

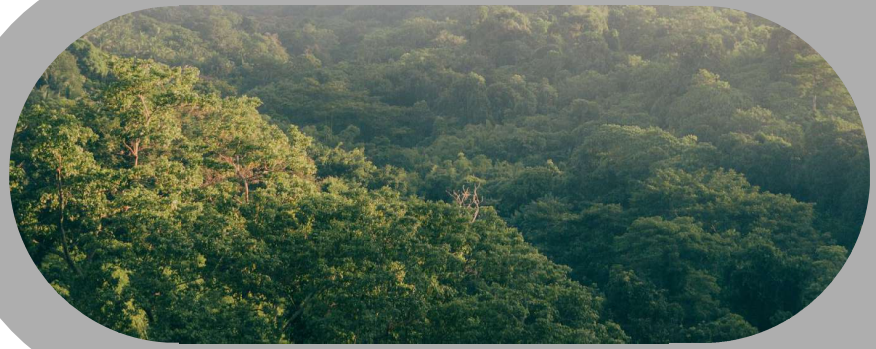
Universidad Externado de Colombia

HUELLA DE CARBONO 2025

Universidad Externado de Colombia

CO2CERO®


CO2CERO
Universidad
Externado
de Colombia
¿Qué es la Huella de Carbono?
Es un indicador que evidencia la cantidad de Gases de Efecto Invernadero (GEI), que son liberados de manera directa o indirecta a la atmósfera por el desarrollo de cualquier actividad (individuo, producto, servicio, organización, etc).



Proceso de cuantificación



Límites del inventario

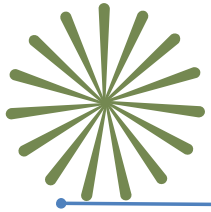
Límites organizacionales

- Para la definición de los límites del Sistema, se utilizó el enfoque de control operacional.
- La organización cuenta con dos sedes en la ciudad de Bogotá y ocho sedes de extension.



Límites del inventario

Límites del informe







Emisiones directas

Emisiones indirectas

Alcance 1

- Combustibles en fuentes fijas
- Combustibles en fuentes móviles
- Fugas en equipos de refrigeración
- Fugas de extintores: Extintores de CO_2 y HCFC 123.
- Consumo de insumos no energéticos
- Compostaje interno.
- Gestión de suelos

Alcance 2

- Consumo de energía eléctrica.

Alcance 3

- Bienes y servicios adquiridos
- Bienes de capital
- Actividades relacionadas con combustibles y energía
- Transporte aguas arriba
- Gestión de residuos sólidos
- Viajes corporativos
- Commuting: Transporte tercerizado de colaboradores y estudiantes, y teletrabajo
- Activos tomados en arriendo por la organización
- Inversiones

Formula general y factores de emisión



CO2CERO®

Universidad Externado de Colombia

upme
Unidad de Planeación Minero Energética

xm

ecoinvent

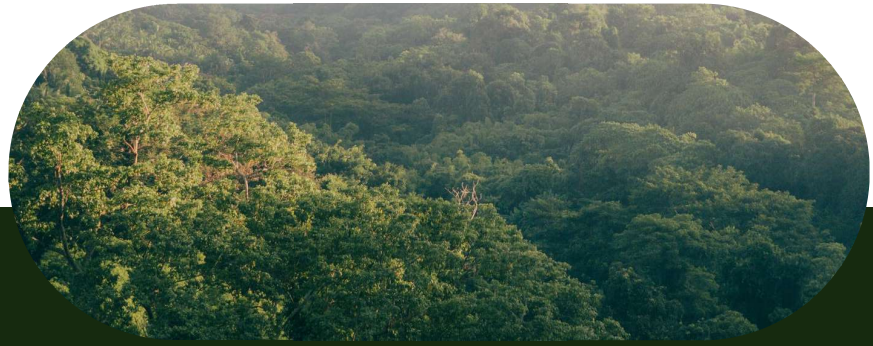
ipcc
INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change
WMO UNEP

