



INFORME GEI 2025



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

INFORME DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2025

Cálculo de huella de carbono del año
2023 y 2024

Edición: 2

Fecha:06/03/2026



Índice

1. INTRODUCCIÓN	3
2. DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN	5
3. OBJETO DEL PRESENTE INFORME	10
4. PRINCIPIOS APLICABLES	12
5. PERSONA O ENTIDAD RESPONSABLE DEL INFORME	13
6. PERIODO QUE CUBRE EL INFORME	14
7. LÍMITES ORGANIZACIONALES DE UCM	15
8. LÍMITES OPERACIONALES DE UCM	17
9. EXCLUSIONES	18
10. FRECUENCIA DEL INFORME	19
11. DISPONIBILIDAD Y DIVULGACIÓN DEL INFORME	20
12. METODOLOGÍA DE CUANTIFICACIÓN	21
13. CONOCIMIENTOS DE LA ORGANIZACIÓN EN LA NORMA DE REFERENCIA	23
14. IDENTIFICACIÓN DE FUENTES Y SUMIDEROS	24
15. ENFOQUE DE CUANTIFICACIÓN	25
16. DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO DE LA INCERTIDUMBRE EN LA EXACTITUD DE LOS DATOS DE EMISIONES Y REMOCIONES DE GEI	26
17. CRITERIOS DE SIGNIFICANCIA	28
18. RESULTADOS DEL CÁLCULO DE HUELLA DE CARBONO:	30
19. PLAN DE SEGUIMIENTO	55
20. INDICADORES. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	56
21. COMPARATIVA 2022, 2023 y 2024	58
22. VERIFICACIÓN DEL INFORME GEI	64
23. POLÍTICAS, ESTRATEGIAS O PROGRAMAS DE GEI DE LA ORGANIZACIÓN	65
24. PLAN DE REDUCCIÓN Y OBJETIVOS	66
25. REMOCIONES	67
26. IMPACTO EN LA SOCIEDAD, MEDIOAMBIENTE Y COMPARABILIDAD	68
27. GLOSARIO	69
ANEXO I: Fuente de los datos de las emisiones	71
ANEXO II: Fuente de los factores de emisiones	72
ANEXO III: Medidas de mejora	73



1. INTRODUCCIÓN

El clima, en sentido estricto, suele definirse como el «tiempo promedio». Más rigurosamente, como la descripción estadística (media y la variabilidad) de variables superficiales como la temperatura, la precipitación y el viento, relevantes durante un período que abarca desde meses hasta miles o millones de años, aunque el período clásico es de 30 años. En un sentido más amplio, el clima es el estado del sistema climático que consta de cinco componentes principales: la atmósfera, la hidrosfera, la criosfera (hielos), la litosfera y la biosfera, y las interacciones entre ellas. El sistema climático evoluciona con el tiempo bajo la influencia de su propia dinámica interna y debido a forzamientos externos como erupciones volcánicas, variaciones solares y forzamientos antropogénicos como el cambio en la composición de la atmósfera y el cambio en el uso del suelo.

Normativamente, según la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), el cambio climático se define como «un cambio del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad climática natural observada durante períodos de tiempo comparables». La CMNUCC establece así una distinción entre el cambio climático atribuible a las actividades humanas que alteran la composición atmosférica y la variabilidad climática atribuible a causas naturales. En el informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, en inglés), “Cambio Climático 2013. Bases físicas”, se presentan conclusiones claras y sólidas de una evaluación global con base científica del cambio climático. Entre estas conclusiones, se destaca que, con una seguridad del 95%, es la actividad humana la causa dominante del calentamiento observado desde mediados del siglo XX. En este informe se confirma también que el calentamiento en el sistema climático es inequívoco y que muchos de los cambios observados no han tenido precedentes en los últimos decenios, o incluso milenios. Según las evidencias presentadas, la atmósfera y el océano se han calentado, los volúmenes de nieve y hielo han disminuido, el nivel del mar se ha elevado y las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI) han aumentado. Cada uno de los tres últimos decenios ha sido sucesivamente más cálido en la superficie de la Tierra que cualquier decenio anterior desde 1850.

A partir de estas evidencias, la Universidad Complutense de Madrid (UCM) asume el compromiso de reducir sus emisiones de GEI, 30% para 2030 y 50% para 2050, como una forma de contribuir a la mitigación y posible adaptación al cambio climático. Para alcanzar estos objetivos, la UCM ha comenzado a calcular su Huella de Carbono (HC) desde el año 2018. Antes de justificar este cálculo, conviene reseñar que el efecto invernadero alude al cambio en el estado de equilibrio de la temperatura del planeta debido a la presencia de una atmósfera gaseosa que absorbe y emite radiación infrarroja (calor). Los GEI representan el 1% del volumen de la atmósfera y están formados por dióxido de carbono, metano, óxidos nitrosos y gases fluorados. Estos gases calientan la atmósfera por una eficiente absorción térmica de la radiación infrarroja emitida por la superficie terrestre. Como resultado de esta absorción, la atmósfera también irradia calor en todas las direcciones, incluida la superficie terrestre. Para conocer los GEI emitidos a la atmósfera a diversas escalas se usa la HC que es un indicador ambiental que mide la cantidad total de GEI emitidos directa o indirectamente por actividades humanas, productos, organizaciones o individuos. Se expresa en toneladas de CO₂ equivalente (tCO₂eq) y es crucial para evaluar el impacto en el cambio climático y desarrollar estrategias de reducción. Por tanto, **el objetivo principal de la UCM es, en primera instancia, calcular la HC para cuantificar tCO₂eq que emite la UCM a la atmósfera y, en consecuencia, tener valores objetivos para poder tomar medidas para disminuir su emisión de GEI y reducir su contribución al cambio climático.**



Concretamente, la UCM calcula la HC porque considera que el propio cálculo es una herramienta que contribuye a:

- Reducción de emisiones de CO₂ en el marco de la mitigación del cambio climático.
- Creación de un mercado de productos y servicios de bajo carbono que da respuesta a la demanda social actual.
- Identificación de oportunidades de ahorro de costes en la institución.
- Demostración ante terceros de los compromisos de la institución con la responsabilidad social a través de sus requisitos en mitigación del cambio climático.

