



INVENTARIO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

Diciembre 2025

Universidad Andrés Bello*



**Inventario en base a data 2024*

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO	3
1. INTRODUCCIÓN	4
1.1 ANTECEDENTES	4
1.2 OBJETIVO GENERAL	5
2. METODOLOGÍA	6
2.1 ESTÁNDAR DE CUANTIFICACIÓN	6
2.2 LÍMITES DEL ESTUDIO	6
2.2.1 LÍMITES ORGANIZACIONALES	6
2.2.2 LÍMITES OPERACIONALES	7
2.2.3 PERIODO DE MEDICIÓN	8
2.2.4 RECOPIACIÓN DE DATOS Y TRAZABILIDAD	8
2.2.5 UNIDADES DE ANÁLISIS Y FACTORES DE EMISIÓN	8
2.2.6 ESTIMACIÓN DE INCERTIDUMBRE	8
3. INVENTARIO DE EMISIONES	9
3.1 EMISIONES ALCANCE 1. EMISIONES DIRECTAS	9
3.2 EMISIONES ALCANCE 2. EMISIONES POR ENERGÍA ADQUIRIDA	10
3.3 EMISIONES ALCANCE 3. OTRAS EMISIONES INDIRECTAS	10
4. RESULTADOS	12
4.1 HUELLA DE CARBONO INSTITUCIONAL	12
4.2 HUELLA DE CARBONO POR CAMPUS	13
4.3 DISTRIBUCIÓN POR ALCANCE	14
4.4 PRINCIPALES FUENTES DE EMISIÓN	17
4.4.1 TRANSPORTE A LA UNIVERSIDAD	17
4.4.2 CONSUMO ELÉCTRICO	19
4.5 EVOLUCIÓN HISTÓRICA Y COMPARACIONES	19
4.6 EVALUACIÓN DEL PLAN DE CARBONO NEUTRALIDAD UNAB 2038	23
4.7 OPORTUNIDADES DE MEJORA	24
5. CONCLUSIONES	26
6. REFERENCIAS	27
7. ANEXOS	28
ANEXO 1. LÍMITES OPERACIONALES	28
ANEXO 2. UNIDADES DE ANÁLISIS	30
ANEXO 3. FACTORES DE EMISIÓN	31
ANEXO 4. INCERTIDUMBRE	33
ANEXO 5. NIVEL DE ACTIVIDAD ALCANCE 1 UNAB 2024	35
ANEXO 6. NIVEL DE ACTIVIDAD ALCANCE 2 UNAB 2024	35
ANEXO 7. NIVEL DE ACTIVIDAD ALCANCE 3 UNAB 2024	35
ANEXO 8. EMISIONES DE GEI DEL AÑO 2024, SEGÚN FUENTE DE EMISIÓN	36
ANEXO 9. EMISIONES GEI DEL PERIODO 2024 POR CAMPUS	37
ANEXO 10. EMISIONES DE GEI POR ALCANCE PERIODO 2022-2024	38

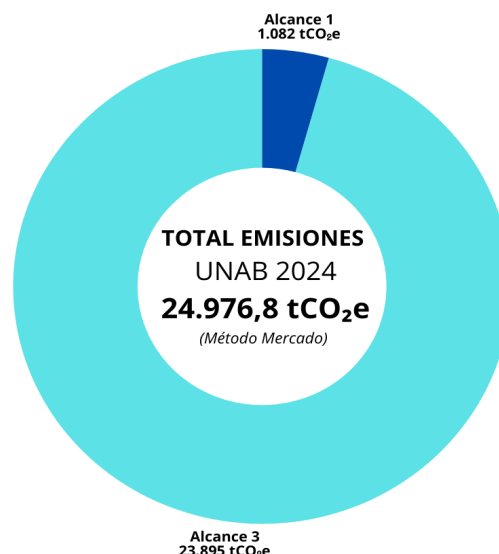
Resumen Ejecutivo

El presente documento describe los resultados del Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Universidad Andrés Bello, utilizando como base de cálculo las actividades de la universidad correspondientes al año 2024. Este trabajo forma parte del compromiso institucional con la sostenibilidad ambiental y del Plan de Carbono Neutralidad UNAB 2038, que establece como meta alcanzar la carbono neutralidad en los alcances 1, 2 y 3 para dicho año.

La cuantificación se realizó de acuerdo con el GHG Protocol y la norma ISO 14064-1:2019, considerando las emisiones directas, indirectas por energía adquirida y otras emisiones indirectas de la cadena de valor.

Los resultados indican que la universidad emitió 24.977 tCO₂e bajo el método de mercado y 28.705 tCO₂e bajo el método de ubicación, siendo el Alcance 3 la categoría con mayor contribución, principalmente por el transporte de la comunidad universitaria, seguido de las emisiones directas del alcance 1. El análisis por campus evidencia que las mayores emisiones provienen de República, Casona, Viña del Mar y Concepción, influenciadas por su tamaño, población y volumen de actividades. En contraste, sedes como Antonio Varas, Bellavista y CIMAR Quintay presentan emisiones considerablemente menores. El informe también incorpora la evolución histórica 2022-2024, mostrando una disminución significativa respecto a 2023, atribuida principalmente al avance en la contratación de energía renovable y cambios en los patrones de movilidad estudiantil y laboral.

Los resultados permiten identificar oportunidades de mejora y sirven como insumo estratégico para la toma de decisiones en mitigación, eficiencia energética y movilidad sustentable, reforzando el compromiso de la UNAB con el desarrollo sostenible, la gestión responsable y la acción climática.



1. Introducción

1.1 Antecedentes

La Universidad Andrés Bello (UNAB), institución de educación superior privada con presencia en Santiago, Viña del Mar y Concepción, ha consolidado un firme compromiso con la sostenibilidad ambiental y el desarrollo responsable de sus operaciones. En el marco de su Estrategia de Sostenibilidad y del Plan de Carbono Neutralidad UNAB 2038, la universidad mantiene como uno de sus ejes prioritarios la medición, gestión y reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) derivadas de sus actividades.

La UNAB calcula y certifica su huella de carbono en el programa Huella Chile desde 2018, declarando y verificando anualmente sus emisiones. La cuantificación anual de la Huella de Carbono institucional se enmarca dentro de los pilares “Cultura de Sostenibilidad” y “Gestión Universitaria” de la Estrategia de Sostenibilidad de la universidad, el cual busca fortalecer una cultura ambiental activa en toda la comunidad universitaria y avanzar hacia la neutralidad de carbono. Esta acción permite monitorear de manera sistemática el desempeño ambiental de la institución, identificar las principales fuentes de emisión y orientar las acciones de mitigación y oportunidades de mejora.

El Plan de Carbono Neutralidad UNAB 2038, publicado en 2024, establece la meta institucional de alcanzar la carbono neutralidad en los alcances 1, 2 y 3 al año 2038, año en que la universidad cumple 50 años. Para ello, contempla una hoja de ruta que integra la eficiencia energética, la transición hacia energías renovables, la gestión de residuos, la movilidad sustentable, la restauración de ecosistemas y la adquisición responsable de bienes y servicios. Para la elaboración de este, se tomó el año 2022 como línea base, a fin de proyectar y comparar el avance del plan a partir de dichos resultados.

El presente informe documenta la cuantificación de la Huella de Carbono 2024 de la UNAB, contribuyendo a la línea base de monitoreo establecida en años anteriores y entregando una herramienta técnica para la toma de decisiones estratégicas en materia ambiental. El cálculo se ha desarrollado conforme al Protocolo de Gases de Efecto Invernadero (GHG Protocol) y la norma ISO 14064-1:2019, asegurando la coherencia, integridad, precisión y transparencia en el proceso.

De esta manera, la UNAB reafirma su compromiso con el desarrollo sostenible, la mitigación del cambio climático y el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente los ODS 7 (Energía asequible y no contaminante), ODS 12 (Producción y consumo responsables) y ODS 13 (Acción por el clima).

1.2 Objetivo general

Estimar las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de la UNAB, según lo establecido en la norma ISO 14064-1:2019, con el fin de disponer de un inventario de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que permita monitorear el desempeño ambiental institucional y orientar las acciones de mitigación y compensación en línea con la Estrategia de Sostenibilidad y el Plan de Carbono Neutralidad UNAB 2038.

2. Metodología

2.1 Estándar de cuantificación

El cálculo para el año 2024 se realizó conforme al GHG Protocol – Estándar Corporativo de Contabilidad y Reporte, alineado con la ISO 14064-1:2019, abarcando los siete gases regulados por el Protocolo de Kioto; dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hidrofluorcarbonos (HFCs), perfluorcarbonos (PFCs), hexafluoruro de azufre (SF₆) y trifluoruro de nitrógeno (NF₃), expresados en toneladas de CO₂ equivalente (tCO₂e).

Para garantizar la confiabilidad del reporte, se priorizó la obtención precisa de los datos de actividad y de los factores de emisión, manteniendo una metodología consistente que facilite comparaciones futuras. De igual forma, se aseguró la transparencia mediante la documentación y trazabilidad completa de toda la información empleada en el proceso de cuantificación.

2.2 Límites del estudio

La cuantificación de la Huella de Carbono 2024 de la Universidad Andrés Bello se ha llevado a cabo bajo un enfoque de control operacional. A continuación, se detallan los límites organizacionales, operacionales y el período de medición que definen el alcance del presente informe.

2.2.1 Límites organizacionales

Incluye todos los campus operativos y centros de investigación: Antonio Varas, Bellavista, Casona, Creativo, Los Leones, República, Viña del Mar, Hospital Clínico Veterinario Colina y el Centro de Investigación Marina de Quintay.

CAMPUS

- Campus Antonio Varas
- Campus Bellavista
- Campus Casona
- Campus Creativo
- Campus Los Leones
- Campus República
- Campus Concepción
- Campus Viña del Mar

OTROS ESTABLECIMIENTOS

- Hospital Clínico Veterinario Colina
- Centro de Investigación Marina Quintay

2.2.2 Límites Operacionales

El inventario incluye distintas fuentes de emisión clasificadas según las categorías representativas de la operación institucional en los tres alcances del GHG Protocol.

- **Alcance 1.** Combustión en fuentes fijas y móviles, fugas de gases refrigerantes.
- **Alcance 2.** Consumo de electricidad.
- **Alcance 3.** Transporte de colaboradores, viajes de negocios, residuos, agua y papel, manufactura de combustibles, entre otros.

