales con drones (RGB y multiespectrales), datos LiDAR y de satélites (3,7 metros de resolución) y se inició con el desarrollo de modelos de segmentación y clasificación de cultivos.



- 📶 Adquisición de cuatro antenas Starlink para garantizar la conectividad en el campo.
- 📶 Instalación de cinco dispositivos IoT para la gestión de cultivos de precisión.
- 📶 Realización del protocolo de configuración para 17 sensores LoRa, junto con la configuración de una estación meteorológica LoRa.

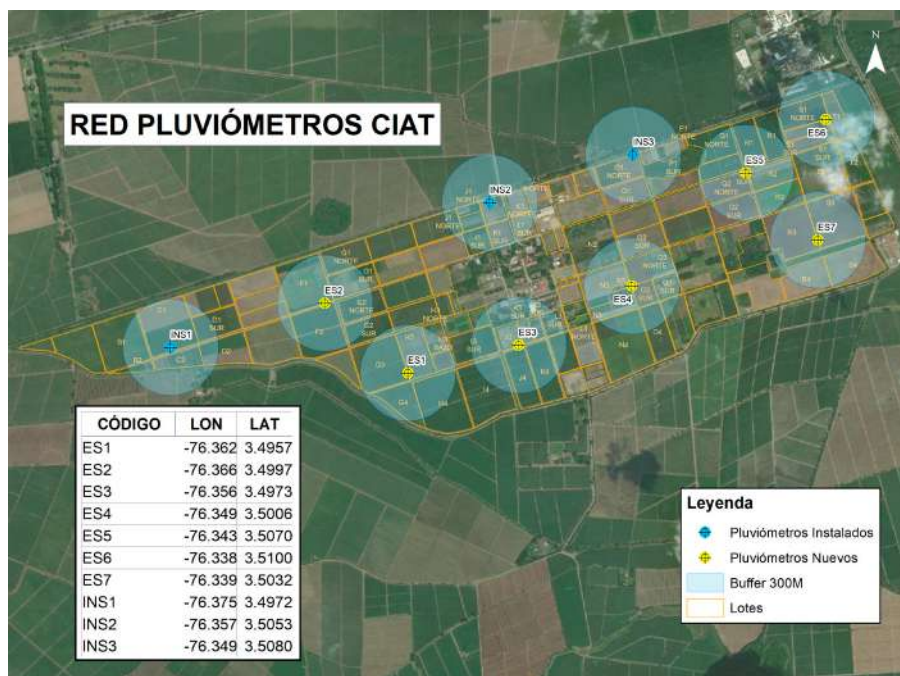
Se implementaron iniciativas para fortalecer la agricultura regenerativa mediante las siguientes acciones:

- 📡 Envío de 24 hectáreas de datos a Earth Optics para estimación de captura de carbono.
- 📡 Recopilación y análisis de 2.700 firmas espectrales para medir nitrógeno en campos de arroz, fortaleciendo la toma de decisiones basada en datos.



Red pluviométrica

Para optimizar la gestión del agua utilizada en el riego de cultivos, se instalaron siete pluviómetros en el campus. Estos dispositivos permiten monitorear las condiciones y el comportamiento de la precipitación, proporcionando datos clave para una planificación más eficiente y sostenible del uso del recurso hídrico.



Sistema de monitoreo agroclimático

Esta herramienta permite monitorear, de manera semanal, las condiciones agroclimáticas y el estado de los cultivos en una parcela específica. Para ello, emplea indicadores como el VCI y el NDWI, que reflejan déficit o exceso de agua, así como varios índices de vegetación (NDVI, LAI y GCI) para evaluar la salud y el desarrollo de los cultivos. Todos estos datos se obtienen a partir de imágenes multiespectrales de PlanetScope, con una resolución espacial de 3,7 metros. Además, esta herramienta será utilizada tanto por investigadores como por personal de operaciones de campo.

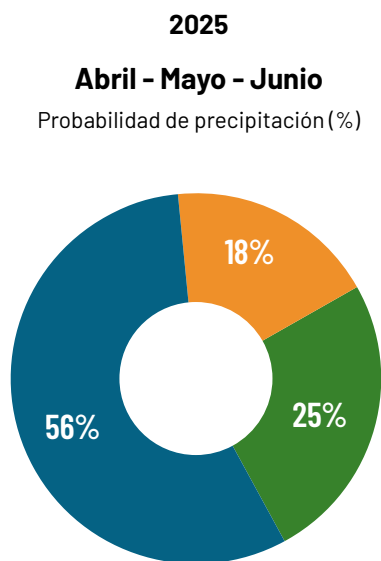
Sistema de pronóstico climático estacional

Esta herramienta permite generar pronósticos climáticos, tanto probabilísticos como determinísticos, para un horizonte estacional (de uno a seis meses). Asimismo, ofrece la posibilidad de consultar de forma dinámica las condiciones climáticas históricas mensuales (precipitación, temperatura y radiación solar) registradas en el campus.