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY

Department for Environment Food & Rural Affairs

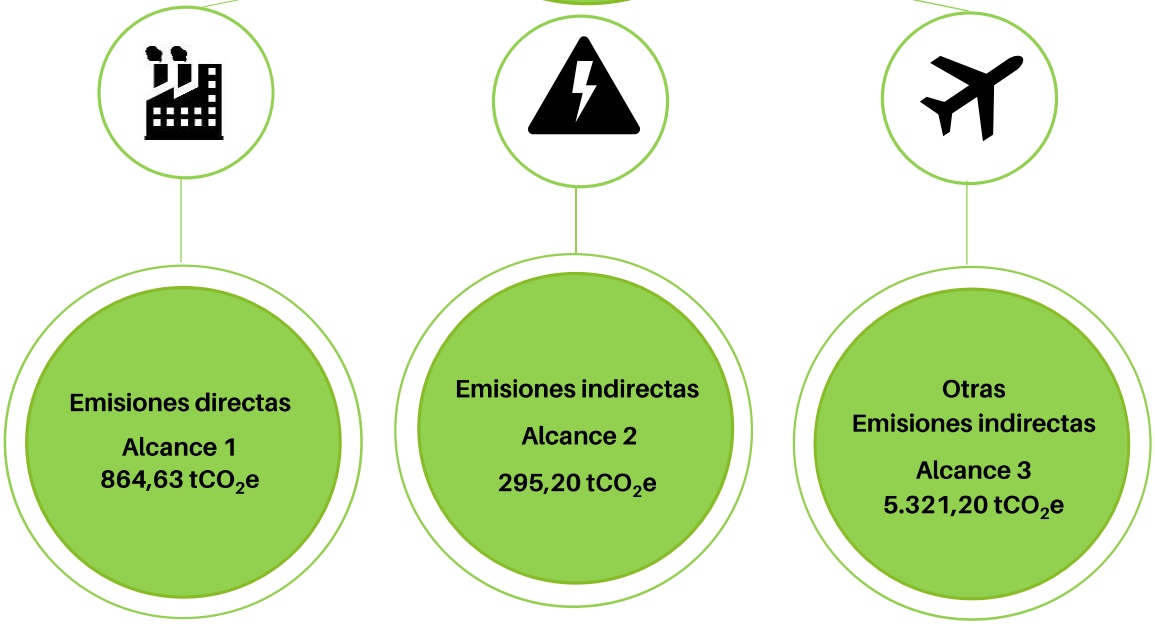
Resultados





Resultados generales

La huella de carbono de Universidad Externado de Colombia para el año 2025 fue de 6.481,03 tCO_2e



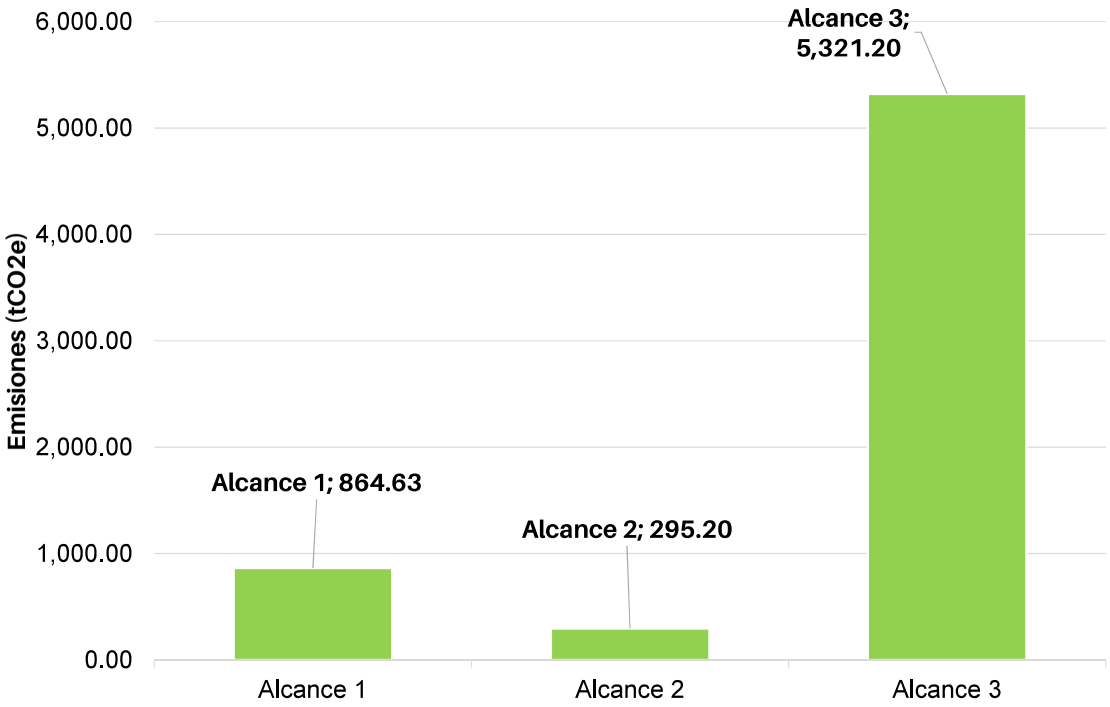
Emisiones por tipo de GEI

Tipo de Gas de Efecto Invernadero	Emisiones (t GEI)	Emisiones (t CO_2e)	% de participación
CO_2	622,19	622,19	75,58%
CH_4 Fósil	0,01	0,30	0,04%
CH_4 no Fósil	0,00	0,00	0,00%
N_2O	0,01	2,38	0,29%
HFC-HCFC	0,02	176,57	21,45%
SF6	0,00	0,00	0,00%
GEI no Kyoto	0,23	21,75	2,64
Total		823,19	100,00%