El presente informe sobre el cálculo de la HC incluye tanto las emisiones directas, asociadas a las actividades que son controladas por la institución, así como aquellas emisiones indirectas, que, no siendo generadas en fuentes controladas, son consecuencia de su actividad. El cálculo de la HC extiende el inventario de emisiones de GEI a todo el Ciclo de Vida, de manera que el concepto más clásico de inventario toma una dimensión más amplia, considerando las emisiones indirectas y mostrando, por tanto, la impronta o huella en materia de emisiones de GEI (en términos de CO₂ eq). **El cálculo de la HC, y su informe correspondiente, se ha efectuado siguiendo los puntos que propone la norma ISO 14064-1:2019 y se realizará con una frecuencia anual bajo la coordinación y revisión del Asesor de Biodiversidad y Medioambiente y la Técnica responsable de HC.**

2. DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

La **UCM** es una institución pública de enseñanza superior ubicada en Madrid que posee una amplia estructura académica, de investigación y de vida universitaria. Ofrece programas formativos de alta calidad en los niveles de Grado, Máster, Doctorado y Formación Permanente en la mayoría de las ramas de conocimiento: Artes y Humanidades, Ciencias, Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales y Jurídicas e Ingenierías.

Las actividades de la UCM se desarrollan en dos campus periurbanos, el campus de Moncloa y el campus de Somosaguas, integrados ambos en un entorno de grandes espacios naturales y seminaturales relevantes, como la Casa de Campo, El Pardo y Dehesa de la Villa. Además, la UCM cuenta con una serie de dependencias en el casco urbano de Madrid, que conforman el campus Chamberí-Centro y la Facultad de Óptica y Optometría.



El **campus de Moncloa** tiene una situación geográfica privilegiada, ya que está prácticamente integrado en la ciudad de Madrid. Comparte espacio con otras universidades como la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), y la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), además de otras instituciones como el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT), el Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), el Instituto de Patrimonio Cultural de España (IPCE), entre otros. Todos estos centros e instituciones conviven en el barrio conocido como Ciudad Universitaria de Madrid, que fue declarado en 1999 Bien de Interés Cultural por la Comunidad de Madrid dentro de la categoría de Conjunto Histórico. El acceso al campus de Moncloa se puede realizar utilizando medios de transportes públicos como el metro, con las estaciones de Ciudad Universitaria y Vicente Aleixandre, o el autobús, con las líneas F, G, U, 82 y 132, así como en automóvil, bicicleta o incluso caminando desde los barrios cercanos de Madrid. En el centro del campus de Moncloa se encuentra el Real Jardín Botánico Alfonso XIII de 5 ha de extensión que alberga más de 1000 especies vegetales donde se realizan múltiples actividades culturales y para la enseñanza y la investigación.



El **campus de Somosaguas**, con una extensión de aproximadamente 40 ha, se encuentra ubicado en una zona residencial en la periferia oeste de Madrid, en el municipio de Pozuelo de Alarcón, y alberga algunas facultades del área social: las facultades de Ciencias Económicas y Empresariales, Ciencias Políticas y Sociología, Psicología y Trabajo Social. Además, en este campus se encuentran otras edificaciones como el Instituto Complutense de Estudios Internacionales, la Escuela de Gobierno y el Polideportivo de Somosaguas. El acceso puede realizarse en transporte público mediante metro ligero, con la estación campus de Somosaguas, en autobús con las líneas urbanas A y H, y diferentes líneas interurbanas, en automóvil o en bicicleta.

El **campus Chamberí-Centro** está formado por el Paraninfo de San Bernardo y la biblioteca del Marqués de Valdecilla y 2 facultades (F. de Comercio y Turismo y F. de Ciencias de la Documentación) ubicados en el barrio de Chamberí de Madrid. Por último, en el barrio de San Blas se encuentra la **Facultad de Óptica y Optometría**.



La UCM es la universidad con mayor número de estudiantes presenciales de España y la segunda de Europa. Cuenta con más de 6.000 profesores y más de 3.000 empleados en administración y servicios y asiste a más de 65.000 alumnos matriculados en sus 75 titulaciones de Grado, 22 Dobles Grados, 157 Másteres Universitarios, 14 titulaciones internacionales, 58 Doctorados y numerosos títulos de formación permanente, una de las ofertas docentes más completas de las universidades europeas. Cuenta con numerosos y variados centros en los que desarrolla su actividad. Son un total de 26 facultades, 9 centros adscritos, 39 institutos universitarios de investigación, 7 escuelas de especialización profesional, o sus 14 Clínicas y Hospitales Universitarios. Ofrece además 32 bibliotecas de centro y su Archivo Histórico, y numerosos museos y colecciones. Presenta también 5 complejos deportivos y numerosos espacios verdes, que aseguran el espacio de ocio y esparcimiento (zonas

forestales, parques y jardines, huertos y plantaciones, zonas húmedas). Completando la oferta a la comunidad universitaria, la UCM cuenta con 5 Colegios Mayores propios en el entorno del campus de Moncloa y más unos 30 Colegios Mayores adscritos.