Predicción climática

Se presenta la predicción del clima para la ciudad de **Palmira**, para el período **abril - septiembre**. La estación meteorológica de referencia para hacer estas predicciones fue **CIAT-Palmira - CO_00001**, provista por la Alianza.

La predicción climática es dada en porcentaje de probabilidad con respecto al rango normal de precipitación de una zona y un trimestre específico. En la parte de abajo, usted podrá encontrar cuál es la categoría más probable para el municipio seleccionado y el trimestre de la predicción.



Para el trimestre **abril - mayo - junio** en el municipio de **Palmira** la predicción climática sugiere que lo más probable es que la precipitación esté **por encima de lo normal**.

Escenarios de la predicción							
Precipitación (mm)				Radiación solar (MJ/m ² d)			
Fecha	Mínimo	Promedio	Máximo	Fecha	Mínimo	Promedio	Máximo
2025 - 4	41	174	281	2025 - 4	15	17	20
2025 - 5	30	117	234	2025 - 5	14	16	19
2025 - 6	6	62	208	2025 - 6	15	16	19

Temperatura máxima (°C)				Temperatura mínima (°C)			
Fecha	Mínimo	Promedio	Máximo	Fecha	Mínimo	Promedio	Máximo
2025 - 4	27	29	31	2025 - 4	19	20	21
2025 - 5	28	29	31	2025 - 5	18	19	20
2025 - 6	28	29	31	2025 - 6	19	19	20



Contribución al establecimiento de la Parcela Digital

La parcela es un espacio que busca integrar tecnologías como sensores, IoT y herramientas de sensoramiento remoto para monitorear en tiempo real las condiciones agroclimáticas y el desarrollo de los cultivos. Estos datos, combinados con información de campo, permiten desarrollar modelos predictivos, como el pronóstico de rendimiento. El objetivo es que estas tecnologías sean escalables y ayuden a mejorar la gestión de cultivos en predios agrícolas.





Cero Emisiones

GRI 305-1, 305-2, 305-3, 305-5

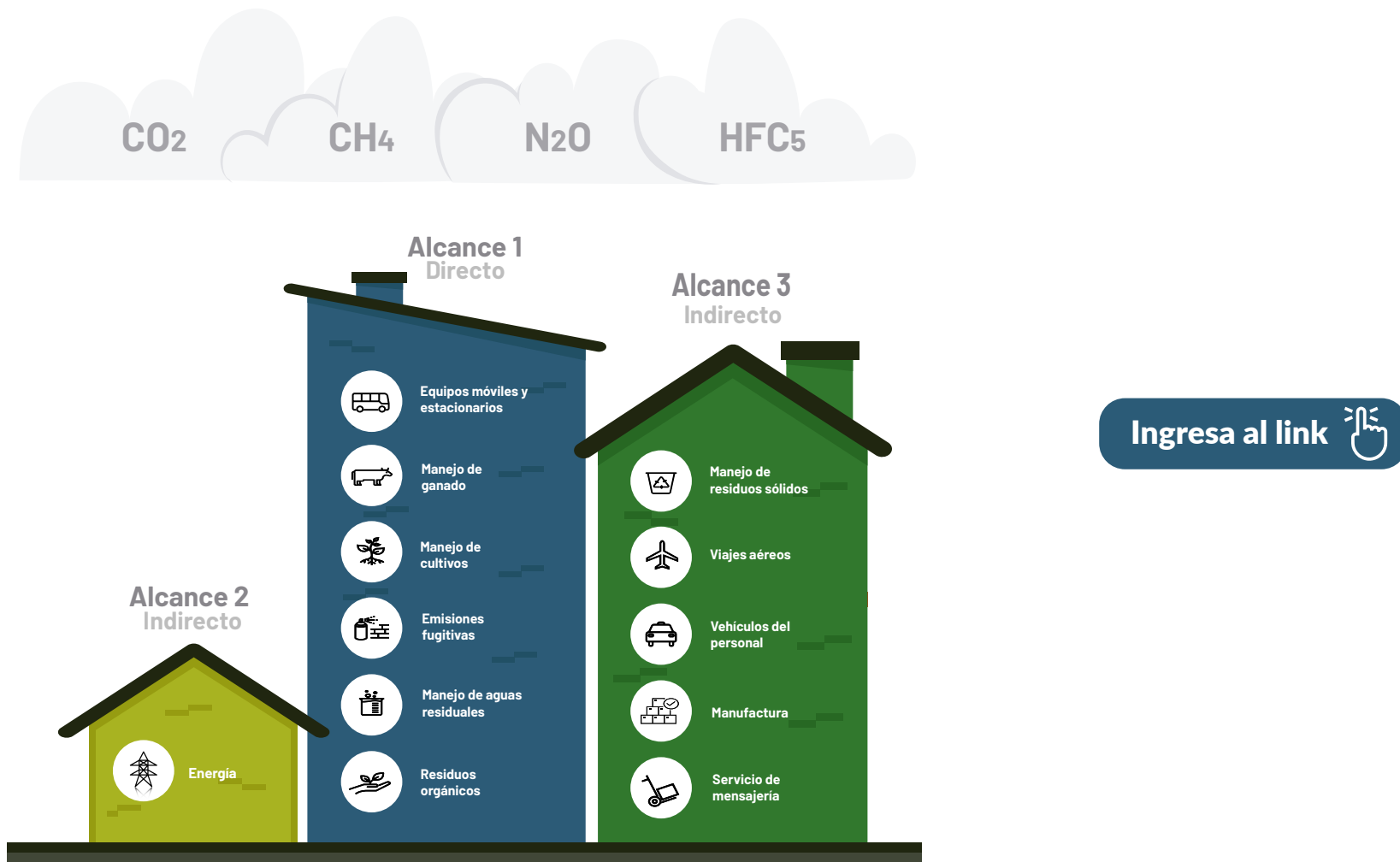
Esta línea de acción se centra en el cálculo de la huella de carbono para evaluar el impacto ambiental de cada actividad de la organización, de acuerdo con la norma ISO 14064 y los criterios GHG Protocol. El cálculo sienta las bases para el diseño de estrategias de mitigación y compensación del impacto ambiental como compromiso ambiental corporativo. Esto implica diagnosticar, analizar, mejorar y optimizar los procesos con mayor impacto.