Inventario de GEI de Universidad Externado de Colombia 2025

#	Fuentes de emisión	tCO_2	tCH_4 fósil y no fósil	tN_2O	tHCFC-HFC	tSF6	tGEI no Kyoto	tCO_2e	% Categoría	% Inventario GEI	Incertidumbre
1.1	Fuentes fijas	619.40	0.01	0,0001	0.001	0.00	0.00	620.01	71.71%	9.57%	+/- 17.0%
1.2	Fuentes móviles	2.51	0.00	0,0000	0.00	0.00	0.00	2.51	0.29%	0.04%	+/- 23.0%
1.3	Fuentes fugitivas	0.28	0.00	0.01	0.02	0.00	0.23	242.12	28.00%	3.74%	+/- 9.2%
Total Emisiones Alcance 1		622.19	0.01	0.01	0.02	0.00	0.23	864.63	100,00%	13.34%	+/- 12.4%
2.1	Consumo energía eléctrica	295.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	295.20	100,00%	4.55%	+/- 7.4%
Total Emisiones Alcance 2.		295.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	295.20	100,00%	4.55%	+/- 7.4%
3.1	Bienes y servicios adquiridos	2,361.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,361.74	44.38%	36.44%	+/- 27.7%
3.2	Bienes de capital	12.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.83	0.24%	0.20%	+/- 20.9%
3.3	Actividades relacionadas con combustible y energía	167.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	167.93	3.16%	2.59%	+/- 2.9%
3.4	Disposición de residuos	4.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.01	0.08%	0.06%	+/- 13.8%
3.5	Vuelos corporativos	204.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	204.85	3.85%	3.16%	+/- 2.5%
3.6	Transporte terrestre de colaboradores y estudiantes	2,509.36	0.00	0,00	0,00	0,00	0.00	2,509.49	47.16%	38.72%	+/- 0.7%
3.7	Activos arrendados aguas arriba	1.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.50	0.16%	0.13%	+/- 22.5%
3.8	Inversiones	51.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	51.86	0.97%	0.80%	+/- 70.7%
Total Emisiones Alcance 3.		5,505.81	0.00	0.00	0.00	0,00	0.00	5,321.20	100.00%	82.10%	+/- 12.3%
Total Emisiones GEI		6,128.00	0.01	0.01	0.02	0,00	0.23	6,481.03	100.00%	100.00%	+/- 10.3%

Resultados por alcance



- Alcance 1 representó el 13.34%
- Alcance 2 representó el 4,55%
- Alcance 3 representó el 82,10%

Resultados alcance 1

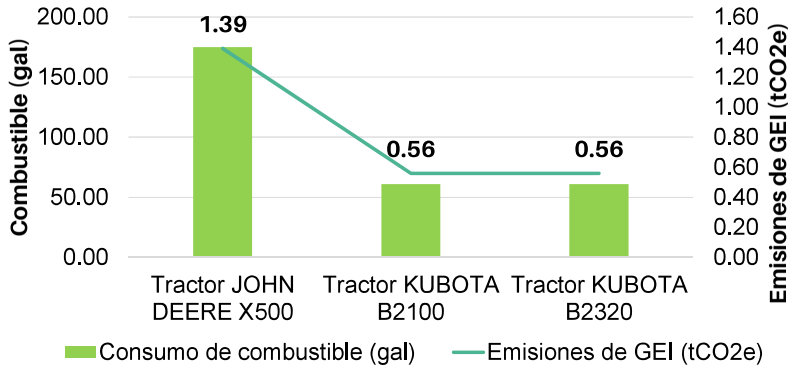
Emisiones de alcance 1

Categoría	Fuentes de emisión	tCO_2e	% Categoría	% Inventario GEI
Alcance 1	Fuentes fijas	620,01	71,71%	9,57%
	Fuentes móviles	2,51	0,29%	0,04%
	Fuentes fugitivas	242,12	28,00%	3,74%
Total Emisiones Directas		864,63	100,00%	13,34%

Las fuentes fijas generaron el mayor aporte con 9,57% del inventario y 71,71% del alcance