▣ Unidad de Campus y Medioambiente

Dentro de su organigrama, la universidad cuenta con un Vicerrectorado de Tecnología y Sostenibilidad con múltiples competencias que en lo referido a “sostenibilidad” incluye líneas de actuación vinculadas al medioambiente, la transición ecológica y la transformación digital, la eficiencia energética, la movilidad sostenible, los servicios ecosistémicos, la economía circular, y la formación-sensibilización de su comunidad, entre otras. Por su parte, la Unidad de Campus y Medioambiente (próxima Oficina Verde) de este Vicerrectorado, es la responsable del presente informe.



La UCM considera que la universidad no solo cumple una función educativa e investigadora, sino que también tiene un rol como agente de cambio social: “La universidad es motor de cambio social generando, por un lado, ciudadanos responsables ... Por otro lado, incentivando su papel activo como emprendedores que introduzcan innovaciones en el tejido productivo para hacerlo más sostenible.” Mientras que la Unidad de Campus y Medioambiente, como unidad técnica del Vicerrectorado, tiene como misión “promover una universidad sostenible en el marco del proceso europeo de transición ecológica” y desarrollar proyectos y estrategias medioambientales.



➤ Enfoque hacia la huella de carbono y descarbonización

Dentro de sus líneas de trabajo, la UCM aborda de forma explícita la eficiencia energética y la descarbonización, lo cual es especialmente relevante para el informe de GEI. En su sección “Eficiencia y descarbonización” se señala que:

- Se llevan a cabo iniciativas de transición ecológica en infraestructura, fuentes renovables, movilidad, espacios verdes, electrificación, etc.
- Se hace referencia explícita a la necesidad de “la transición ecológica ... para lograr la plena descarbonización de la sociedad con el fin de mitigar el cambio climático imperante.”
- Se contempla la implicación de la comunidad universitaria en adoptar hábitos y costumbres más sostenibles, al margen de las innovaciones tecnológicas.

Por lo tanto, la UCM articula su compromiso hacia la reducción de emisiones de GEI tanto desde la dimensión técnica/institucional (infraestructuras, energía, movilidad) como desde la dimensión social (hábitos, sensibilización).

➤ Estrategia de Sostenibilidad Ambiental

La UCM dispone de una “Estrategia de Sostenibilidad Ambiental -ESA- (2025-2030)” que define sus ejes de actuación principales, muy apropiados para enmarcar un estudio de huella de carbono. En su Introducción, el equipo de gobierno indica que el objetivo principal es la reducción de la huella de carbono (por ejemplo, generada por residuos, alimentación, movilidad). Las líneas estratégicas de la ESA son:

- Formación (6 actuaciones)
- Biodiversidad, ecosistemas y conectividad ecológica y su contribución social (7 actuaciones)
- Infraestructura verde (5 actuaciones)
- Eficiencia energética (4 actuaciones)
- Economía circular (5 actuaciones)



- Movilidad (5 actuaciones)
- UCM-Sostenible (8 actuaciones)
- Alimentación saludable y sostenible (4 actuaciones)
- Sensibilización (8 actuaciones)
- Voluntariado (2 actuaciones)
- Agua (6 actuaciones)

▣ Datos de actividad 2023 y 2024

	2023	2024
PDI	6.975	6.924
Investigadores	1.557	1.238
PTGAS	3.451	3.381
Nº de empleados	11.983	11.543
Presupuesto	618.023.059€	632.446.486€
	Curso 2022-2023	Curso 2023-2024
Matrícula oficial	65.587	65.549