Inventario 2023

El cálculo de nuestra huella de carbono se lleva a cabo anualmente, siguiendo los estándares internacionales ISO 14064 y el GHG Protocol, con el fin de evaluar nuestro impacto ambiental derivado de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Este proceso nos permite identificar y medir nuestras emisiones para implementar estrategias de mitigación a corto, mediano y largo plazo. Además, nuestros inventarios de emisiones son verificados por ICONTEC, garantizando la precisión y transparencia de nuestros datos. Como parte de nuestro compromiso con la sostenibilidad, nuestra meta es alcanzar la neutralidad de carbono para el año 2030.

La huella de carbono de nuestra organización está limitada geográficamente al campus Palmira, ubicado en el Km 17 de la recta Cali – Palmira, Valle del Cauca. Esta evaluación abarca las tres actividades principales del campus: administrativas, operacionales e investigativas. El alcance organizacional de la huella de carbono se

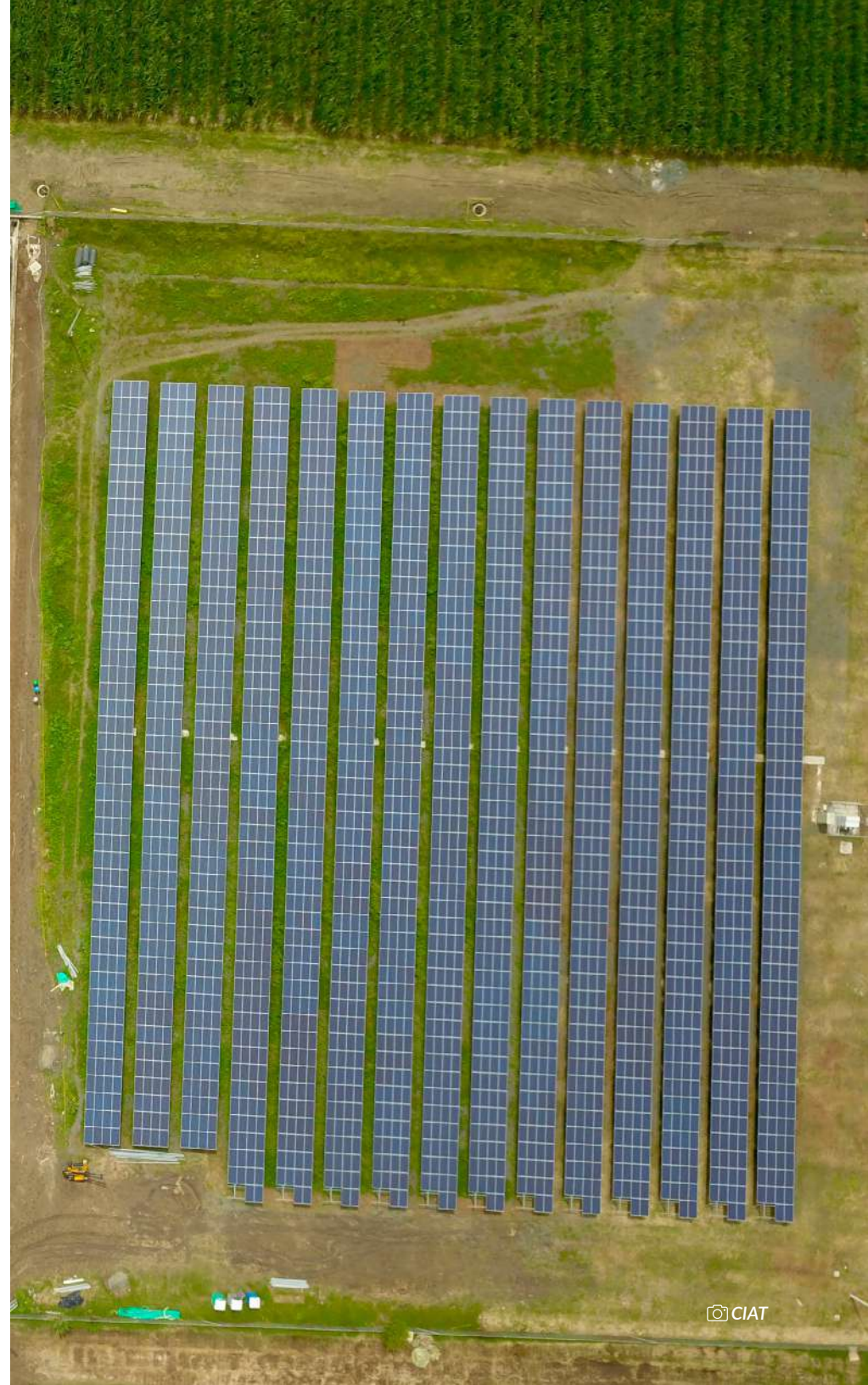
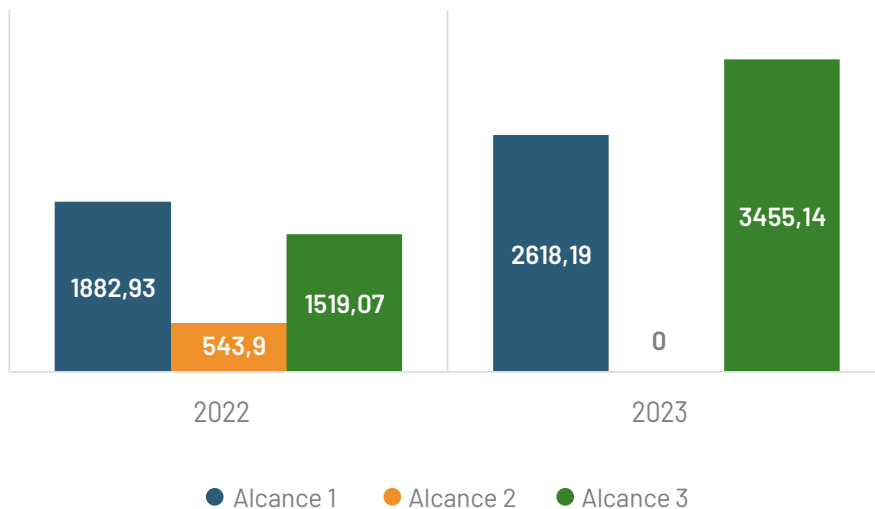
establece tomando en cuenta 11 fuentes de emisión, las cuales han sido identificadas mediante la matriz de evaluación de criterios de significancia. Estas fuentes de emisión representan aspectos clave dentro de las operaciones del campus, reflejando su relevancia en el impacto ambiental de nuestras actividades.