El inventario contempla las categorías que mejor describen las actividades de la universidad, disponen de datos trazables y representan las fuentes emisoras más relevantes dentro del sistema límite definido (Ver Anexo 1).

El Alcance 1 considera las emisiones directas por combustión en fuentes fijas y móviles, junto con las emisiones fugitivas de gases refrigerantes. El Alcance 2 corresponde al consumo de electricidad proveniente de la red, mientras que el Alcance 3 abarca otras emisiones indirectas de la cadena de valor, principalmente residuos, viajes y transporte de colaboradores.

Se excluyeron las categorías sin información o con baja representatividad, incluyendo las vinculadas al trabajo y estudio remoto.

2.2.3 Periodo de medición

La huella de carbono se ha cuantificado para el año calendario 2024. Los datos de actividad considerados en el cálculo corresponden a la información consolidada desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre 2024.

2.2.4 Recopilación de datos y trazabilidad

La información fue obtenida directamente desde los campus y unidades responsables mediante un proceso sistemático que garantizó la trazabilidad y confiabilidad de los datos. Las áreas operativas proporcionaron registros originales, priorizando fuentes verificables como facturas y medidores, con el fin de reducir la incertidumbre asociada a los cálculos.

Para los datos incompletos o de difícil acceso, se utilizaron estimaciones sustentadas en antecedentes históricos y bibliografía técnica, manteniendo la coherencia del inventario.

2.2.5 Unidades de análisis y factores de emisión

La recopilación de los datos se realizó utilizando sus unidades de medidas originales, como kilogramos, toneladas, litros, metros cúbicos, kilovatios-hora, entre otros (Ver Anexo 2).

Para la cuantificación de la huella de carbono, los datos fueron convertidos a toneladas de dióxido de carbono equivalente (tCO₂e) utilizando los factores de emisión correspondientes (Ver Anexo 3). Estos se obtuvieron de fuentes de referencia como IPCC, CNE, DEFRA, entre otras. Los factores abarcan combustibles, electricidad, agua, residuos, manufactura, transporte y viajes, entre otros.

2.2.6 Estimación de incertidumbre

Las fuentes de emisión se clasificaron según niveles de incertidumbre baja, media o alta, en función del tipo y calidad de los datos.

- **Baja:** Datos verificables provenientes de facturas o instrumentos de medición, o factores de emisión de fuentes reconocidas y representativas.
- **Media:** Estimaciones basadas en registros históricos o factores de emisión que se encuentran entre los parámetros de baja y alta incertidumbre
- **Alta:** Estimaciones basadas en literatura o juicio experto

La mayoría de los registros provienen de fuentes verificables (facturas, medidores, sistemas institucionales), asegurando baja incertidumbre (Ver Anexo 4).

3. Inventario de Emisiones

En el siguiente apartado, se presentan las categorías de fuentes de emisión existen en la universidad según los distintos alcances. El desglose del nivel de actividad por fuente de emisión se puede revisar en detalle en los Anexos 5, 6 y 7.

3.1 Emisiones Alcance 1. Emisiones directas

A continuación, se presentan los distintos tipos de fuentes directas del Alcance 1, asociadas principalmente al uso de combustibles fósiles, principalmente producto de la utilización de calderas y grupos electrógenos, como también, emisiones producto de la reposición de gases refrigerantes en los equipos de climatización.



Dentro de las emisiones del Alcance 1, la fuente de mayor relevancia corresponde a la **reposiciones de gases refrigerantes**, que representan la mayor proporción dentro de este alcance debido al alto potencial de calentamiento global de estos compuestos. Le siguen la combustión de gas natural y la combustión de GLP, utilizadas principalmente en calefacción y equipos de apoyo. Las emisiones provenientes de vehículos institucionales son menores en comparación con las otras fuentes, reflejando un uso acotado de la flota propia.

3.2 Emisiones Alcance 2. Emisiones por energía adquirida

En el siguiente apartado se muestran las fuentes de emisiones correspondientes al Alcance 2, que considera el consumo de electricidad bajo los métodos mercado y ubicación.



- Consumo eléctrico mercado (Electricidad 100% renovable y electricidad residual)
- Consumo eléctrico ubicación (Electricidad del SEN)

Bajo el método de mercado, las emisiones resultan en 0 tCO₂e, debido a la contratación de electricidad declarada como 100% renovable. No obstante, bajo el método de ubicación, que considera el factor promedio del Sistema Eléctrico Nacional, se obtienen **3.729 tCO₂e**, lo que muestra la diferencia metodológica entre ambos enfoques. Este contraste evidencia la importancia de avanzar hacia la reducción real del consumo energético y la eficiencia en los campus.

3.3 Emisiones Alcance 3. Otras emisiones indirectas

A continuación se presentan los tipos de fuentes de emisiones provenientes de fuentes indirectas. Incluyen transporte de colaboradores, viajes, residuos, agua, papel e insumos.



- Insumos y servicios (agua, papel, bus de acercamiento)
- Manufactura combustibles
- Residuos y reciclaje
- Viajes de negocios
- Transporte a la universidad

El **Alcance 3** corresponde a la **principal fuente de emisiones de la universidad**, destacando el transporte de estudiantes, académicos y funcionarios, que supera ampliamente a las demás categorías. La información correspondiente a los patrones de movilidad de la comunidad, se obtuvo mediante la realización de una encuesta de alcance institucional, la cual se ejecuta año a año.

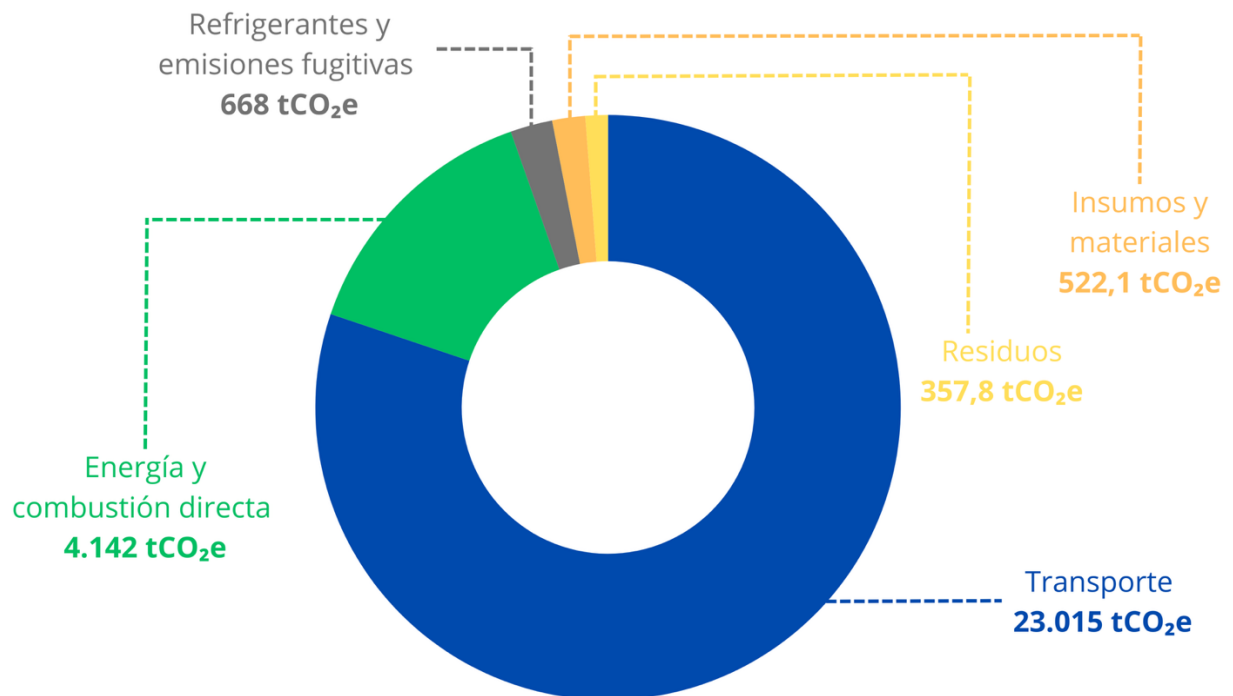
Este resultado refleja el tamaño de la comunidad UNAB y cómo la implementación de medidas en una acción diaria tiene el potencial de disminuir significativamente las emisiones. Otras contribuciones relevantes incluyen viajes de negocios y la producción de papel. En cambio, las emisiones provenientes del tratamiento de residuos y agua presentan valores significativamente menores, aunque igualmente relevantes para la gestión institucional.

4. Resultados

En esta sección se presentan los principales resultados obtenidos a partir del análisis obtenido de los datos recopilados de las emisiones de la universidad.

4.1 Huella de Carbono Institucional

La Huella de Carbono Corporativa de UNAB, calculada con el método mercado, resultó de **24 mil toneladas de dióxido de carbono equivalente (24 ktCO₂e) para el año 2024**. El detalle de los resultados de la Huella de Carbono Institucional se puede revisar en el Anexo 8.