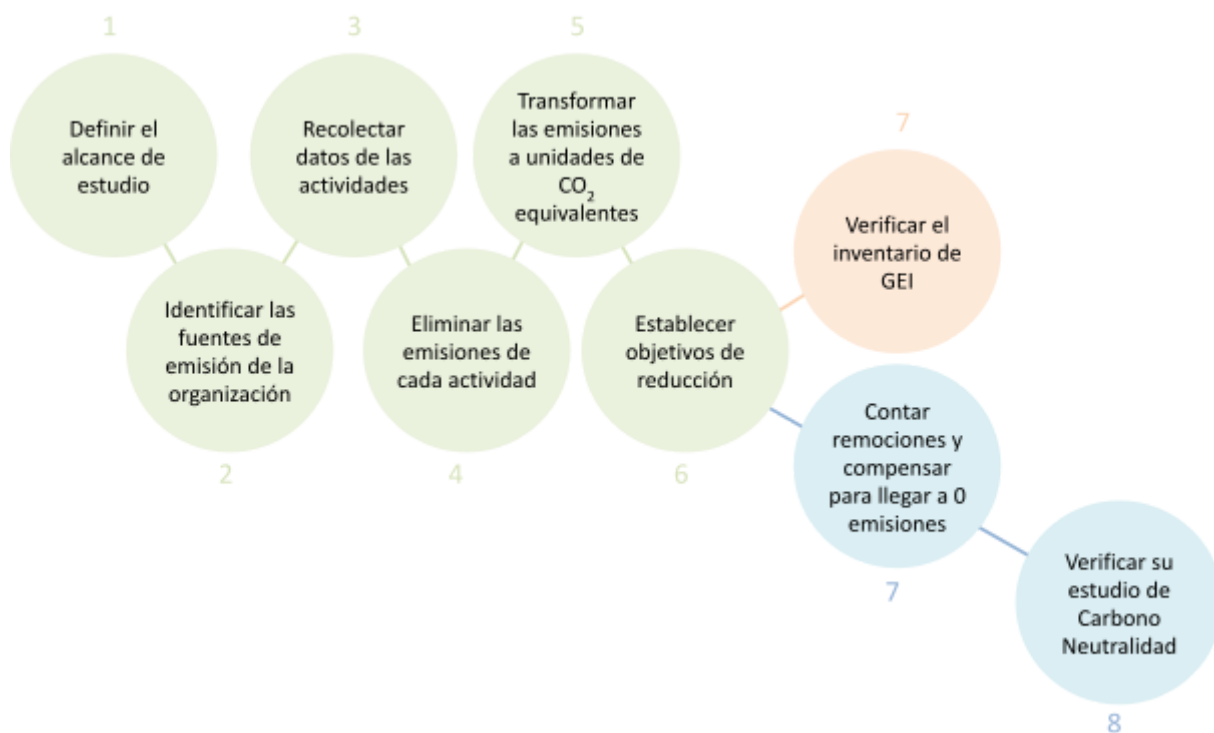
3. OBJETO DEL PRESENTE INFORME

El objeto del presente informe de gases de efecto invernadero es:

- Asegurar la conformidad con los principios del estándar
- Asegurar la coherencia con el uso previsto del inventario de GEI
- Proporcionar comprobaciones rutinarias y coherentes para asegurar la exactitud y cobertura total del inventario de GEI
- Identificar y abordar los errores y las omisiones
- Documentar y archivar los registros pertinentes del inventario de GEI, incluyendo las actividades de gestión de la información y los PCG (Potencial de Calentamiento Global)
- Identificar y revisar la responsabilidad y autoridad de los responsables del desarrollo del inventario
- Identificar, implementar y revisar la formación apropiada del equipo de trabajo
- Identificar y revisar los límites de la organización
- Identificar y revisar las fuentes y sumideros de GEI
- Seleccionar y revisar los enfoques de cuantificación, incluyendo datos usados y modelos de cuantificación, coherentes con el uso previsto del inventario de GEI
- Revisar la aplicación de los enfoques de cuantificación para asegurarse de la coherencia en el cálculo
- Garantizar si existe el correcto funcionamiento y calibración de los equipos de medida
- Desarrollar y mantener un sistema robusto de recopilación de los datos y cuantificación de las emisiones de GEI
- Corroborar regularmente la exactitud e incertidumbre de los datos, así como su cálculo
- Realizar un resumen de los hallazgos de auditorías internas y revisiones técnicas periódicas
- Identificar las oportunidades de mejora de los procesos de gestión de la información e identificación de las fuentes de datos primarios
- Garantizar un sistema de almacenamiento de la información fiable de manera que garantice el flujo de la información y los datos



El proceso para lograr los objetivos es:



4. PRINCIPIOS APLICABLES

Existen cinco principios que se recomiendan cumplir durante el proceso de cálculo de las emisiones con el fin de asegurarse que los resultados que se reportan se acerquen lo más posible a la realidad.

Los principios que UCM aplica en el cálculo y en la implantación de huella de carbono conforme a la ISO 14064-1:2019 son:

- **Pertinencia:** seleccionar las fuentes, sumideros, reservorios de GEI, datos y metodologías apropiados para las necesidades del usuario previsto
- **Integridad:** incluir todas las emisiones y remociones pertinentes de GEI
- **Coherencia:** permitir comparaciones significativas en la información relacionada con los GEI
- **Exactitud:** reducir el sesgo y la incertidumbre en la medida de lo posible
- **Transparencia:** divulgar información suficiente y apropiada relacionada con los GEI para permitir que los usuarios previstos tomen decisiones con confianza razonable





5. PERSONA O ENTIDAD RESPONSABLE DEL INFORME

Todos los datos han sido recopilados a partir de los responsables correspondientes de las distintas oficinas y servicios de la UCM y de diferentes empresas. Se han tomado las facturas de todos los meses para el consumo eléctrico, las facturas de combustible, las tablas de datos de consumos generados en viajes, retiradas de residuos, facturas de compras de productos o servicios, los datos del etiquetado y cambios de gas refrigerante de los aparatos de climatización y refrigeración, etc.

Esta fuente de datos ha sido tratada por el Asesor Biodiversidad, Alejandro Rescia Perazzo, y la técnica responsable de Huella de Carbono, Sara García Fungairiño, y facilitada a la consultora INGERTEC para que pueda elaborar el cálculo de la huella de carbono.

El Vicerrectorado de Tecnología y Sostenibilidad a través de la Unidad de Campus y Medioambiente es el responsable final del presente informe y quien aprueba de manera anual este informe.



6. PERIODO QUE CUBRE EL INFORME

El presente informe de GEI de la UCM abarca el periodo correspondiente a los años naturales 2023 y 2024, entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de dichos años. Durante este periodo se ha llevado a cabo la recopilación, análisis y contabilización de las emisiones derivadas de las actividades desarrolladas por la institución, de acuerdo con los estándares internacionales más reconocidos en materia de inventarios de emisiones. En este caso la ISO 14064-1.

Asimismo, se establece como año base el ejercicio 2022, que constituye un punto de partida fundamental para el seguimiento y comparación de la evolución de las emisiones en años posteriores. La elección del año 2022 como año base responde a criterios técnicos y estratégicos. Si bien el año 2021 la UCM reportó por primera vez las emisiones de Alcance 3, fue en 2022 cuando estas se incorporaron de manera formal y sistemática en su inventario de GEI.