Resultados alcance 1

Fuentes moviles



El mayor consumo de combustible correspondió al tractor JHON DEERE X500

Total fuentes moviles: 2,51 tCO_2e

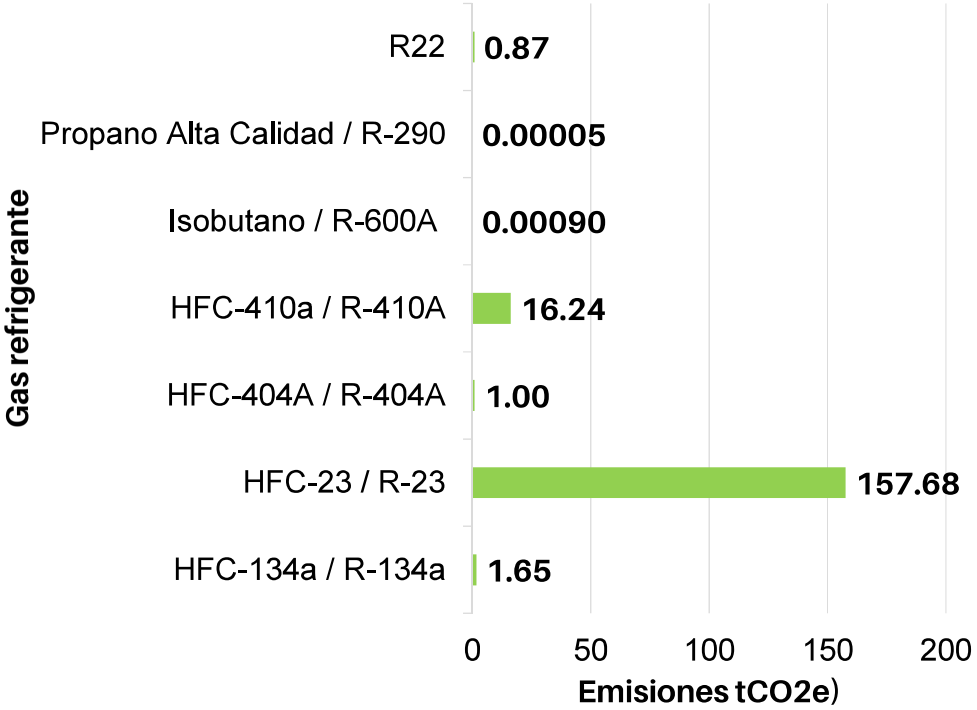
Fuentes fijas

Tipo	Combustible fósil	Unidades	Total (gal)	Emisiones tCO_2e
Guadaña	Gasolina Motor	Gal	160,00	1,27
Fumigadora	Gasolina Motor	Gal	2,00	0,02
Motobomba	Diesel	Gal	5,00	0,05
Motobomba	Gasolina Motor	Gal	15,00	0,12
Motosierra	Gasolina Motor	Gal	17,00	0,13
Planta Eléctrica	Diesel	Gal	800,00	7,33
Podasetos	Gasolina Motor	Gal	6,00	0,05
Cocinas	Gas natural genérico	m^3	308.107	610,84
Cocinas	GLP Genérico	kg	67,83	0,21
Total general			1.005,00	620,01

El mayor aporte correspondió a las cocinas que utilizaron gas natural

Resultados alcance 1

Fuga de refrigerantes



La mayor emisión fue presentada por los equipos con fugas de R-23

Total fugas de refrigerantes: 177,43 tCO_2e

Resultados alcance 1

Gestión del suelo

Sede	Fertilizante aplicado	Consumo (kg)	Emisiones tCO_2e
CENTRO	Agrimins	58.70	0.027
	Crecer500	0.86	0.002
	Desarrollo	0.58	0.001
	Florescencia	0.68	0.001
	Urea	56.50	43.478
	Cal	14.00	0.006
	Dolomita	17.00	0.008
Total			43,523

La mayor emision se relacionó con la aplicación de Urea al suelo

Recarga de extintores

Para el año 2025, UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA realizó la recarga de 361 extintores. Dicha recarga generó emisiones por 21,16 tCO_2e.



Resultados alcance 2

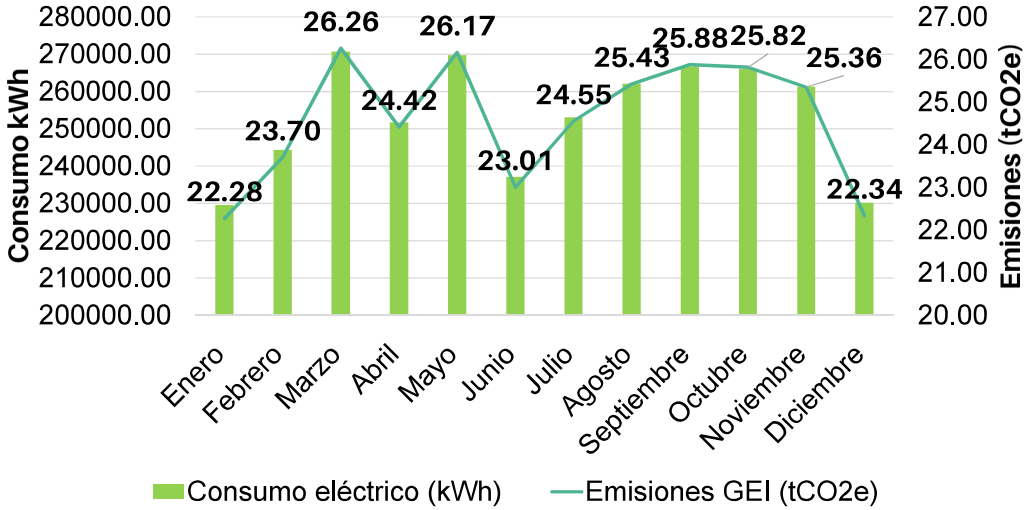
Consumo de energía eléctrica

Evolución del factor de emission de energía eléctrica

Año	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
F.E [gCO_2/kWh]	110,44	166	203	126	112,38	172,8	217,42	97,02
% Variación año anterior	30,33%	41,37%	22,29%	-37,93%	-11,11%	53,77%	22,83%	-55,29%