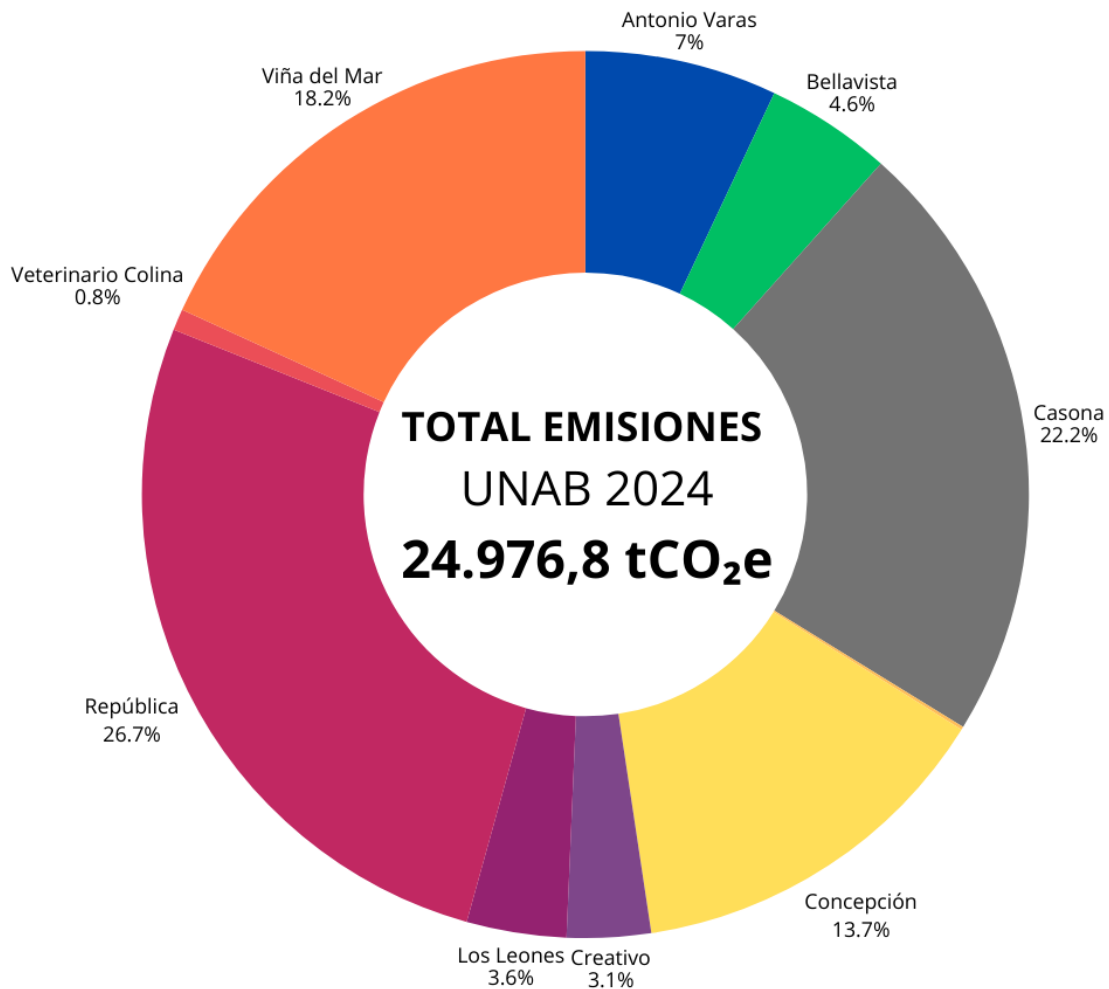


El análisis confirma que la mayor parte de las emisiones corresponde al Alcance 3 (23.895 tCO₂e), seguido por el Alcance 1 (1.082 tCO₂e). En contraste, el consumo eléctrico bajo método de mercado no genera emisiones debido a la contratación de energía renovable. Esto posiciona al transporte como el principal desafío institucional en materia de mitigación.

La universidad emitió **24.977 tCO₂e** bajo el **método de mercado** y **28.705 tCO₂e** bajo el **método de ubicación**.

4.2 Huella de Carbono por Campus

A continuación se presenta el aporte de cada campus a la huella de carbono total del año 2024, calculado con el método mercado, permitiendo visualizar las diferencias entre sedes. El detalle de las emisiones se pueden visualizar en el Anexo 9.



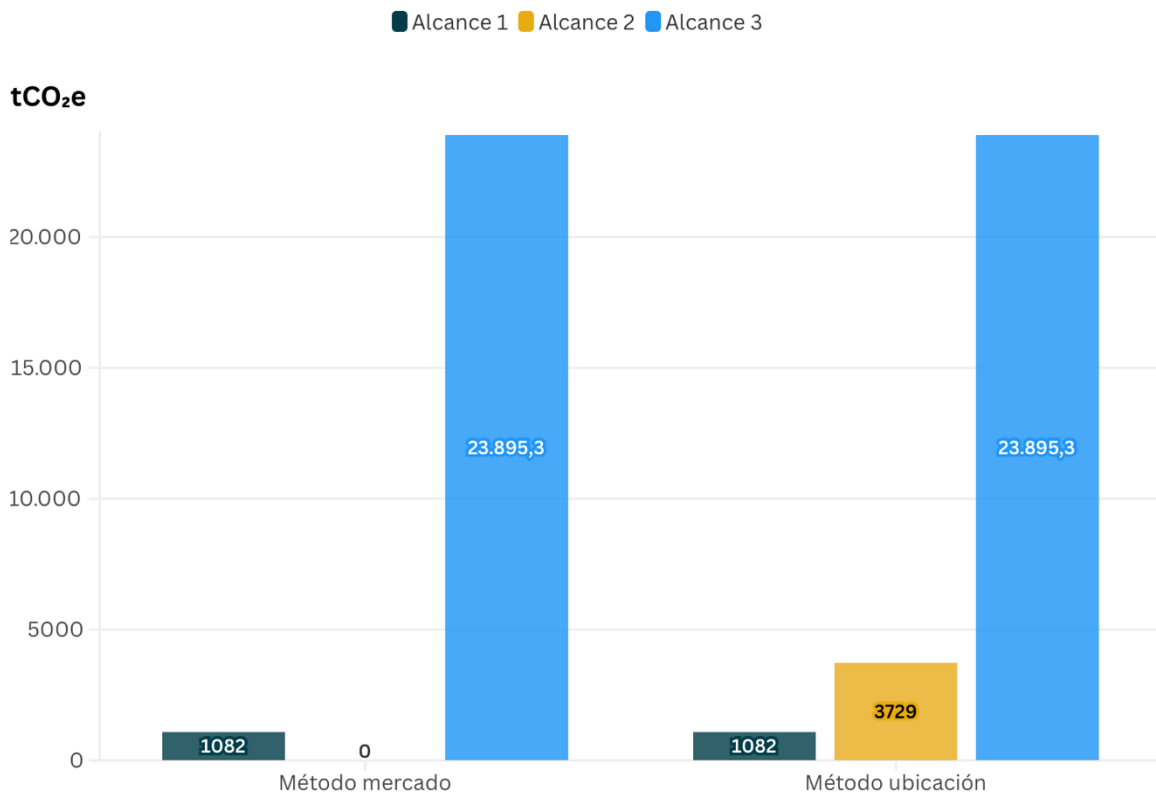
Los campus con mayores emisiones de GEI son **República, Casona, Viña del Mar** y **Concepción**, principalmente debido a sus altos valores en **Alcance 3** y en el **consumo eléctrico (método ubicación)**. En contraste, sedes como **Antonio Varas, Bellavista** y **CIMAR Quintay** presentan emisiones significativamente menores en todos los alcances. En general,

las diferencias entre campus se explican mayormente por el **transporte** y el **consumo eléctrico**.

4.3 Distribución por alcance

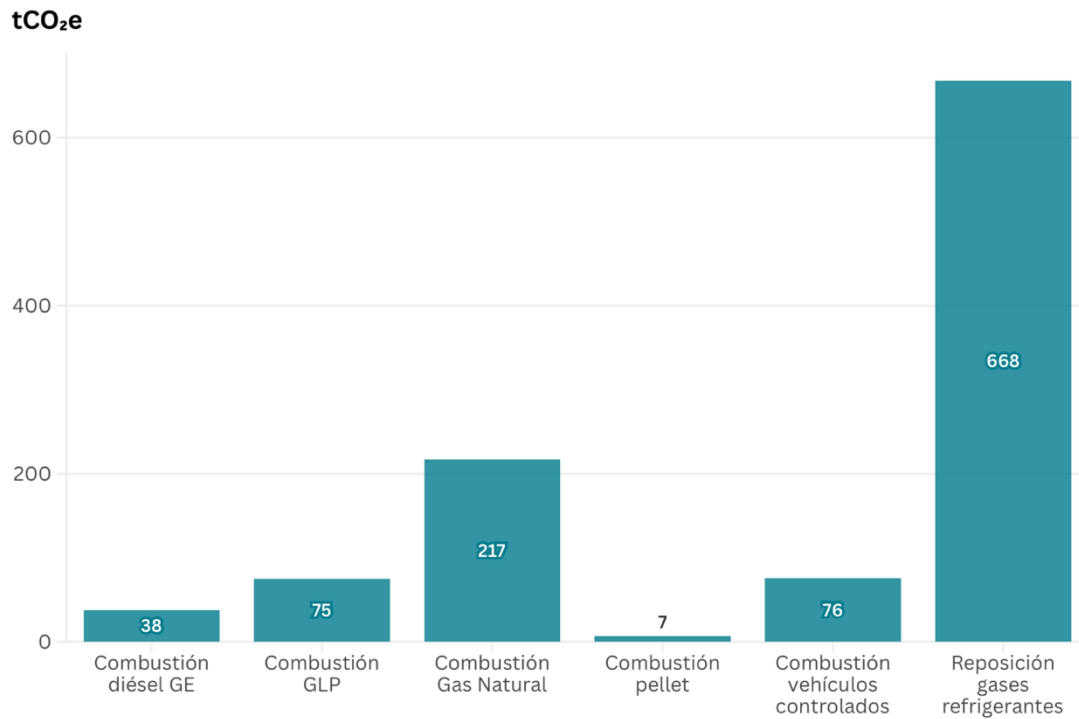
A continuación se presenta la distribución de las emisiones de GEI del año 2024 por alcance, junto con gráficos detallados de cada uno de ellos.