La inclusión del Alcance 3 representa un paso significativo hacia una contabilidad más completa y rigurosa de la huella de carbono institucional. Este alcance comprende todas aquellas emisiones indirectas que se producen como consecuencia de las actividades de la universidad, pero que ocurren en fuentes que no son propiedad ni están bajo su control directo. Entre ellas se encuentran, por ejemplo, las emisiones asociadas a los desplazamientos del personal y estudiantado, los viajes de negocios, la cadena de suministro, la gestión de residuos y otras categorías. Al integrar el Alcance 3 desde el año base 2022, la UCM da un paso adelante en su compromiso con la sostenibilidad, avanzando hacia una visión más holística de su impacto ambiental y facilitando el establecimiento de metas de reducción más ambiciosas, coherentes con los principios de transparencia, mejora continua y responsabilidad institucional frente al cambio climático.

Esta estructura temporal, con 2023 y 2024 como años de referencia del informe y 2022 como año base, permitirá a la universidad realizar un seguimiento sistemático de sus emisiones en el tiempo, evaluar la eficacia de las medidas de mitigación implementadas y orientar la toma de decisiones futuras en el marco de sus estrategias climáticas y de sostenibilidad. Asimismo, se utilizan nuevos factores de emisión más acordes a la organización y con el fin de conseguir un resultado más exacto y exhaustivo. De la misma manera si en futuros cálculos, se presenta cualquier variabilidad o diferencias, se procederá de la misma manera para realizar el recálculo o el cambio de año base:

- > **Año base = 2022**
- > **Año cálculo = 2023 y 2024**



7. LÍMITES ORGANIZACIONALES DE UCM

El presente informe de emisiones de GEI de la UCM tiene como objetivo principal cuantificar y analizar las emisiones asociadas a las actividades desarrolladas por la institución durante el año 2023 y 2024. El informe se elabora siguiendo las directrices metodológicas del ISO 14064-1, uno de los marcos internacionales más reconocidos para la contabilización y reporte de emisiones GEI.

Para la definición de los límites organizacionales, UCM ha elegido el enfoque de control operacional, por ser el que mejor se adapta a la organización. En este sentido, se han considerado las emisiones de GEI de la UCM en un año natural completo. El informe de GEI incluye todas las actividades y servicios que tienen una repercusión sobre los GEI y son prestadas desde la UCM en sus campus, esto es, *enseñanza superior con una amplia estructura académica, de investigación y de vida universitaria, ofreciendo grados, másteres oficiales y doctorados y con centros e institutos de investigación en casi todas las áreas del conocimiento.*

El cálculo se ha realizado sobre la base de **datos de actividad y control operacional** del año de referencia a los que se ha aplicado el correspondiente factor de emisión extraído de fuentes oficiales. Como evidencias de dichos datos están las facturas, albaranes, partes de trabajo, etc. que se mantienen disponibles en el momento de la auditoría interna y externa para quien esté en disposición de verificarlo.

CENTRO	CAMPUS	ACTIVIDAD / USO
FACULTADES		
Ciencias Experimentales		
Ciencias Biológicas	Moncloa	Docencia
Ciencias Físicas	Moncloa	Docencia
Ciencias Geológicas	Moncloa	Docencia
Ciencias Matemáticas	Moncloa	Docencia
Ciencias Químicas	Moncloa	Docencia
Estudios Estadísticos	Moncloa	Docencia
Informática	Moncloa	Docencia
Ciencias de la Salud		
Enfermería, Podología y Fisioterapia	Moncloa	Docencia
Farmacia	Moncloa	Docencia
Medicina	Moncloa	Docencia
Odontología	Moncloa	Docencia
Óptica y Optometría	Madrid	Docencia
Psicología	Somosaguas	Docencia
Veterinaria	Moncloa	Docencia
Ciencias Sociales		
Ciencias Económicas y Empresariales	Somosaguas	Docencia
Ciencias de la Información	Moncloa	Docencia
Ciencias Políticas y Sociología	Somosaguas	Docencia
Comercio y Turismo	Madrid	Docencia
Derecho	Moncloa	Docencia



Ciencias de la Documentación	Madrid	Docencia
Educación	Moncloa	Docencia
Trabajo Social	Somosaguas	Docencia
Humanidades		
Bellas Artes	Moncloa	Docencia
Filología	Moncloa	Docencia
Filosofía	Moncloa	Docencia
Geografía e Historia	Moncloa	Docencia
COLEGIOS MAYORES Y RESIDENCIAS		
CM Antonio Nebrija	Moncloa	Residencia
CM Jiménez Cisneros	Moncloa	Residencia
CM Diego Covarrubias	Moncloa	Residencia
CM Santa Teresa	Moncloa	Residencia
CM San Juan Evangelista	Moncloa	Residencia
CM Santa María de Europa	Somosaguas	Residencia
Residencia de Profesores	Moncloa	Residencia
OTROS CENTROS		
Central Térmica	Moncloa	Otros usos
Centro de Proceso de Datos	Moncloa	Administración
Edificio de Alumnos	Moncloa	Administración
Edificio Bartolomé Cossío	Moncloa	Administración
Edificio Multiusos	Moncloa	Docencia
Instituto Pluridisciplinar	Moncloa	Docencia
Jardín Botánico	Moncloa	Docencia
Pabellón de Gobierno	Moncloa	Administración
Rectorado	Moncloa	Administración
Biblioteca Residencia Pérez Galdós	Moncloa	Biblioteca
Escuela de Gobierno e Instituto Complutense de Estudios Internacionales	Somosaguas	Docencia
Biblioteca Histórica Marqués de Valdecilla	Madrid	Biblioteca
Donoso Cortés, 63	Madrid	Administración
Donoso Cortés, 65	Madrid	Administración
Escuela de Práctica Jurídica	Madrid	Docencia
Paraninfo y Escuela de Relaciones Laborales	Madrid	Otros usos y docencia
INSTALACIONES DEPORTIVAS		
Complejo Deportivo Zona Cantarranas	Moncloa	Deportivo
Complejo Deportivo Zona Norte	Moncloa	Deportivo
Complejo Deportivo Zona Sur	Moncloa	Deportivo
Complejo Deportivo La Almudena	Moncloa	Deportivo
Complejo Deportivo de Somosaguas	Somosaguas	Deportivo



8. LÍMITES OPERACIONALES DE UCM

Para el cálculo de la Huella de carbono de UCM se evalúan, tal y como recoge la norma ISO 14064-1:2019, las emisiones de GEI clasificadas en categorías.