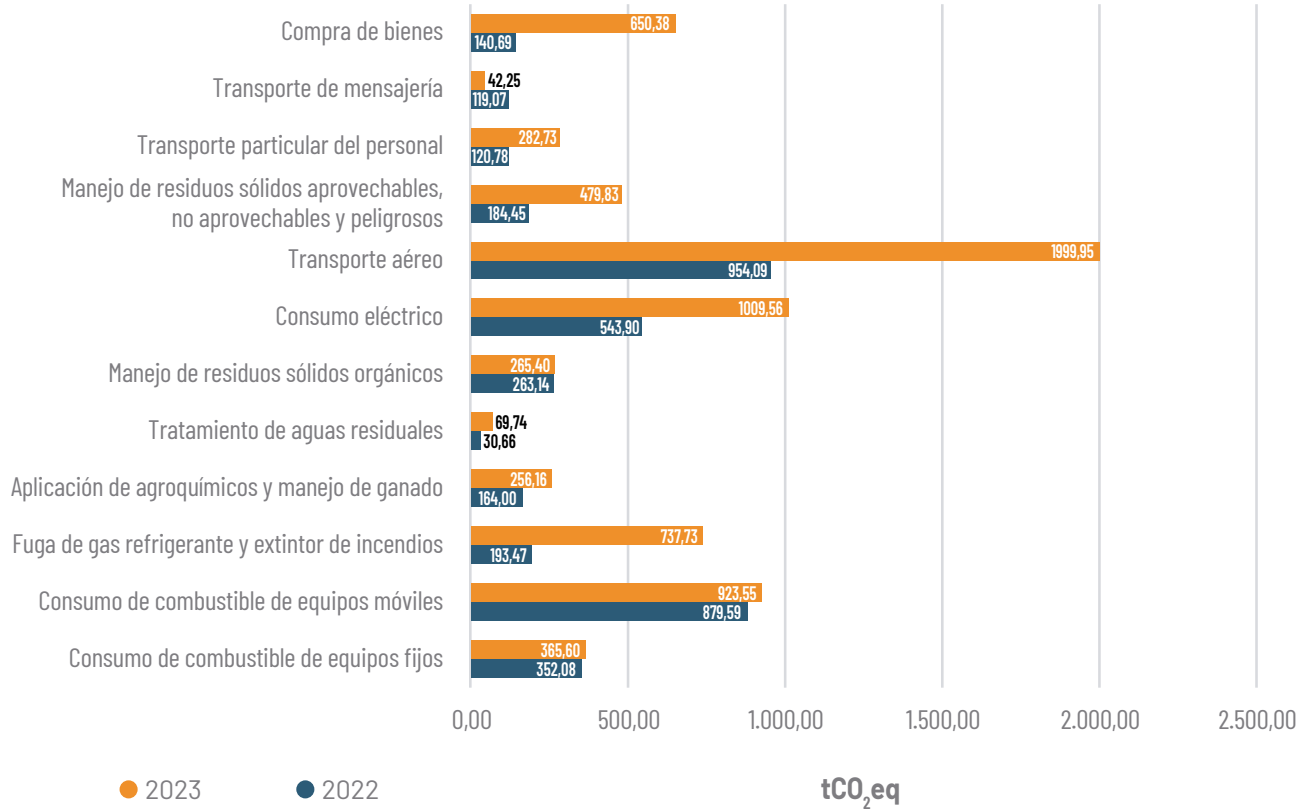
Histórico de huella de carbono

- En 2023, la huella de carbono aumentó en un **54 %** en comparación con 2022. Este incremento se debe principalmente a las emisiones provenientes de fuentes como el **transporte aéreo**, el **manejo de residuos sólidos**, el **gasto en bienes adquiridos** y las **fugas de gas refrigerante**.
- En cuanto a las emisiones por **consumo de energía eléctrica** (alcance 2), logramos una **reducción del 100 %**, eliminando por completo las emisiones asociadas a esta fuente.

Emisiones de gases de efecto invernadero campus Alianza (tCO₂eq)



Emisiones generadas por año



El aumento de la huella de carbono en 2023, en comparación con nuestro año base 2022, se atribuye a la plena reactivación del campus tras la pandemia de COVID-19. Este regreso a la normalidad ha implicado

un incremento del **100 % en el ingreso de nuevo personal** y un aumento del **25 % en la realización de eventos institucionales**, lo que ha generado un mayor impacto en las emisiones asociadas a estas actividades.

Estrategias de mitigación implementadas en el 2024

De manera continua, exploramos e implementamos estrategias de mitigación para reducir nuestro impacto ambiental y social. En 2024, desarrollamos iniciativas específicas para garantizar una reducción efectiva y transparente de emisiones en nuestras operaciones directas, alineadas con la meta de reducción anual de emisiones para 2024 y 2025. Entre las principales acciones se destacan:

Energía limpia y compensación de emisiones:

- 🌀 A través de la adquisición de bonos RECS, suministrados por Celsia, compensamos el 100 % de las emisiones asociadas al consumo de energía hidroeléctrica, asegurando su origen sostenible.

Transporte sostenible:

- 🌀 Incorporamos 15 vehículos híbridos para reducir las emisiones por consumo de diésel.
- 🌀 Adquirimos un bus eléctrico, reduciendo 20 tCO₂eq anuales, y un bus euro 6, que disminuye en 60 % los óxidos de nitrógeno, 90 % el material particulado y 50 % el monóxido de carbono en comparación con modelos diésel convencionales.
- 🌀 Obtuvimos un certificado de reducción del 1 % en emisiones por viajes aéreos con Lufthansa.

Optimización de procesos y reducción de residuos:

- 🌀 Nuestra participación en el programa Go Green de DHL permitió reducir en un 10 % las emisiones generadas por el envío de mensajería.
- 🌀 La instalación de dos cortadoras robóticas en 3.000 m² contribuyó a la reducción de 30.13 kg de CO₂ anuales en labores de corte de césped.
- 🌀 Recibimos un certificado de reducción de huella de carbono por el aprovechamiento de residuos sólidos en alianza con SEA S.A.S.