Figura 1. Emisiones GEI totales 2024 por alcance y método



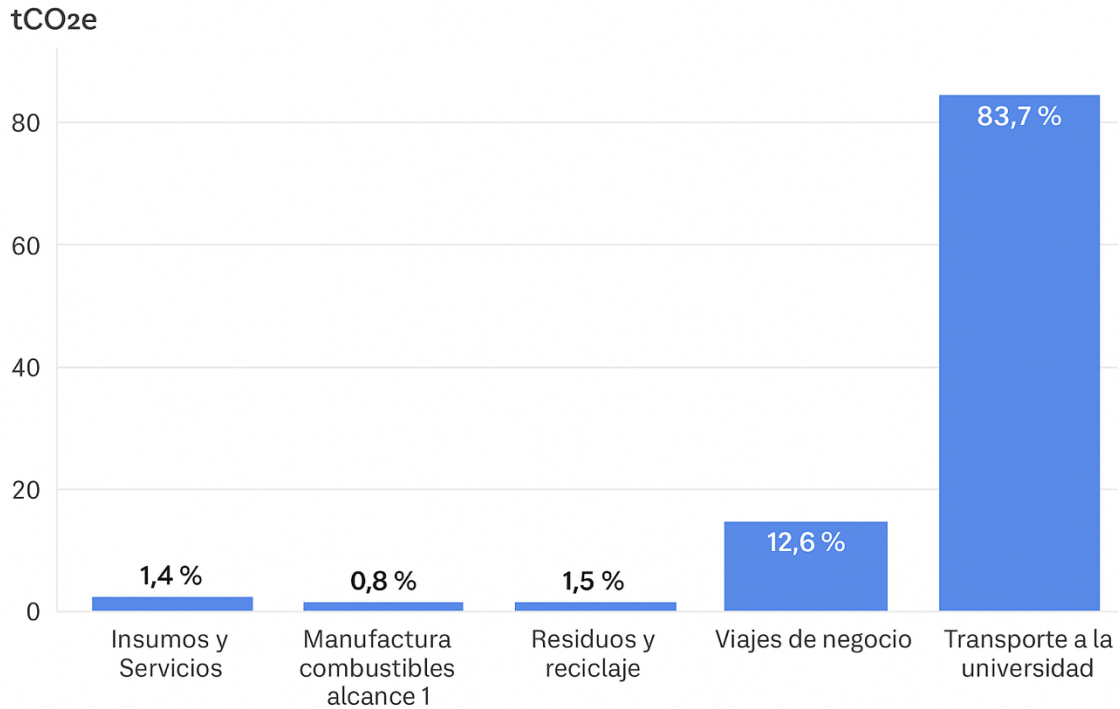
La figura muestra las emisiones GEI totales de la UNAB en 2024 por alcance y método de cálculo. En ambos métodos, el Alcance 3 domina ampliamente las emisiones institucionales, principalmente por transporte y viajes. El Alcance 1 ocupa el segundo lugar, mientras que el Alcance 2 es casi nulo bajo el método mercado debido a la energía renovable contratada. Bajo el método de ubicación, el Alcance 2 aumenta, pero sigue siendo menor. Esto refuerza que la movilidad es el principal foco de mitigación.

Figura 2. Emisiones Alcance 1 Huella de Carbono 2024



La figura evidencia que dentro del Alcance 1, la reposición de gases refrigerantes es la principal fuente de emisiones, debido a su alto potencial de calentamiento global. Le siguen la combustión de gas natural, GLP y diésel, mientras que la flota vehicular institucional representa una fracción menor. Esto indica que las mayores oportunidades de reducción se concentran en mejorar la gestión de refrigerantes y los sistemas de climatización.

Figura 3. Emisiones Alcance 3 Huella de Carbono 2024



La figura confirma que dentro del Alcance 3, el transporte hacia la universidad es la categoría más significativa y la principal fuente de emisiones de la UNAB. También destacan los viajes de negocios como contribución relevante. En contraste, residuos, agua, papel y manufactura de combustibles tienen valores menores. El predominio del transporte subraya la necesidad de fortalecer medidas de movilidad sustentable.

4.4 Principales fuentes de emisión

A continuación, se presentan las principales fuentes de emisión del periodo 2024 para comprender de mejor manera las emisiones de GEI relacionadas a éstas.

4.4.1 Transporte a la universidad

Esta categoría incluye el transporte de estudiantes, académicos y funcionarios a la universidad. Para estimar las emisiones de GEI asociadas al transporte diario, se aplicó una encuesta dirigida a toda la comunidad UNAB, considerando sus desplazamientos durante 2024. Respondieron 1.353 estudiantes y 608 académicos y funcionarios, conformando una muestra de 1.961 personas.

A continuación se presentan los resultados de la encuesta de movilidad 2024, que permiten analizar los patrones de desplazamiento de la comunidad universitaria.

Figura 4. Distribución por medios de transporte general UNAB y por sede (Académicos + Funcionarios)

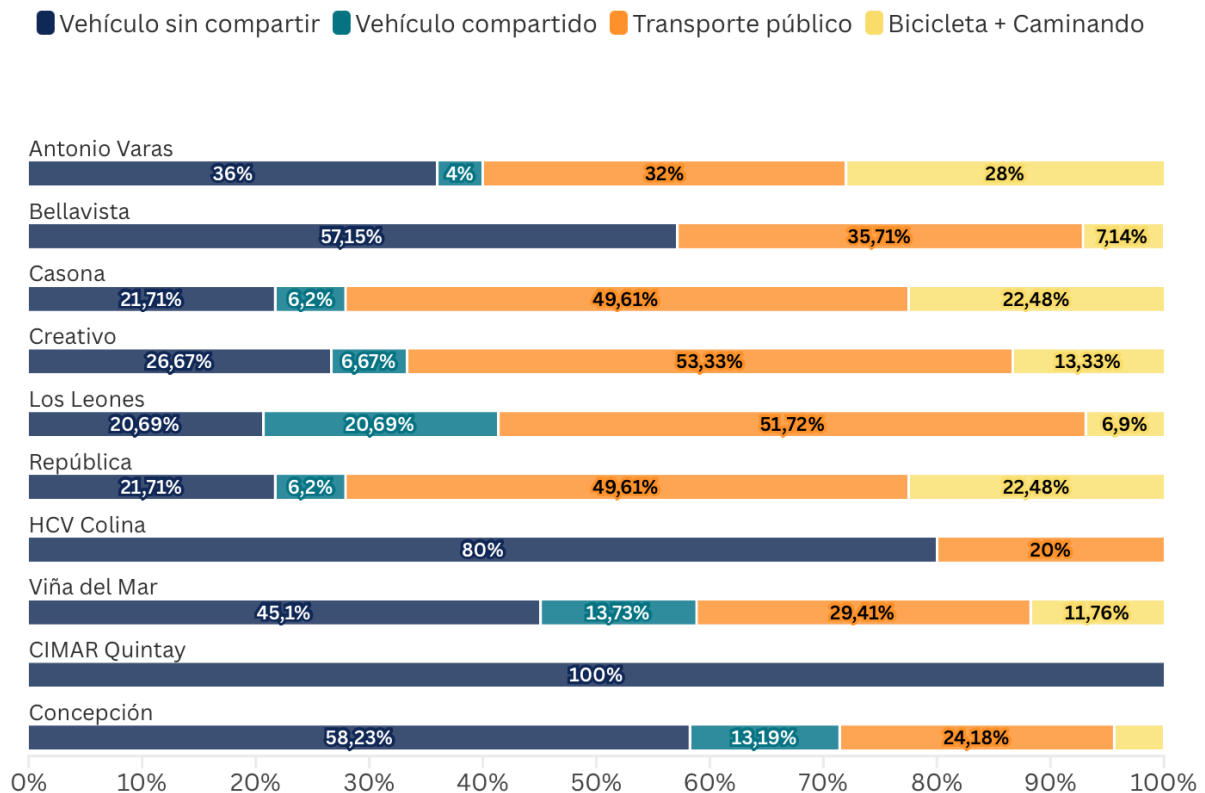
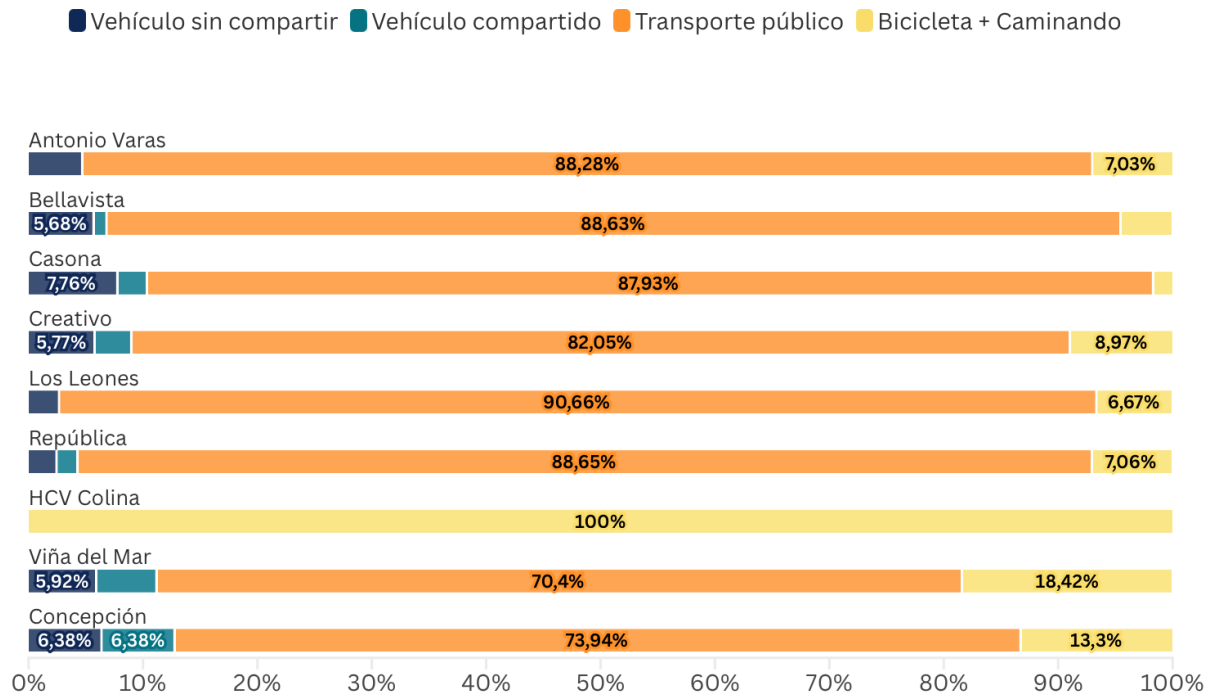


Figura 5. Distribución por medios de transporte general UNAB y por sede (Estudiantes)



A partir de los datos presentados en los gráficos, se observa una diferencia significativa en los patrones de movilidad entre académicos/funcionarios y estudiantes de la UNAB. En el caso de los académicos y funcionarios, **el 44% declara utilizar el vehículo particular** —ya sea compartido o sin compartir— como su principal medio de transporte para asistir a la universidad. En contraste, sólo **8% de los estudiantes** utiliza este medio, lo que evidencia una menor contribución de este grupo a las emisiones asociadas al transporte privado.