Estas categorías son:

1. Emisiones y remociones directas de GEI
2. Emisiones indirectas de GEI por energía importada
3. Emisiones indirectas de GEI por transporte
4. Emisiones indirectas de GEI por productos utilizados por la organización
5. Emisiones indirectas de GEI asociadas con el uso de productos de la organización
6. Emisiones indirectas de GEI por otras fuentes

Como se puede apreciar la categoría 1 es la única que procede de fuentes directas y las categorías 2, 3, 4, 5 y 6 pertenecen a emisiones indirectas.

Para aclarar los conceptos:

- **Emisiones directas** (Categoría 1): emisión de GEI que proviene de procesos físicos que liberan GEI hacia la atmósfera, y que pertenecen o son controladas por la organización.
- **Emisiones indirectas** (Categoría 2, 3, 4, 5 y 6): emisión de GEI que no ocurren en la propia organización, pero que son consecuencia de la actividad de esta; por **ejemplo**, el consumo de electricidad.

En el caso de que la organización requiera cualquier cambio en el método de consolidación seleccionado, es el Asesor de Biodiversidad y Medioambiente o el responsable designado quien debe transmitir al resto de la organización la metodología utilizada, límites del cálculo de la huella de carbono y ésta ser aprobada por el Vicerrectorado de Tecnología y Sostenibilidad.

En el punto 18 del presente informe se exponen los datos del inventario de GEI, se registran las fuentes y a su vez se clasifican en categorías. Se puede observar la agrupación de las categorías por colores.

Para más información ver la **calculadora** donde se encuentra el inventario.



9. EXCLUSIONES

No se realiza combustión de biomasa ni generación de energía propia que disminuya la contabilidad en la categoría de energía.

Igualmente se han excluido de este cálculo todos los centros incluidos en la tabla siguiente:

PROPIEDADES NO INCLUIDAS POR CESIÓN	
COLEGIOS MAYORES ADSCRITOS	
Alcalá	Moncloa
Barberán	Moncloa
César Carlos	Moncloa
Chaminade	Moncloa
El Faro	Moncloa
Elías Ahuja	Moncloa
Fundación SEPI	Moncloa
Isabel de España	Moncloa
Jaime del Amo	Moncloa
Jorge Juan	Moncloa
Juan XXIII "Roncalli"	Moncloa
Loyola	Moncloa
Marqués de la Ensenada	Moncloa
Mendel	Moncloa
Nuestra Señora de África	Moncloa
Nuestra Señora de Guadalupe	Moncloa
Residencia Universitaria Galdós* (excepto Biblioteca)	Moncloa
San Agustín	Moncloa
Santa María de los Apóstoles (MARA)	Moncloa
Santa María del Estudiante	Moncloa
Santa Mónica	Moncloa
Santo Tomás de Aquino	Moncloa
Vasco de Quiroga	Moncloa
OTROS CENTROS	
Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA)	Moncloa
Instituto Nacional de Meteorología	Moncloa
Museo del Traje	Moncloa

De la misma manera, que no se han tenido en cuenta, todas aquellas categorías y subcategorías que no afectan a la organización, como el caso de la categoría 5 y la categoría 6, además de no ser significativas en nuestra evaluación.



10. FRECUENCIA DEL INFORME

De manera eventual, este informe se ha realizado con carácter bianual, aunque se realizará de forma **anual** posteriormente a la realización del cálculo de huella de carbono con los datos del año completo y éste será firmado por el responsable final del informe, el Vicerrector de Tecnología y Sostenibilidad.



11. DISPONIBILIDAD Y DIVULGACIÓN DEL INFORME

Los resultados del presente informe se pondrán a disposición de los siguientes usuarios previstos:

- El Vicerrectorado de Tecnología y Sostenibilidad, el cual decidirá el contenido expreso que quiere publicar en redes sociales, página web, etc.
- El contenido del informe en su totalidad se pondrá a disposición del equipo auditor tanto en la auditoría interna como en la verificación.
- El Asesor de Biodiversidad y Medioambiente y la Técnica responsable de Huella de Carbono, para su revisión previa antes de la aprobación con el objeto de corroborar si los datos son correctos.

12. METODOLOGÍA DE CUANTIFICACIÓN

Para el cálculo de la Huella de Carbono, la UCM ha contratado los servicios de consultoría externa a la organización INGERTEC, la cual ha llevado a cabo el cálculo, mediante la herramienta elaborada por el equipo de INGERTEC. Esta opción es la más sencilla y económica de las que actualmente se encuentran en el mercado. Además, es completa y contempla el cálculo de todas las categorías, y está facilitada por una entidad de Verificación que la ha validado en numerosas ocasiones en varias entidades de características similares a la institución.

Se han incorporado diferentes cambios a dicha herramienta conforme a la edición inicial con el fin de adecuarla a las necesidades de UCM.

El resto se ha utilizado tal cual nos ha facilitado esta entidad de verificación y se ha comprobado que los factores disponibles o coeficientes de cálculo están en la última versión disponible.