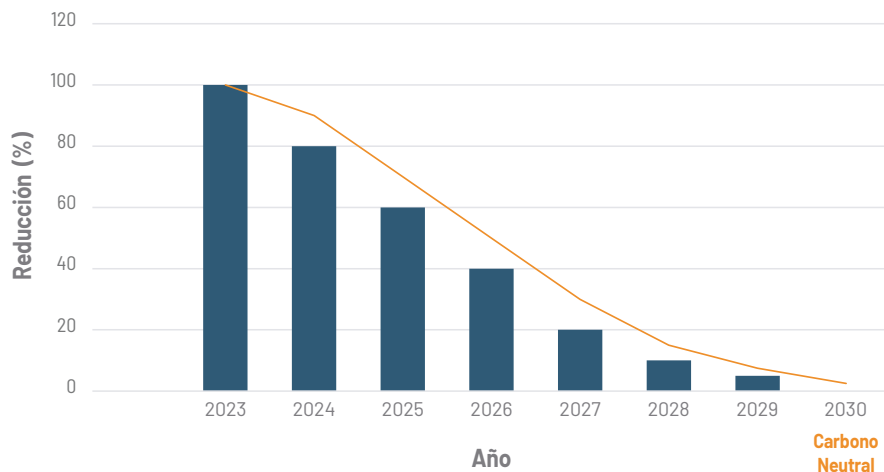
Estas acciones reflejan nuestro compromiso con la sostenibilidad y la implementación de soluciones innovadoras para la reducción de nuestra huella de carbono.



Metas de reducción:

Se ha definido una meta de reducción alineada con el análisis de la capacidad de acción y el contexto real de la organización en términos económicos, sociales, políticos y ambientales. Para su cumplimiento, se ha desarrollado un plan que establece indicadores y estrategias orientadas a generar una reducción significativa de emisiones de manera anual.

Plan de reducción de la huella de carbono



Nuestras metas son:

- ☉ Reducir en un **30 %** las emisiones directas del campus en los próximos dos años
- ☉ Disminuir en un **15 %** las emisiones indirectas
- ☉ Desarrollar **estrategias de compensación y/o remoción** para las emisiones generadas por viajes aéreos
- ☉ Alcanzar la neutralidad de carbono para el año **2030**.



Ilustración: Allison Ceballos y William Narváez

Biodiversidad

Esta línea de acción busca conservar y salvaguardar la biodiversidad dentro de la Alianza mediante el diseño de estrategias de restauración ecológica que busquen preservar los recursos naturales y compensar y minimizar el impacto causado por el uso de los servicios ecosistémicos esenciales para las actividades operativas, administrativas y de investigación.

Además, la conservación y el mantenimiento de la biodiversidad nos permiten proteger el hábitat de especies nativas presentes en el campus, asegurando un equilibrio entre la dinámica natural del ecosistema y nuestras operaciones, en línea con nuestro compromiso con la sostenibilidad.

Los resultados presentados en esta línea de acción constituyen la línea base que permitirá definir acciones estratégicas para proteger la biodiversidad del campus y guiar la toma de decisiones orientadas a su conservación.

Flora

En 2024, iniciamos la construcción de la línea base del inventario de árboles para identificar indicadores ecológicos clave, calcular la capacidad de captura de carbono y mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero, contribuyendo así a la biodiversidad y a una operación más sostenible.



Con esta información, buscamos establecer un plan de acción sólido que impulse actividades de restauración, mantenimiento y conservación de la biodiversidad, garantizando la protección de los ecosistemas y su integración sostenible con nuestras operaciones.

Resultados preliminares:

- ☉ 282,5 hectáreas inventariadas, que corresponden al 57 % del área total del campus
- ☉ El 50 % de los individuos inventariados son nativos y el otro 50 % son introducidos
- ☉ Se han identificado 182 especies vegetales, 5 morfos, 48 familias y 142 géneros
- ☉ Total de individuos inventariados: 3.347

Top 10 de las especies nativas más representativas, con mayor importancia ecológica y mayor capacidad de captura de carbono en el campus:

- ☉ **Samán** (*Samanea saman*)
- ☉ **Aceituno** (*Simarouba amara*)
- ☉ **Chagualo** (*Clitoria fairchildiana*)
- ☉ **Palma Zancona** (*Syagrus sancona*)
- ☉ **Orejero** (*Enterolobium cyclocarpum*)
- ☉ **Higuerón** (*Ficus insipida*)
- ☉ **Chiminango** (*Pithecellobium dulce*)
- ☉ **Palma de vino** (*Attalea butyracea*)
- ☉ **Guayacán rosado** (*Tabebuia rosea*)
- ☉ **Yarumo** (*Cecropia peltata*)

Con este proyecto se evidencia una coexistencia de especies nativas e introducidas en el campus de la Alianza, que desempeñan un papel fundamental en el equilibrio ecológico, la conservación de la biodiversidad, la proporción de alimentos para animales, la polinización, y la protección de los suelos y del recurso hídrico.