El uso de transporte público también refleja patrones contrastantes; mientras que aproximadamente el **83% de los estudiantes** señala que se desplaza principalmente mediante **transporte público**, sólo el **40% de los académicos y funcionarios** reporta hacer uso de este medio. Esto indica que los estudiantes tienden a depender en mayor medida de alternativas más sostenibles, lo que contribuye a una menor huella de carbono en comparación con el personal de la universidad.

En el caso de los estudiantes, el transporte público predomina ampliamente en la mayoría de los campus, alcanzando valores superiores al **80% en Creativo, Casona, Bellavista, República, Los Leones y Antonio Varas**. Esto confirma que la movilidad estudiantil se articula principalmente en torno al transporte público.

4.4.2 Consumo eléctrico

A continuación se presentan las emisiones indirectas asociadas al consumo eléctrico bajo el factor de emisión del Sistema Eléctrico Nacional.

Tabla 1. Emisiones indirectas de GEI de la electricidad

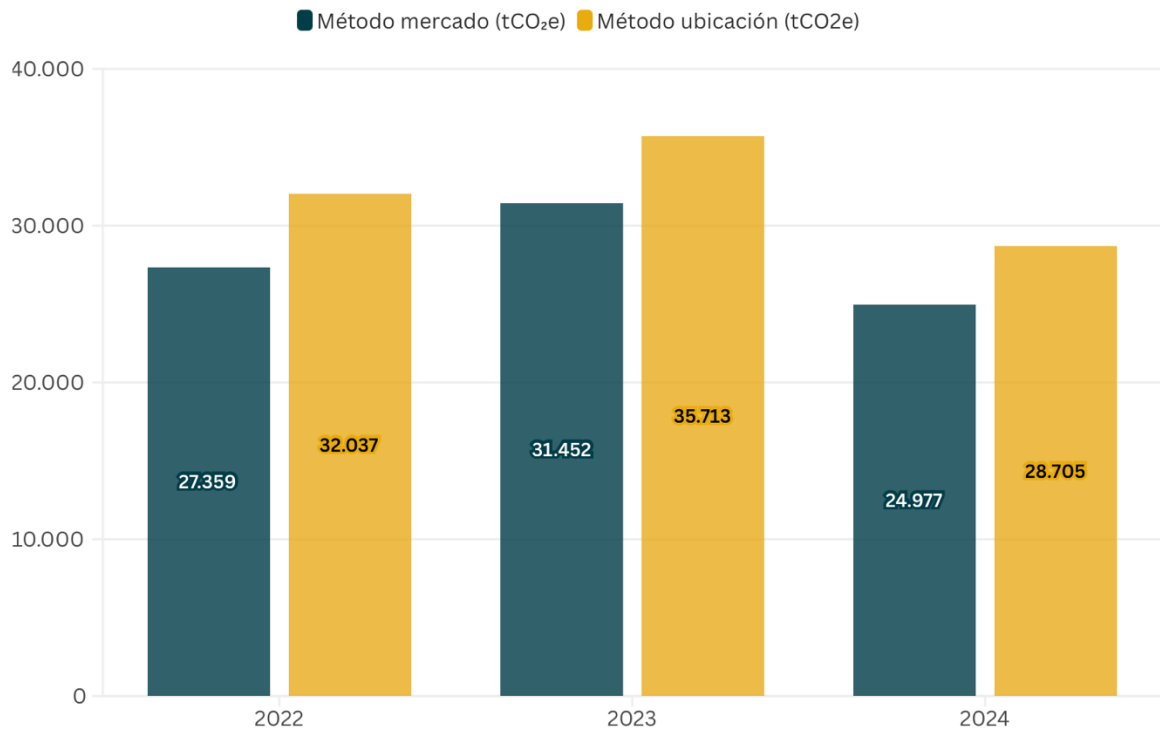
Subcategoría	Fuente de emisión	2024
Sistema Eléctrico Nacional	Sistema Eléctrico Nacional - Sistema Eléctrico Nacional	3,728.6076
Subtotal Emisiones indirectas de GEI		3,728.6076

La tabla refleja que las emisiones por electricidad alcanzan **3.728,6 tCO₂e**, valor que depende exclusivamente del consumo energético total de la universidad. Si bien la contratación renovable reduce a cero las emisiones bajo el método de mercado, el método de ubicación evidencia la necesidad de continuar mejorando la eficiencia energética en los campus para disminuir el impacto real sobre la red eléctrica nacional.

4.5 Evolución histórica y comparaciones

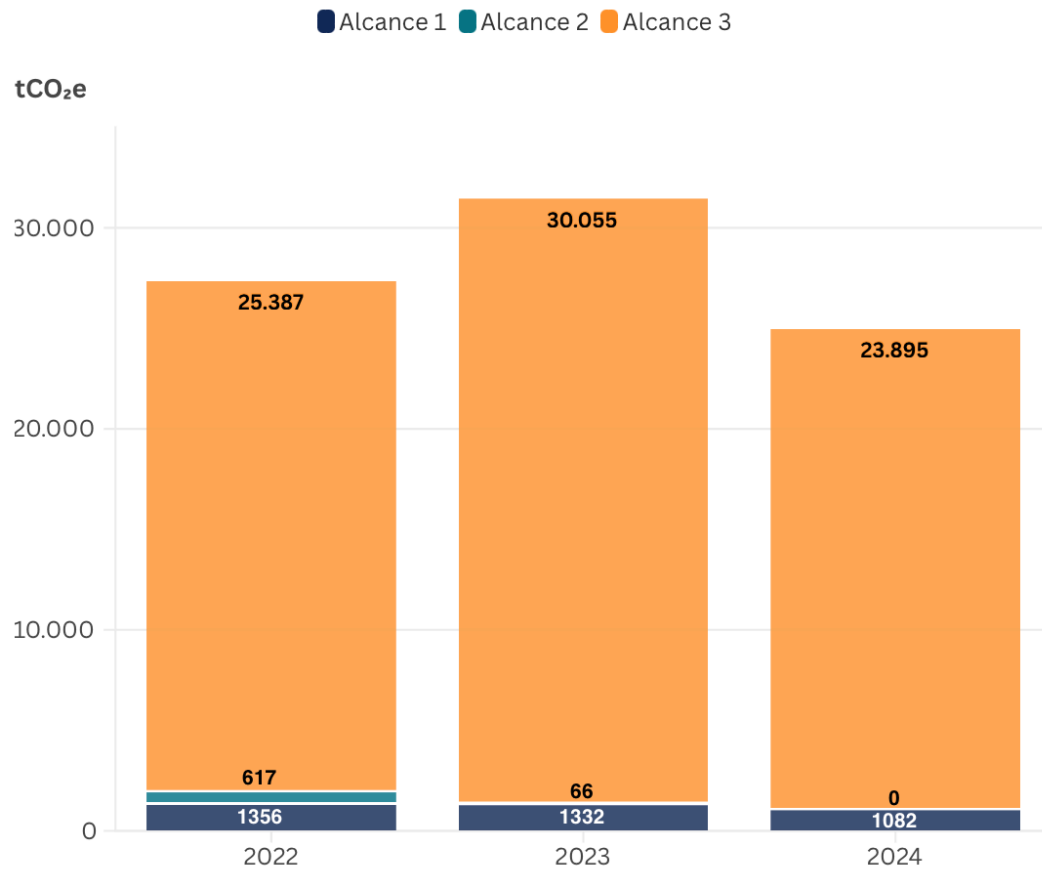
A continuación se presenta la evolución de las emisiones de GEI de la UNAB entre 2022 y 2024, considerando ambos métodos de cálculo (Ver Anexo 10).

Figura 6. Evolución histórica emisiones de GEI periodo 2022-2024



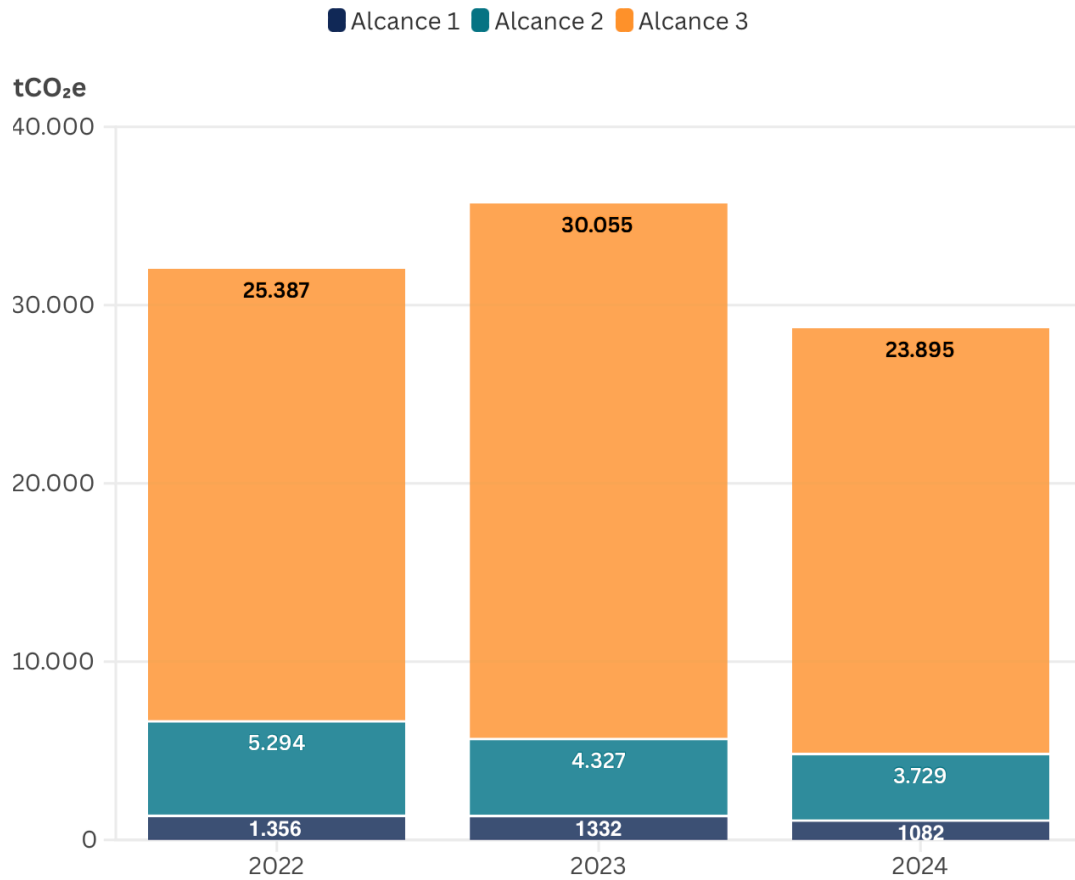
La figura muestra una reducción importante de emisiones entre 2023 y 2024 bajo ambos métodos. Esto se explica principalmente por la contratación de energía renovable, la disminución del consumo eléctrico y cambios en los patrones de movilidad. Aunque 2023 presentó un peak respecto a 2022, el 2024 muestra una baja relevante que sugiere avances en eficiencia energética y gestión operativa.