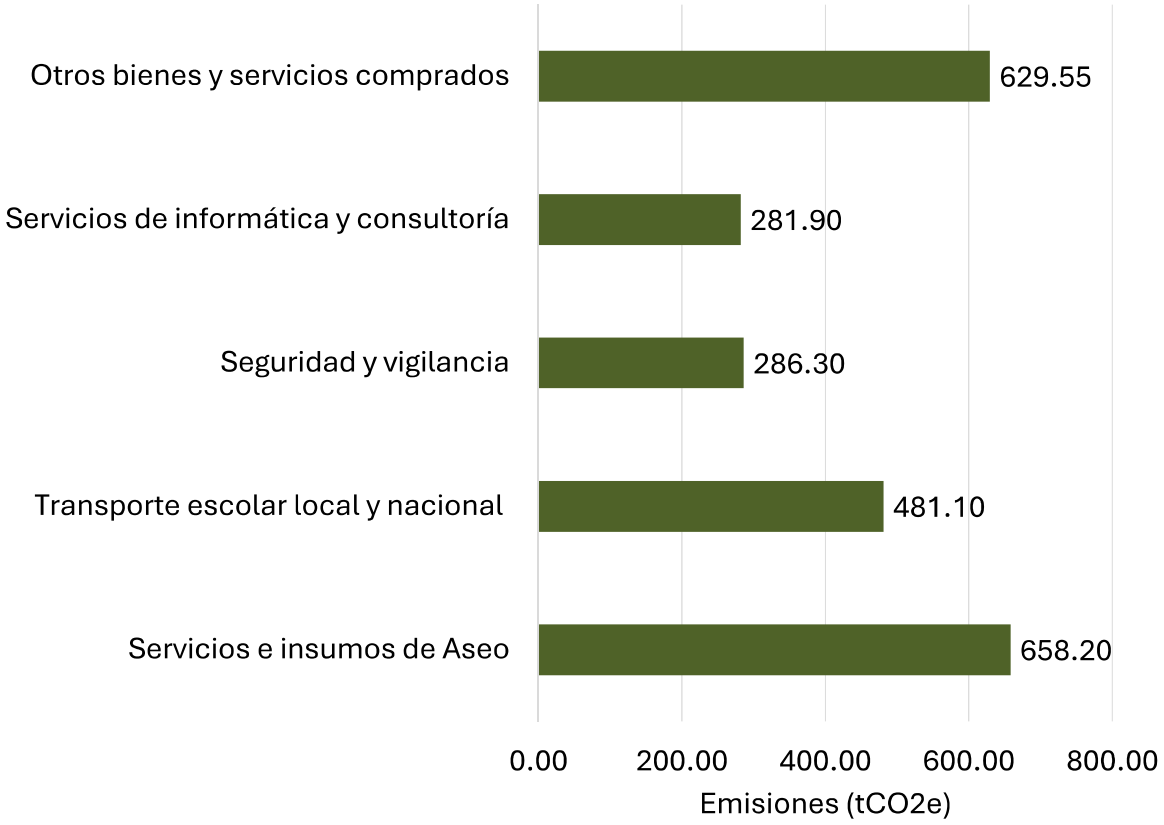
Las emisiones por el consumo de energía eléctrica fueron de 295,20 tCO_2e por 3.042.746 kWh.

La organización consumió 116.703 kWh (3,69%) menos que en 2023, mientras qué el factor de emisión de 2023 respecto al 2025 disminuyó en un 43,85%



Resultados alcance 3

Compra de bienes y servicios



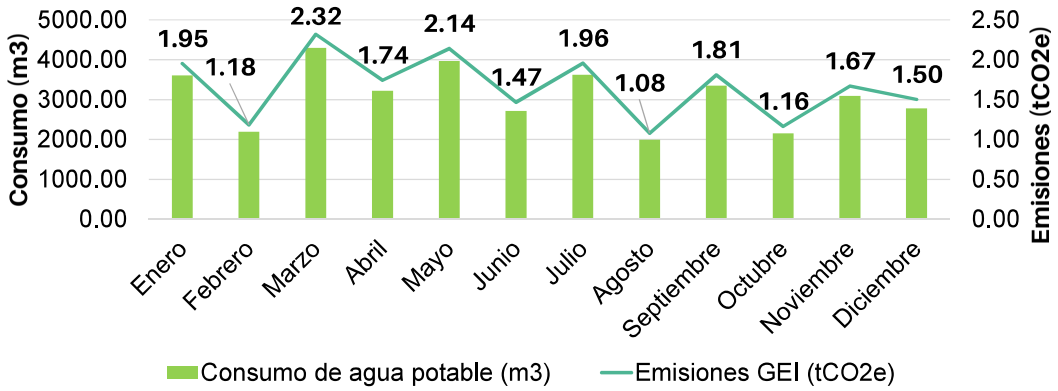
La mayor emisión ocasionada por la compra de Bienes y servicios correspondió a servicios e insumos de aseo

Adicionalmente, se adquirieron insumos de papelería que involucraron emisiones de 4,71 tCO_2e