Hábitat	Número de individuos
Árbol	1.267
Árbol pequeño	928
Arbusto	105
Palmas	833
Pastos y guadas	214
Total	3.347



Higuera



Chiminango



Guayacán rosado



Palma de vino



Chagualo



Yarumo



Samán



Aceituno



Ilustración: Allison Ceballos y William Narváez

Fauna

Rol del agrosistema en la migración de aves

El campus actúa como un sitio de parada temporal para aves migratorias, lo que aumenta su diversidad local.

Se ha identificado una relación entre la presencia de aves y la variabilidad climática, particularmente con los patrones de lluvia.

Especies registradas

172 especies de aves confirmadas, con un total de 225 especies reportadas entre 1974 y 2024.

Tipos de aves

- ☉ El 35% son aves acuáticas asociadas a embalses, canales de riego y cultivos de arroz.
- ☉ La mayoría de las especies son aves "terrestres" que se desplazan entre árboles, arbustos y cercas vivas.

Familias más representadas

- ☉ *Tyrannidae* (11%)
- ☉ *Thraupidae* (10%)
- ☉ *Scolopacidae* (8,9%)



Ilustración: Allison Ceballos y William Narváez



Ilustración: Allison Ceballos y William Narváez

Aves residentes vs. migratorias

- ☉ **77% son residentes** y permanecen en el campus durante todo el año.
- ☉ **23% son migratorias**, incluyendo especies neárticas, neotropicales y australes.
- ☉ El número de especies migratorias confirmadas varía entre **77 y 140**.
- ☉ Ejemplo de ave migratoria: **zorzalito de Swainson (*Catharus ustulatus*)**.
- ☉ Algunas aves migratorias, como ***Spatula discors***, pueden quedarse más tiempo de lo habitual.
- ☉ La mayor presencia de aves migratorias sucede durante las lluvias de **abril-mayo**; regresan entre **agosto y septiembre**.



Agroinsumos

En la Alianza, se implementa un enfoque integral para el manejo seguro de agroinsumos, en cumplimiento con la normativa ambiental y de salud ocupacional vigente en Colombia. El área de Salud y Seguridad en el Trabajo (SST) lidera las acciones de control en todas las etapas del ciclo de vida del producto, que incluyen:

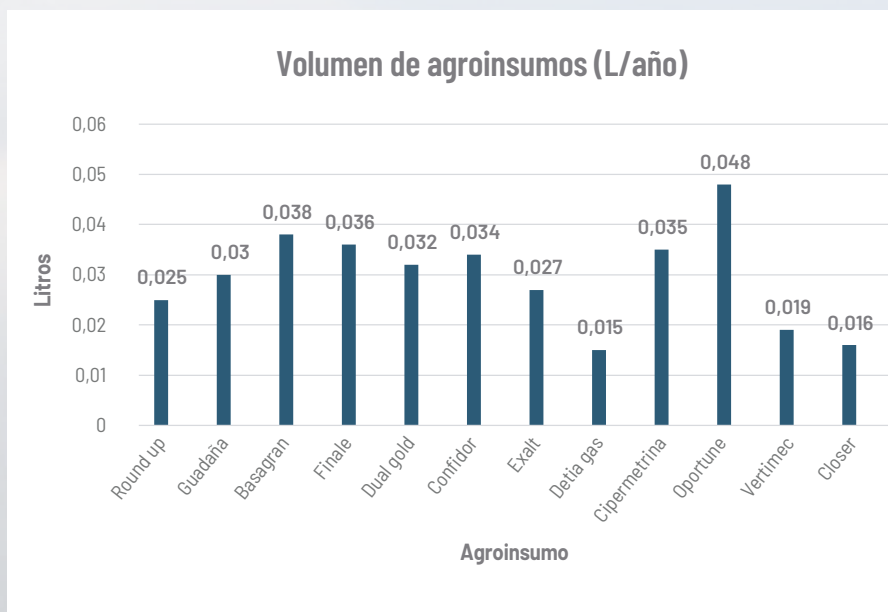
- 🌀 Evaluación de riesgos previa a la adquisición
- 🌀 Verificación durante la recepción
- 🌀 Almacenamiento seguro
- 🌀 Aplicación controlada y estandarizada
- 🌀 Gestión responsable de residuos de envases y empaques, conforme a la normatividad sobre residuos peligrosos

También se realizan capacitaciones periódicas al personal de campo sobre el uso correcto, almacenamiento y disposición final de los agroquímicos. Se exige el uso obligatorio de elementos de protección personal (EPP) durante su aplicación, como parte del cumplimiento de los procedimientos de bioseguridad y se realizan exámenes de salud periódicos, como el control de colinesterasa, para monitorear la exposición de los aplicadores.