**Figura 7. Emisiones de GEI por Alcance periodo 2022-2024
(método mercado)**



La figura muestra que el Alcance 2 disminuye progresivamente hasta llegar a cero en 2024 debido al uso de electricidad renovable. El Alcance 3 se mantiene como la fuente dominante durante todo el periodo, aunque disminuye en 2024 respecto a 2023. El Alcance 1 también baja desde 2022, asociado principalmente a menor reposición de gases refrigerantes. El método mercado evidencia una trayectoria positiva de reducción, impulsada por la transición energética.

**Figura 8. Emisiones de GEI por Alcance periodo 2022-2024
(método ubicación)**

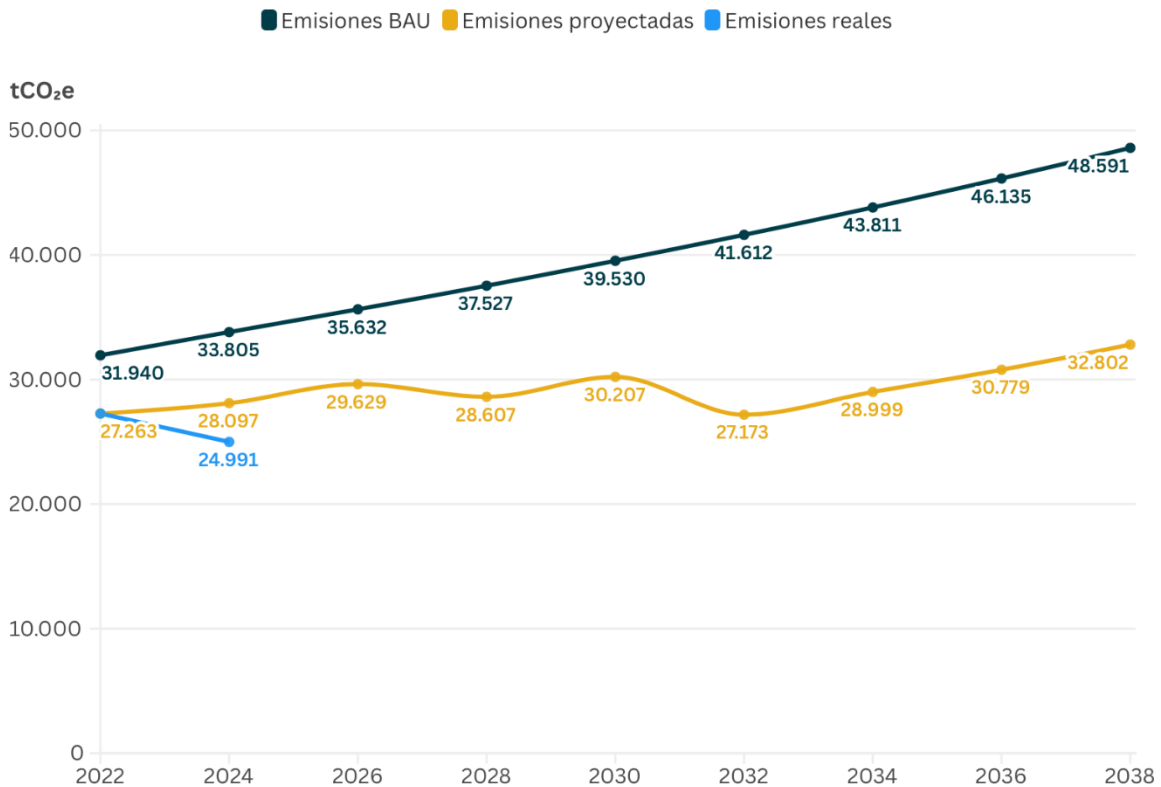


La figura muestra que bajo el método de ubicación, el Alcance 2 disminuye año a año, reflejando una reducción real del consumo eléctrico. El Alcance 3 sigue siendo predominante en los tres años, aunque con una baja en 2024. El Alcance 1 también se reduce, especialmente por menores fugas de refrigerantes. Este método confirma avances en eficiencia energética, aunque el transporte continúa siendo el principal desafío.

4.6 Evaluación del Plan de Carbono Neutralidad UNAB 2038

A continuación se presenta la comparación entre las emisiones reales 2024, las proyecciones del Plan de Carbono Neutralidad 2038 y el escenario Business As Usual (BAU).

Figura 9. Emisiones BAU, proyectadas y reales según PCN 2038



La comparación muestra que la universidad se encuentra por debajo del escenario BAU y alineada con la trayectoria de mitigación proyectada en el Plan. Esto indica avances significativos, especialmente en materia de electricidad renovable y gestión de consumo energético. Sin embargo, alcanzar la carbono neutralidad requerirá intervenciones adicionales en transporte, viajes y cadena de suministro.

4.7 Oportunidades de mejora

Del análisis de las emisiones 2024 se identifican varias oportunidades para fortalecer la gestión climática institucional:

- **Movilidad sustentable**

Dado que el transporte representa la mayor fuente de emisiones, se recomienda impulsar medidas como fomento al transporte público, mejoras en rutas de buses de acercamiento, promoción de carpooling, incentivos al uso de bicicleta y expansión de infraestructura ciclable.

- **Gestión de viajes de negocios**

Los viajes internacionales concentran una proporción relevante del Alcance 3. Se sugiere priorizar reuniones remotas, optimizar itinerarios y promover políticas institucionales de viajes bajos en carbono.

- **Eficiencia energética**

Aunque el método de mercado refleja 0 tCO₂e, el método de ubicación sigue mostrando emisiones relevantes. Por ello, es clave continuar con mejoras tecnológicas en iluminación, climatización, aislación térmica y automatización de sistemas.

- **Reducción y circularidad de residuos**

Fortalecer la segregación en origen, aumentar el porcentaje de materiales reciclados y promover compras sostenibles en papel e insumos permitirá reducir la demanda de recursos y las emisiones asociadas.

- **Gestión de refrigerantes**

La reposición de gases refrigerantes sigue siendo una fuente considerable de emisiones en el Alcance 1. Se recomienda avanzar en la sustitución de equipos con refrigerantes de menor impacto y fortalecer los protocolos de mantenimiento preventivo.

- **Educación y cultura ambiental**

Fortalecer campañas de sensibilización para toda la comunidad UNAB contribuirá a mejorar prácticas individuales y colectivas que inciden en los resultados del inventario.

Estas recomendaciones se han utilizado como insumo, junto al diagnóstico realizado por asesores en cada temática, para la realización y actualización de planes de: Gestión Integral

de Residuos Sólidos, Eficiencia Energética, Movilidad Sostenible y Cultura Sostenible, Estos planes están en constante revisión, actualización y tienen acciones y metas alineadas al Plan de Carbono Neutralidad UNAB al 2038.

5. Conclusiones

El **Inventario de Emisiones GEI 2024** de la Universidad Andrés Bello permite comprender de manera integral el impacto climático de sus operaciones y constituye una herramienta clave para la gestión estratégica de la sostenibilidad institucional. Los resultados muestran que la mayor parte de las emisiones proviene del **Alcance 3**, particularmente del transporte diario de la comunidad y los viajes de negocios. Esto reafirma la importancia de continuar enfocando los esfuerzos en movilidad sustentable y en la optimización de actividades que impliquen desplazamientos.

La contratación de electricidad renovable bajo el método de mercado representa un avance significativo hacia las metas del Plan de Carbono Neutralidad UNAB 2038. Asimismo, la reducción de emisiones respecto al año anterior indica progresos reales en eficiencia energética y en la implementación de medidas institucionales.

Finalmente, el análisis por campus evidencia diferencias asociadas a la distribución geográfica, tamaño y actividades propias de cada sede. Esto permitirá orientar acciones específicas, priorizando los campus con mayor contribución a la huella total.

En conjunto, los resultados del presente informe consolidan la base técnica necesaria para continuar avanzando hacia una universidad más sostenible, resiliente y comprometida con la acción climática.

6. Referencias

Universidad Andrés Bello. (2022). Estrategia Sostenibilidad UNAB 2022-2027 (Resumen). Recuperado de https://sostenibilidad.unab.cl/wp-content/uploads/2022/07/Estrategia-Sostenibilidad-UNAB-2022-2027-RESUMEN-1_compressed-2.pdf

Universidad Andrés Bello, Dirección de Sostenibilidad. (2024). Plan de Carbono Neutralidad UNAB 2038. Recuperado de <https://sostenibilidad.unab.cl/plan-de-carbono-neutralidad/>

**Gráficos elaborados en Flourish. Data visualisations. <https://flourish.studio/>*

7. Anexos

Anexo 1. Límites operacionales

Alcance	Categoría	Estado Huella de Carbono UNAB
1	Emisiones Directas	
1.1	Combustión en fuentes fijas	Incluido
1.2	Combustión en fuentes móviles	Incluido
1.3	Procesos fisicoquímicos	No aplica
1.4	Emisiones fugitivas (gases refrigerantes)	Incluido
1.5	Uso de suelo, cambios de uso de suelo y forestal	No aplica
2	Emisiones indirectas por energía adquirida	
2.1	Consumo eléctrico	Incluido
2.2	Consumo de vapor	No aplica
2.3	Consumo de 'calor'	No aplica
2.4	Consumo de 'frío'	No aplica
3	Emisiones indirectas de GEI en la cadena de valor	
3.1	Insumos y servicios comprados	Incluido
3.2	Bienes de capital	Excluido
3.3	Manufacturas combustibles/Energía de alcance 1	Incluido
3.4	Transporte y distribución 'aguas arriba'	Excluido
3.5	Residuos y reciclaje	Incluido
3.6.1	Viajes de negocio - Aéreo - Viajes > 3.700 km - Internacional promedio	Incluido
3.6.2	Viajes de negocio - Aéreo - Viajes <= 3.700 km - Nacional promedio	Incluido
3.7.1	Transporte de colaboradores - Terrestre - Automóvil o taxi (diésel) - 1p	Incluido
3.7.2	Transporte de colaboradores - Trabajo remoto Chile (días*persona)	Incluido
3.7.3	Transporte de colaboradores - Estudio remoto Chile (días*persona)	Incluido
3.7.4	Transporte de colaboradores - Terrestre - Automóvil o taxi (gasolina) - 1p	Incluido
3.7.5	Transporte de colaboradores - Terrestre - Automóvil o taxi (gasolina) - 2p	Incluido
3.7.6	Transporte de colaboradores - Terrestre - Automóvil o taxi (gasolina) - 3p	Incluido
3.7.7	Transporte de colaboradores - Terrestre - Automóvil o taxi (gasolina) - 4p	Incluido
3.7.8	Transporte de colaboradores - Terrestre - Motocicleta (gasolina)	Incluido