Los factores de emisión utilizados se han extraído de fuentes oficiales y conocidas, y se ha procurado, en la medida de lo posible, seleccionar aquellos que más se adaptaran a la ubicación, naturaleza y características de la UCM.

Los factores de emisión utilizados proceden de las fuentes: [DEFRA](#) , [OECC](#) y para los factores de los servicios que se prestan a la compañía por parte de otras organizaciones se han utilizado los siguientes factores del INE Y [OCCC](#), para el factor de emisión consumo de agua, consumo de papel,... (Ver ANEXOS I y II).

Las fórmulas incluidas dentro de la herramienta obedecen a la siguiente fórmula:

$$\text{Emisiones de CO}_2\text{e} = \text{Dato de actividad} \times \text{Factor de emisión} = \text{Huella de Carbono}$$

En aquellos casos en que las emisiones no vengan directamente en CO₂eq sino en cantidad de algún otro GEI emitido, se aplica la fórmula siguiente:

$$\text{Emisiones de CO}_2\text{e} = \text{Dato de actividad} \times \text{Factor de emisión} \times \text{Potencial de Calentamiento Global} = \text{Huella de Carbono}$$

De esta manera resumimos que para el cálculo de la huella de carbono no solo se han tenido en cuenta el cálculo de CO₂ sino que se han incluido los gases contaminantes más representativos como pueden ser el CH₄ y el N₂O. El Potencial de Calentamiento Global (PCG) que nos permite saber las toneladas de CO₂ equivalente de estos dos gases se ha extraído de la fuente [IPCC](#) con el escenario a 100 años tal y como indica la norma UNE-EN ISO 14064-1:2019.



POTENCIAL DE CALENTAMIENTO GLOBAL		
Fórmula química	Nombre	PCG 6AR
CO ₂	Dióxido de Carbono	1
CH ₄	Metano	27,9
N ₂ O	Óxido nitroso	273

Fuente: Material Suplementario del Capítulo 7 del Sexto Informe de Evaluación del IPCC.

https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_Chapter07_SM.pdf



13. CONOCIMIENTOS DE LA ORGANIZACIÓN EN LA NORMA DE REFERENCIA

Cabe destacar que, desde que la organización comenzó con la implantación de la norma ISO 14064-1:2019, se ha difundido desde la misma información relativa al cálculo de la huella de carbono, los resultados obtenidos y las medidas adoptadas para la reducción de emisiones mediante su publicación en la página web de sostenibilidad, mediante noticias en su periódico digital Tribuna Complutense y difusión en diferentes foros nacionales e internacionales (congresos, jornadas, workshops).

El técnico responsable del cálculo de la huella de carbono dispone de conocimientos en la aplicación de la norma ISO 14064-1:2019, adquiridos a través del desarrollo y gestión del inventario de emisiones de la organización. Además, el Asesor y el Técnico responsable han acudido y participado activamente en todas las reuniones de implantación y aporte de datos para la realización de los cálculos, recibiendo información específica para poder integrar este sistema con los demás sistemas de gestión integrados en la organización.



14. IDENTIFICACIÓN DE FUENTES Y SUMIDEROS

Como se ha indicado en apartados anteriores, hay fuentes que contribuyen a la cuantificación de los GEI y, al mismo tiempo, se han puesto en marcha proyectos que contribuyen a ser sumideros de GEI. La UCM realizó en el año 2022 un estudio que incluía un inventario de la parte más importante de su capital natural (número total de arbustos y árboles de sus campus) y la valoración económica de este capital. A modo informativo, en ese informe se identificaron más de 18 mil árboles y arbustos, más de 150 especies que secuestran y almacenan casi 6 mil t de CO₂ por año.

Entre los años 2024 y 2025, la UCM ha puesto en marcha un Plan Estratégico de Infraestructura Verde, en sus campus de Moncloa y Somosaguas, en el cual se diseñaron y ejecutaron plantaciones con un criterio ecológico, con el objetivo de mejorar la biodiversidad y la polinización, la conectividad biológica y el secuestro y almacenamiento de carbono al mediano y largo plazo. Se plantaron en total casi mil plantas en Somosaguas y algo más de 2000 en Moncloa, siendo todas especies nativas o adaptadas a la región de Madrid. Podemos concluir, entonces, que existe un aumento de GEI absorbidos por los sumideros.