Total de Bienes, insumos y servicios: 2,341,76 tCO_2e

Resultados alcance 3

Consumo de agua potable



El consumo de agua potable causó una emisión total de 19,98 tCO_2e

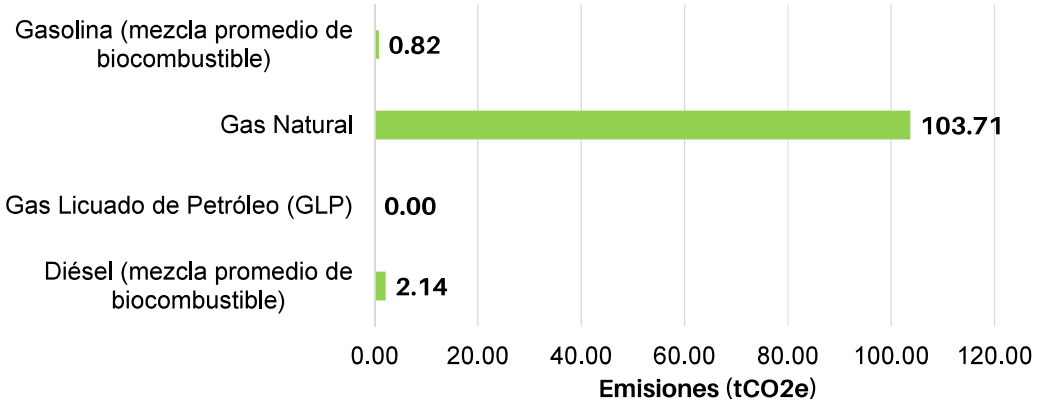
Bienes de capital

Clasificación de equipos	Costo pagado ($USD)	Emisiones (tCO_2e)
Compresores	830,66	0,12
Computadores	5.831,84	0,33
Equipos para computadora	21.993,15	1,54
Equipos de audio y video	52.556,98	3,89
Equipos de medición y control	1.318,58	0,09
Equipos de refrigeración y calefacción	10.770,45	1,98
Equipos para preparación de alimentos	8.962,94	1,49
Otros equipos electrónicos	11.101,28	0,95
Otros equipos y elementos	15.300,19	2,43
Total	128.666,07	12,83

La mayor emision se relacionó con la compra de equipos de audio y video

Resultados alcance 3

WTT Combustible



El mayor consume de combustible fósil correspondió al gas natural, por lo tanto presentó el mayor aporte

Total WTT Combustible: 106,68 tCO_2e

En cuanto a la energía eléctrica, se considera el impacto relacionado con la intervención, operación y producción de la electricidad; incluyendo las pérdidas de transmisión y distribución en el proceso de compra de parte de UNIVERSIDAD EXTERNADO, las cuales involucraron una emisión de 61,26 tCO_2e.

De estas emisiones, 37,64 tCO_2e correspondieron al WTT de energía eléctrica y 23,62 tCO_2e a las perdidas por transmisión y distribución.

Resultados alcance 3

Disposición de residuos sólidos

Tipo de residuo	Tipo Tratamiento	Total (t)	Emisiones tCO_2e
(A) RAEE, Plásticos, metales, vidrio, papel, ropa y/o RCD (aceite mineral, suelos, placas, madera y llantas).	(A) Aprovechamiento en sistema abierto o cerrado	18,50	0,09
(I) Residuos generados por actividades empresariales o industriales	(I)Incineración	0,07	0,00
(RS) Residuos generados por actividades empresariales o industriales	(RS) Relleno sanitario	7,50	3,90
(CS) Residuos peligrosos	(CS) Celda de seguridad	0,08	0,02
Total general		26,14	4,01

Los residuos enviados a relleno sanitario generaron el mayor aporte con 3,90 tCO_2e

Viajes corporativos



El transporte tercerizado aéreo emitió un total de 204,85 tCO_2e , con una contribución del 3,16% al total del inventario 2025.

Resultados alcance 3

Transporte de colaboradores y estudiantes

Tipo de movilidad	Distancia recorrida (km)	Emisiones GEI (tCO_2e)
Bus	16.435,62	844,74
Carro	10.205,21	1.349,16
Motocicleta	3.786,99	208,89
Total	30.427,81	2.402,78

Tipo de movilidad	Distancia recorrida (km)	Emisiones GEI (tCO_2e)
Administrativos	9,247,73	730,26
Docentes	7.909,90	624,62
Estudiantes de posgrado	4,203,843	331,96
Estudiantes de pregrado	9,066,33	715,94
Total	30.427,81	2.402,78

Adicionalmente, la institución utiliza nueve vehículos tercerizados para transporte que consumieron 11.632,00 galones de diesel y emitieron 106,70 tCO_2e.

Total de emisiones: 2.509,49 tCO_2e

Resultados alcance 3

Activos arrendados

Sede de emisión	Fuentes de emisión	Emisiones (tCO_2e)
Concesiones CENTRO	Fugas de gases refrigerantes	6,75
Sede de extensión Villavicencio	Extintores	0,005
Sede de extensión Barranquilla	Consumo de energía eléctrica	1,40
Sede de extensión Cali	Consumo de energía eléctrica	0,01
Sede de extensión Cartagena	Consumo de energía eléctrica	0,33
Total		8,50

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA, cuenta con una serie de concesiones y sedes de extensión donde cuenta con control sobre la recarga de extintores, fugas de gases refrigerantes y consumo de energía eléctrica, según el caso.