3.7.9	Transporte de colaboradores - Terrestre - Transporte público Santiago	Incluido
3.7.10	Transporte de colaboradores - Terrestre - Bicicleta o a pie	Incluido
3.8	Activos arrendados 'aguas arriba'	No aplica
3.9	Transporte y distribución 'aguas abajo'	No aplica
3.10	Procesamiento de productos comercializados	No aplica
3.11	Uso de productos comercializados	No aplica
3.12	Disposición final de productos comercializados	No aplica
3.13	Activos arrendados 'aguas abajo'	No aplica
3.14	Franquicias	No aplica
3.15	Inversiones	No aplica

Anexo 2. Unidades de análisis

Alcance	Categoría	Aspecto específico	Unidad utilizada
1.1	Combustión diésel GE	Combustión diésel GE	l
1.1	Combustión GLP	Combustión GLP	kg
1.1	Combustión GLP	Combustión GLP	l
1.1	Combustión Gas Natural	Combustión Gas Natural	m3S
1.2	Combustión en fuentes móviles	Diesel vehículos UNAB	l
1.2	Combustión en fuentes móviles	Gasolina vehículos UNAB	l
1.4	Emisiones fugitivas	Gas refrigerante: R-22	kg
1.4	Emisiones fugitivas	Gas refrigerante: R-410a	kg
2.1m	Consumo eléctrico mercado	Electricidad 100% renovable (contractual)	kWh
2.1m	Consumo eléctrico mercado	Electricidad residual	kWh
2.1u	Consumo eléctrico ubicación	Electricidad del SEN	kWh
3.1	Insumos y servicios	Agua	m3
3.1	Insumos y servicios	Agua de pozo	m3
3.1	Insumos y servicios	Papel de oficina	t
3.1	Insumos y servicios	Papel de oficina reciclado	t
3.3	Manufactura combustibles alcance 1	Manufactura Diesel	l
3.3	Manufactura combustibles alcance 1	Manufactura Gasolina	l
3.3	Manufactura combustibles alcance 1	Manufactura GLP	kg
3.3	Manufactura combustibles alcance 1	Manufactura GLP	l
3.3	Manufactura combustibles alcance 1	Manufactura Gas natural	m3S
3.5	Residuos y reciclaje	Residuos no peligrosos enviados a relleno sanitario	t
3.5	Residuos y reciclaje	Residuos a reciclaje	t
3.5	Residuos y reciclaje	Residuos peligrosos enviados a tratamiento	t
3.5	Residuos y reciclaje	Residuos totales	t
3.6	Viajes de negocios	n° pasajes aéreos internacionales	viajes
3.6	Viajes de negocios	Persona-kilómetro internacionales	pkm
3.6	Viajes de negocios	Distancia promedio viajes internacionales	km/viaje
3.6	Viajes de negocios	n° pasajes aéreos nacionales	viajes
3.6	Viajes de negocios	Persona-kilómetro nacionales	pkm
3.6	Viajes de negocios	Distancia promedio viajes nacionales	km/viaje
3.6	Viajes de negocios	Viajes en taxi	pkm
3.7	Transporte a la universidad (todos)	Bus de acercamiento (CC)	l

Anexo 3. Factores de emisión

Nombre único	Fuente	un	2024 kgCO ₂ e/un
Fuente fija - Diesel	IPCC 2006 (vol2, cap 2); CNE BNE 2020 (P12)	l	2.71
Fuente fija - GLP (licuado, kg)	IPCC 2006 (vol2, cap 2); CNE BNE 2020 (P12)	kg	2.88
Fuente fija - GLP (licuado, l)	IPCC 2006 (vol2, cap 2); CNE BNE 2020 (P12)	l	1.59
Fuente fija - Gas Natural	IPCC 2006 (vol2, cap 2); CNE BNE 2020 (P12)	m3S	1.98
Fuente fija/móvil - Pellet de madera (CH ₄ + N ₂ O) kWh	DEFRA. Bioenergy. Biomass - Wood pellets.	kWh	0.005
Pellet de madera (CO ₂ biogénico)	DEFRA. Outside of scope - Wood pellets.	kWh	0.35
Fuente móvil - Terrestre - Diesel	IPCC 2006 (vol2, cap 3); CNE BNE 2020 (P12)	l	2.31
Fuente móvil - Terrestre - Gasolina	IPCC 2006 (vol2, cap 3); CNE BNE 2020 (P12)	l	2.31
Gas refrigerante: R-22	IPCC -> AR6, WGI, 7.SM.6	kg	1960
Gas refrigerante: R-410a	IPCC -> AR6, WGI, 7.SM.6	kg	2255.5
Electricidad - Fuente renovable genérica	GHG Protocol	kWh	0
Electricidad - Chile: Factor residual	https://www.coordinador.cl/renova/	kWh	0.35
Electricidad - SEN	CNE - SEN	kWh	0.24
Agua potable - Red pública (Aguas Andinas o similar)	Reporte Integrado Aguas Andinas 2022	m3	0.27
Agua potable - Red pública (ESVAL o similar)	Huella Chile 2017 - Agua potable (ESVAL)	m3	0.31
Tratamiento agua (DEFRA o similar)	DEFRA. Water treatment	m3	0.2
Papel/cartón virgen - Blanco Impresión	DEFRA. Material use - Paper and board - Primary material production	t	1339.32
Papel/cartón reciclado - Ecológico Impresión	DEFRA. Material use - Paper and board - Closed-loop source	t	1044.32
Manufactura WTT - Diesel (l)	DEFRA. WTT-Fuels - Liquid fuels - Diesel (100% mineral)	l	0.61
Manufactura WTT - Gasolina (l)	DEFRA. WTT-Fuels - Liquid fuels - Petrol (100% mineral)	l	0.61
Manufactura WTT - GLP (licuado, kg)	DEFRA. WTT-Fuels - Gaseous fuels - LPG	kg	0.34
Manufactura WTT - GLP (licuado, l)	DEFRA. WTT-Fuels - Gaseous fuels - LPG	l	0.19
Manufactura WTT - Gas Natural (m3S)	DEFRA. WTT-Fuels - Gaseous fuels - Natural gas	m3S	0.34
Manufactura WTT - Pellet	DEFRA. WTT-Bioenergy - Biomass - Wood pellets	kg	0.18
A relleno sanitario: Residuos comerciales e industriales	DEFRA. Waste disposal - Commercial and industrial waste - Landfill	t	520.33

A revalorización/reciclaje: Metal/Plástico/Papel/Cartón	DEFRA. Waste disposal - Closed loop	t	6.41
Aéreo - Viajes > 3.700 km - Internacional promedio	DEFRA. Long-haul, to/from UK - Average passenger with RF. Incluye manufactura (WTT)	pkm	0.249
Aéreo - Viajes <= 3.700 km - Nacional promedio	DEFRA. Short-haul, to/from UK - Average passenger with RF. Incluye manufactura (WTT)	pkm	0.164
Terrestre - Automóvil o taxi (diesel) - 1p	DEFRA. Business travel-land (Cars by size) - Average car (diesel). Incluye manufactura (WTT)	pkm	0.16
Trabajo remoto Chile (días*persona) meses	Estimado	p/día	0.6
Estudio remoto Chile (días*persona)	Estimado	p/día	0.6
Terrestre - Automóvil o taxi (gasolina) - 1p	DEFRA. Business travel-land - Cars (by size) - Average car (gasoline). Incluye manufactura (WTT)	pkm	0.18
Terrestre - Automóvil o taxi (gasolina) - 2p	DEFRA. Business travel-land - Cars (by size) - Average car (gasoline) /2	pkm	0.09
Terrestre - Automóvil o taxi (gasolina) - 3p	DEFRA. Business travel-land - Cars (by size) - Average car (gasoline) /3	pkm	0.06
Terrestre - Automóvil o taxi (gasolina) - 4p	DEFRA. Business travel-land - Cars (by size) - Average car (gasoline) /4	pkm	0.05
Terrestre - Motocicleta (gasolina)	DEFRA. Business travel - land - Motorbike. Average. Incluye manufactura (WTT)	pkm	0.14
Terrestre – Transporte público Santiago	Promedio entre FE metro y bus transantiago	pkm	0.03
Terrestre – Bicicleta o a pie	Se asume 0	pkm	0