Capacitaciones anuales	Cantidad
Riesgo químico y agroquímico	203
Uso y manejo de plaguicidas	105

La mayoría de los agroquímicos que usamos cumplen con la normativa colombiana vigente. Nuestro objetivo es proteger a los operarios y al medio ambiente, por lo que estamos en un proceso constante de actualización y reemplazo de insumos por opciones más sostenibles.

Clasificación de toxicidad	Tipo	Producto	Cantidad almacenada promedio aprox. por cada año entre 2023 -2024
Ligeramente peligroso	Herbicida	Round up	0,025 litros
Ligeramente peligroso	Herbicida	Guadaña	0,03 litros
Ligeramente peligroso	Herbicida	Basagran	0,038 litros
Moderadamente peligroso	Herbicida	Finale	0,036 litros
Ligeramente peligroso	Herbicida	Dual gold	0,032 litros
Moderadamente peligroso	Insecticida	Confidor	0,034 litros
Moderadamente peligroso	Insecticida	Exalt	0,027 litros
Altamente peligroso	Insecticida	Detia gas	0,015 litros
Moderadamente peligroso	Insecticida	Cipermetrina	0,035 litros
Ligeramente peligroso	Insecticida	Oportune	0,048 litros
Moderadamente peligroso	Insecticida	Vertimec	0,019 litros
Ligeramente peligroso	Insecticida	Closer	0,016 litros



Índice de contenido GRI

Declaración de uso	La Alianza Bioersity & CIAT, sede Palmira, ha elaborado el informe conforme a los estándares GRI para el periodo comprendido entre [enero 31 de 2024 y diciembre 31 de 2024].
GRI 1 usado	GRI 1: Fundamentos 2021
Estándares Sectoriales GRI aplicables	Sectores: Agricultura, Acuicultura y Pesca 2022

Estándar GRI/ Propio	Contenido	Ubicación	Omisión			No. Referencia del Estándar Sectorial GRI
			Requisitos Omisión:	Motivo	Explicación	

Contenidos generales

GRI 2: Contenidos generales 2021	2-1: Detalles organizativos	Ver: la organización y sus prácticas			
	2-2: Entidades incluidas en la elaboración de informes de sostenibilidad de la organización	Ver: acerca de este informe			
	2-3: Periodo objeto del informe, frecuencia y punto de contacto				
	2-14: Función del máximo órgano de gobierno en la presentación de informes de sostenibilidad	Ver: política ASG			
	2-22: Declaración sobre la estrategia de desarrollo sostenible				
	2-29: Enfoque para la participación de los grupos de interés	Ver: grupos de interés			
	2-30: Convenios de negociación colectiva				

Temas materiales

GRI 3: Temas materiales	3-1: Proceso de determinación de los temas materiales	Ver: materialidad
	3-2: Lista de temas materiales	

Desempeño ambiental

GRI 3: Temas materiales	3-3: Gestión de los temas materiales	Ver: ambiente
--------------------------------	---------------------------------------------	----------------------

GRI 302: Energía 2016	302-1: Consumo de energía dentro de la organización	Ver: línea de infraestructura
------------------------------	------------------------------------------------------------	--------------------------------------

	303-3: Extracción de agua		13.7.4
--	----------------------------------	--	--------

GRI 303: Agua y efluentes 2018	303-4: Vertido de agua	Ver: línea de economía circular	13.7.5
---------------------------------------	-------------------------------	----------------------------------------	--------

	303-5: Consumo de agua		13.7.6
--	-------------------------------	--	--------

	305-1: Emisiones directas de GEI (alcance 1)		13.1.2
--	-----------------------------------------------------	--	--------

GRI 305: Emisiones 2016	305-2: Emisiones indirectas de GEI	Ver: línea de cero emisiones	13.1.3
--------------------------------	-------------------------------------------	-------------------------------------	--------

	305-3: Otras emisiones indirectas de GEI		13.1.4
--	-------------------------------------------------	--	--------

	305-5: Reducción de las emisiones de GEI		13.1.6
--	-------------------------------------------------	--	--------

	306-2: Gestión de impactos significativos		13.8.3
	306-3: Residuos generados		13.8.4
GRI 306: Residuos 2020	306-4: Residuos no destinados a eliminación	Ver: línea de economía circular	13.8.5
	306-5: Residuos destinados a eliminación		13.8.6
GRI 308: Evaluación ambiental de proveedores 2016	308-2: Impactos ambientales negativos en la cadena de suministro y medidas tomadas		
	Transformación digital	Ver: línea de infraestructura	
	Especies de fauna y flora		
Indicadores propios	Uso de pesticidas	Ver: línea de biodiversidad	13.6.1 13.6.2
	Seguridad alimentaria		13.9.1 13.9.2



alliancebioersityciat.org



cgiar.org



**Juntos
Transformamos**
Campus Sostenible

[Sitio web](#)