Inversiones

En cuanto a inversiones, la institución realiza transacciones de este tipo que se relacionan con la emisión de 51,86 tCO_2e

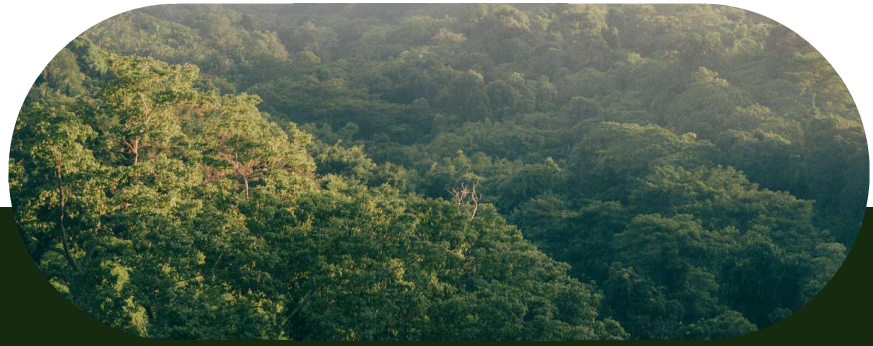


CO2CERO®

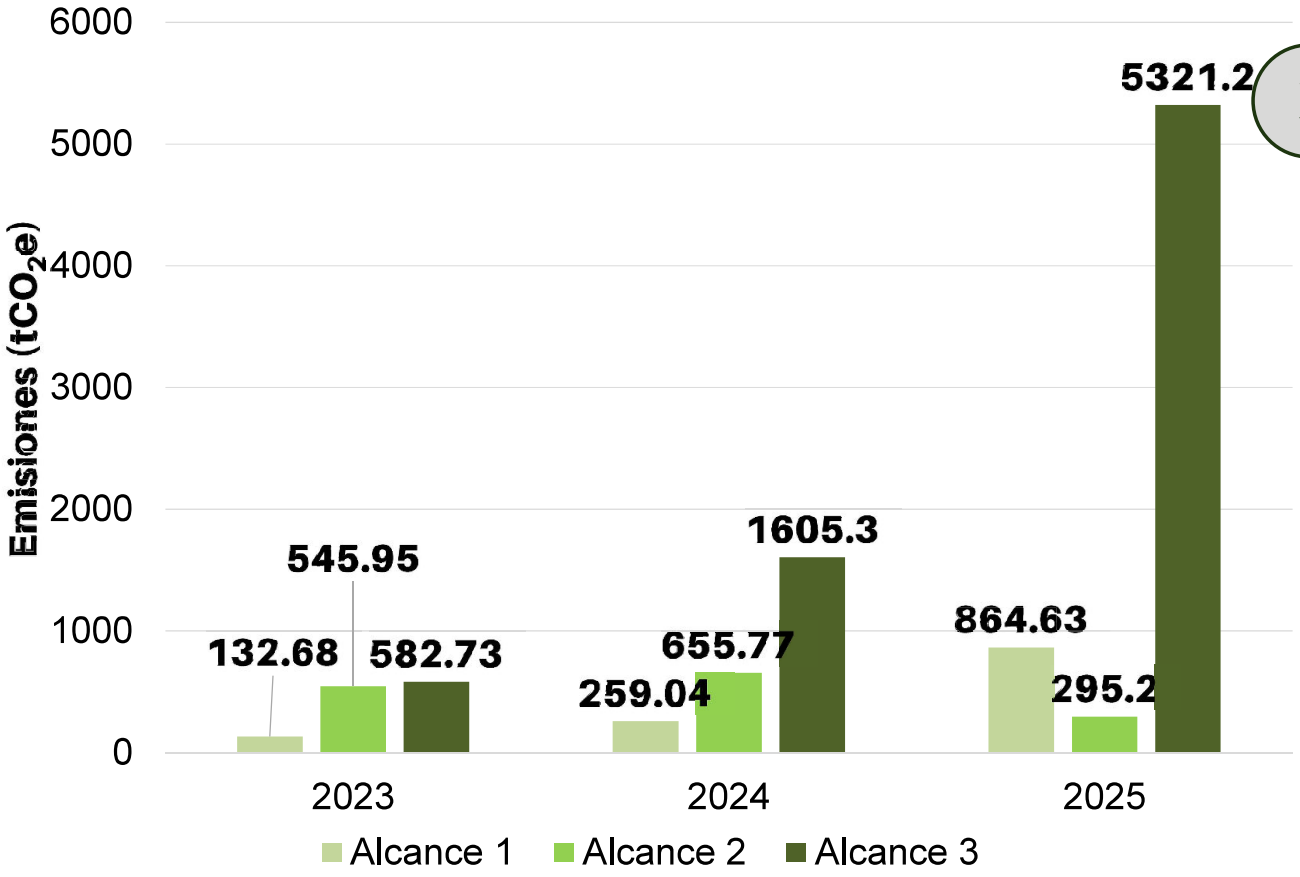
Universidad Externado de Colombia

Comparación de emisiones de GEI





Comparación con años anteriores



En el alcance 1, el incrementó se relacionó principalmente con un aumento de las emisiones asociadas a la aplicación de fertilizantes al suelo y consumo de combustible.