Anexo 4. Incertidumbre

Alcance	Categoría	Incertidumbre Dato	Incertidumbre FE
1	Emisiones Directas		
1.1	Combustión en fuentes fijas	Baja	Baja
1.2	Combustión en fuentes móviles	Baja	Baja
1.3	Procesos fisicoquímicos	-	-
1.4	Emisiones fugativas (gases refrigerantes)	Media	Baja
1.5	Uso de suelo, cambios de uso de suelo y forestal	-	-
2	Emisiones indirectas por energía adquirida		
2.1	Consumo eléctrico	Baja	Baja
2.2	Consumo de vapor	-	-
2.3	Consumo de "calor"	-	-
2.4	Consumo de "frio"	-	-
3	Emisiones indirectas de GEI en la cadena de valor		
3.1	Insumos y servicios comprados.	Baja	Media
3.2	Bienes de capital	-	-
3.3	Manufacturas combustibles/Energía de alcance 1	Baja	Baja
3.4	Transporte y distribución "aguas arriba"	-	-
3.5	Residuos y reciclaje	Media	Media
3.6.1	Viajes de negocio - Aéreo - Viajes > 3.700 km - Internacional promedio	Alta	Media
3.6.2	Viajes de negocio - Aéreo - Viajes <= 3.700 km - Nacional promedio	Alta	Media
3.7.1	Transporte de colaboradores - Terrestre - Automóvil o taxi (diésel) - 1p	Media	Media
3.7.2	Transporte de colaboradores - Trabajo remoto Chile (días*persona)	Media	Media
3.7.3	Transporte de colaboradores - Estudio remoto Chile (días*persona)	Media	Media
3.7.4	Transporte de colaboradores - Terrestre - Automóvil o taxi (gasolina) - 1p	Media	Media
3.7.5	Transporte de colaboradores - Terrestre - Automóvil o taxi (gasolina) - 2p	Media	Media
3.7.6	Transporte de colaboradores - Terrestre - Automóvil o taxi (gasolina) - 3p	Media	Media
3.7.7	Transporte de colaboradores - Terrestre - Automóvil o taxi (gasolina) - 4p	Media	Media
3.7.8	Transporte de colaboradores - Terrestre - Motocicleta (gasolina)	Media	Media
3.7.9	Transporte de colaboradores - Terrestre - Transporte público Santiago	Media	Media
3.7.10	Transporte de colaboradores - Terrestre - Bicicleta o a pie	Media	Media
3.8	Activos arrendados "aguas arriba"	-	-
3.9	Transporte y distribución "aguas abajo"	-	-
3.10	Procesamiento de productos comercializados	-	-

3.11	Uso de productos comercializados	-	-
3.12	Disposición final de productos comercializados	-	-
3.13	Activos arrendados "aguas abajo"	-	-
3.14	Franquicias	-	-
3.15	Inversiones	-	-

Anexo 5. Nivel de actividad Alcance 1 UNAB 2024

Categoría		Aspecto	Unidad	2024
1.1	Combustión diésel GE	Combustión diésel GE	l	14.148
1.1	Combustión GLP	Combustión GLP	kg	15.241
1.1	Combustión GLP	Combustión GLP	l	19.707
1.1	Combustión Gas Natural	Combustión Gas Natural	m ³ S	109.982
1.2	Combustión en fuentes móviles	Diesel vehículos UNAB	l	26.281
1.2	Combustión en fuentes móviles	Gasolina vehículos UNAB	l	1.878
1.4	Emisiones fugitivas	Gas refrigerante: R-22	kg	12
1.4	Emisiones fugitivas	Gas refrigerante: R-410a	kg	330
1.4	Emisiones fugitivas	Gas refrigerante: R-32	kg	18

Anexo 6. Nivel de actividad Alcance 2 UNAB 2024

Categoría		Aspecto	Unidad	2024
2.1m	Consumo eléctrico mercado	Electricidad 100% renovable (contractual)	kWh	18.449.320
2.1m	Consumo eléctrico mercado	Electricidad residual	kWh	0
2.1u	Consumo eléctrico ubicación	Electricidad del SEN	kWh	18.449.320

Anexo 7. Nivel de actividad Alcance 3 UNAB 2024

Categoría		Aspecto	Unidad	2024
3.1	Insumos y servicios	Agua	m ³	224.407
3.1	Insumos y servicios	Agua de pozo	m ³	17.957
3.1	Insumos y servicios	Papel de oficina	t	64
3.1	Insumos y servicios	Papel de oficina reciclado	t	42
3.1	Insumos y Servicios	Bus de acercamiento (CC)	l	54.634
3.3	Manufactura combustibles alcance 1	Manufactura Diesel	l	40.429
3.3	Manufactura combustibles alcance 1	Manufactura Gasolina	l	1.878
3.3	Manufactura combustibles alcance 1	Manufactura GLP	kg	15.241
3.3	Manufactura combustibles alcance 1	Manufactura GLP	l	19.707
3.3	Manufactura combustibles alcance 1	Manufactura Gas natural	m ³ S	109.982
3.5	Residuos y reciclaje	Residuos no peligrosos enviados a relleno sanitario	t	685
3.5	Residuos y reciclaje	Residuos a reciclaje	t	134
3.5	Residuos y reciclaje	Residuos peligrosos enviados a tratamiento	t	15

3.5	Residuos y reciclaje	Residuos totales	t	834
3.6	Viajes de negocios	nº pasajes aéreos internacionales	viajes	534
3.6	Viajes de negocios	Persona-kilómetro internacionales	pkm	8.650.127
3.6	Viajes de negocios	Persona-kilómetro nacionales	pkm	2.246.114
3.6	Viajes de negocios	Viajes en taxi	pkm	0
3.7	Transporte a la universidad (todos)	Terrestre - Automóvil o taxi (gasolina) - 1p	pkm	26.703.759
3.7	Transporte a la universidad (todos)	Terrestre - Automóvil o taxi (gasolina) - 2p	pkm	10.328.752
3.7	Transporte a la universidad (todos)	Terrestre - Automóvil o taxi (gasolina) - 3p	pkm	8.008.578
3.7	Transporte a la universidad (todos)	Terrestre - Automóvil o taxi (gasolina) - 4p	pkm	1.050.975
3.7	Transporte a la universidad (todos)	Terrestre - Motocicleta (gasolina)	pkm	1.199.852
3.7	Transporte a la universidad (todos)	Terrestre - Transporte público Santiago	pkm	473.200.341

Anexo 8. Emisiones de GEI del año 2024, según fuente de emisión

Aspecto	Unidad	Resultados 2024
Huella de Carbono (método mercado)	tCO₂e	24.977
Huella de Carbono (método ubicación)	tCO₂e	28.705
Alcance 1	tCO₂e	1.082
1.1 Combustión diésel GE	tCO ₂ e	38
1.1 Combustión GLP	tCO ₂ e	75
1.1 Combustión Gas Natural	tCO ₂ e	217
1.1 Combustión pellet	tCO ₂ e	7
1.2 Combustión vehículos controlados	tCO ₂ e	76
1.4 Reposición gases refrigerantes	tCO ₂ e	668
Alcance 2 (método mercado)	tCO₂e	0
2.1 Consumo eléctrico (método mercado)	tCO ₂ e	0
2.1 Consumo eléctrico (método ubicación)	tCO ₂ e	3.729
Alcance 3	tCO₂e	23.895,3
3.1 Insumos y materias: Papel y agua	tCO ₂ e	342,3
3.3 Manufactura combustibles alcance 1	tCO ₂ e	179,8
3.5 Residuos y reciclaje	tCO ₂ e	357,8
3.6 Viajes de negocio	tCO ₂ e	3.007
3.7 Transporte a la universidad	tCO ₂ e	20.008
Partida informativa	ktCO₂e	213
OUT Emisiones biogénicas	ktCO ₂ e	213

Anexo 9. Emisiones GEI del periodo 2024 por campus

Fuente de emisión	Antonio Varas	Bellavista	Casona	CIMAR Quintay	Concepción	Creativo	Los Leones	República	Veterinario Colina	Víña del Mar
	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e
Huella de Carbono (método mercado)	1.749	1.150	5.538	27	3.431	763	908	6.680	193	4.538
Huella de Carbono (método ubicación)	1.936	1.450	6.039	76	3.919	870	1.040	7.850	286	5.241
Alcance 1	102	29	104	3	251	57	4	434	32	66
1.1 Combustión diésel GE	1	1	3	2	1	1	0	4	24	2
1.1 Combustión GLP	2	6	30	1	0	6	1	25	0	2
1.1 Combustión Gas Natural	0	0	0	0	212	0	0	5	0	0
1.1 Combustión pellet	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0
1.2 Combustión vehículos controlados	1	1	14	0	18	0	0	7	0	35
1.4 Reposición gases refrigerantes	98	21	50	0	19	50	3	392	8	28
Alcance 2 (método mercado)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1 Consumo eléctrico (método mercado)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1 Consumo eléctrico (método ubicación)	187	300	501	49	489	107	131	1.170	93	703
Alcance 3	1.648	1.121	5.434	24	3.180	706	904	6.245	160	4.472
3.1 Insumos y materias: Papel y agua	15	4	123	0	67	3	1	67	9	52
3.3 Manufactura combustibles alcance 1	1	1	116	0	40	1	0	6	5	8
3.5 Residuos y reciclaje	31	15	36	0	49	10	9	110	0	98
3.6 Viajes de negocio	176	30	2.388	0	127	28	0	226	0	32
3.7 Transporte a la universidad	1.424	1.071	2.772	24	2.897	663	893	5.835	146	4.282
Partida informativa	0	0	213	0	0	0	0	0	0	0
OUT Emisiones biogénicas	0	0	213	0	0	0	0	0	0	0

Anexo 10. Emisiones de GEI por alcance periodo 2022-2024

Aspecto	Unidad	2022	2023	2024
Huella de Carbono (método mercado)	tCO₂e	27.359	31.452	24.977
Huella de Carbono (método ubicación)	tCO₂e	32.037	35.713	28.705
Alcance 1	tCO₂e	1.356	1.332	1.082
1.1 Combustión diésel GE	tCO ₂ e	8	84	38
1.1 Combustión GLP	tCO ₂ e	18	34	75
1.1 Combustión Gas Natural	tCO ₂ e	211	263	217
1.1 Combustión pellet	tCO ₂ e	5	5	7
1.2 Combustión vehículos controlados	tCO ₂ e	73	74	76
1.4 Reposición gases refrigerantes	tCO ₂ e	1.041	872	668
Alcance 2 (método mercado)	tCO₂e	617	66	0
2.1 Consumo eléctrico (método mercado)	tCO ₂ e	617	66	0
2.1 Consumo eléctrico (método ubicación)	tCO ₂ e	5.294	4.327	3.729
Alcance 3	tCO₂e	25.387	30.055	23.895,3
3.1 Insumos y Servicios	tCO ₂ e	101	282	342,3
3.3 Manufactura combustibles alcance 1	tCO ₂ e	58	164	179,8
3.5 Residuos y reciclaje	tCO ₂ e	714	514	357,8
3.6 Viajes de negocio	tCO ₂ e	342	2.529	3.007
3.7 Transporte a la universidad	tCO ₂ e	24.172	26.566	20.008
Partida informativa	ktCO₂e	172	157	213
OUT Emisiones biogénicas	ktCO ₂ e	172	157	213