En el alcance 2, se tuvo una reducción asociada a la reducción del consumo, pero fue influenciada mayormente por la reducción del factor de emisión

En el alcance 3, el incremento se asoció a el robustecimiento del alcance 3, donde se pasó a incluir un mayor rango de bienes y servicios adquiridos.

Universidad Externado frente a otras universidades en Colombia

Universidad Externado de Colombia

0,57 tCO2e/Estudiante

Universidad en Cundinamarca

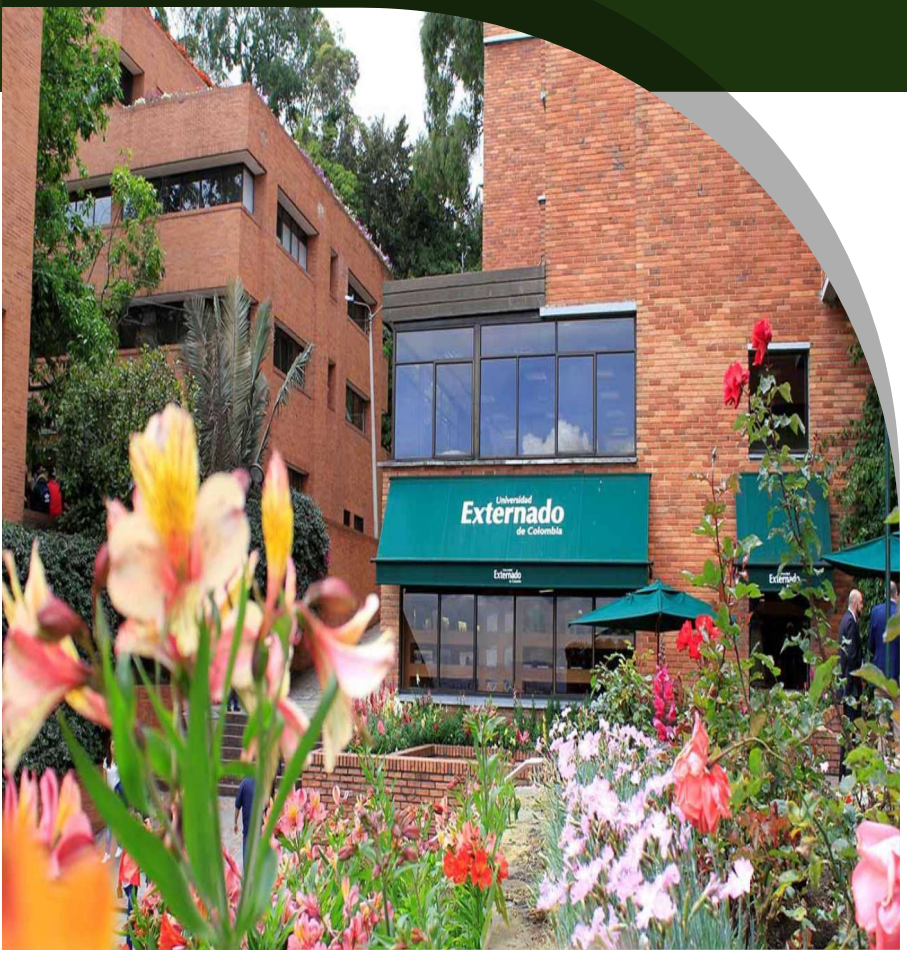
0,17 tCO2e/Estudiante

Universidad en Quindío

0,62 tCO2e/Estudiante

Otra Universidad de Colombia

0,23 tCO2e/Estudiante



Recomendaciones y estrategias

Recomendaciones y estrategias

Alcance 1

- Mejorar a nivel documental y gestión de información interna en la organización, esto mediante la correcta gestión de datos de actividad, recopilación de soportes y capacitación en la recolección de datos.
- Implementación de un sistema de control, supervisión y seguimiento del consumo del combustible.
- Mantenimiento preventivo y seguimiento de equipos de refrigeración y climatización
- Conversión de equipos de refrigeración a gases naturales

Recomendaciones y estrategias

Alcance 2

- Caracterización energética de la organización
- Programa de uso eficiente y ahorro de energía
- Implementación de un sistema de gestión de energía
- Implementación de infraestructura basa en iluminación
- Sistemas de iluminación inteligente
- Compra responsable de electrodomésticos y aparatos electrónicos
- Evaluación de factibilidad de uso de fuentes de energía alternativas

Recomendaciones y estrategias

Alcance 3

- Programa de compras sostenibles
- Reducción de emisiones asociadas a vuelos corporativos
- Educación ambiental

Universidad Externado de Colombia

GRACIAS

CO2CERO®