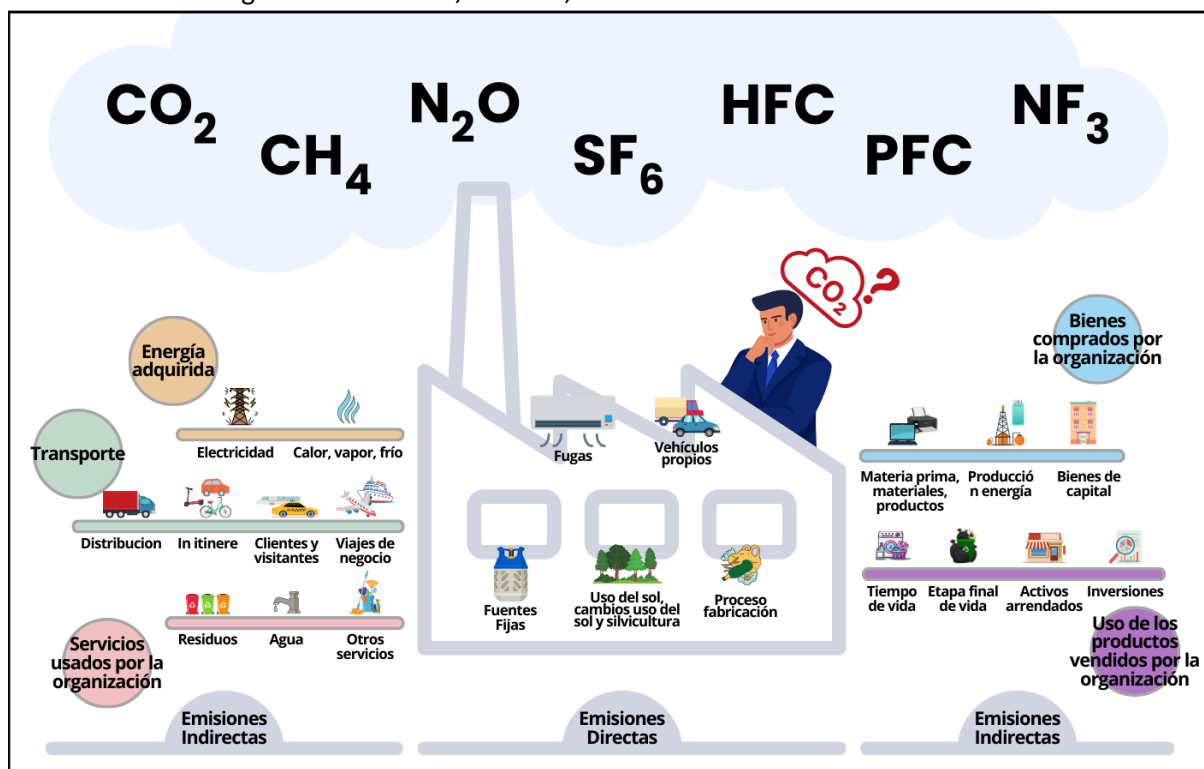
Todas las categorías que se han recogido en el cálculo de huella de carbono son antropogénicas.

15. ENFOQUE DE CUANTIFICACIÓN

El enfoque de cuantificación se ha seleccionado teniendo en cuenta la factibilidad técnica y el costo.

Los datos recogidos para el cálculo de la huella de carbono pueden proceder de:

- **Emisiones directas:** a partir de las cantidades adquiridas de combustibles comerciales y a las fugas de gases refrigerantes utilizando las facturas de compra y los albaranes de mantenimiento de los aires acondicionados.
- **Emisiones indirectas:** a partir del consumo medido de electricidad, datos de actividades de la organización como el uso de combustible o los kilómetros recorridos de pasajeros, número de viajes, datos suministrados por el proveedor, incluso condiciones de teletrabajo, bases de datos de registros de entrada, facturas, albaranes...



Fuente: adaptado de OCCC mayo 2025

https://canviclimatic.gencat.cat/web/contenut/04_ACTUA/Com_calcular_emissions_GEH/guia_de_calcul_demissions_de_co2/250528_OCCC_Guia_GEH_pel_calcul_2024_v2025_def.pdf

El método seleccionado aplicado es coherente con el uso previsto del inventario GEI.

16. DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO DE LA INCERTIDUMBRE EN LA EXACTITUD DE LOS DATOS DE EMISIONES Y REMOCIONES DE GEI

La organización debe evaluar la incertidumbre a nivel de categoría del inventario de GEI. Los criterios utilizados para realizar la evaluación tienen en cuenta los factores de emisión, los datos de actividad y la trazabilidad de los datos.

Al no resultar rentable el cálculo de la incertidumbre cuantitativamente, se realiza una evaluación semicuantitativa. La evaluación de incertidumbre de la UCM queda detallada en la **Metodología de cálculo Huella de Carbono UCM**. Los resultados obtenidos han sido los siguientes:

EVALUACIÓN DE LA INCERTIDUMBRE		
Categoría	Fuente de emisión	Incertidumbre
1. Emisiones y remociones directas de GEI	Instalaciones fijas	BAJA
	Vehículos	BAJA
	Fugas	MEDIA
2. Emisiones indirectas de GEI causadas por energía importada	Consumo eléctrico	BAJA
3. Emisiones indirectas de GEI causadas por el transporte	Transporte y distribución de energía	BAJA
	Viajes de negocio	BAJA
	Viajes in itinere	MEDIA
4. Emisiones indirectas de GEI causadas por productos que utiliza la organización	Consumo de papel	MEDIA
	Consumo de agua	BAJA
	Residuos	MEDIA
	Noches de hotel	BAJA
	Compras y servicios	MEDIA
PROMEDIO		BAJA

A continuación se muestra la evaluación de la incertidumbre teniendo en cuenta los datos de actividad, factores de emisión y trazabilidad.

Datos de actividad		
Incertidumbre	Valor evaluación	Descripción
Alta	3	Los datos de actividad se obtienen por estimaciones o cálculos
Media	2	Los datos de actividad se obtienen por mediciones
Baja	1	Los datos de actividad son primarios (facturas, contadores, partes de mantenimiento, etc..)

Factores de emisión		
Incertidumbre	Valor evaluación	Descripción
Alta	3	Los factores de emisión se obtienen de fuentes no oficiales
Media	2	Los factores de emisión se obtienen de fuentes oficiales, se realiza una conversión, un promedio o de productos semejantes
Baja	1	Los factores de emisión se obtienen de fuentes oficiales



Trazabilidad de los datos		
Incertidumbre	Valor evaluación	Descripción
Alta	3	La organización no tiene / puede acceder a la información necesaria para poder hacer los cálculos
Media	2	La organización tiene acceso a los datos para poder realizar los cálculos, sin poder verificar que sean exactos
Baja	1	La organización tiene acceso a los datos exactos para poder realizar los cálculos

Incertidumbre total	
Incertidumbre	Rango de valores
Alta	$\geq 7, \leq 9$
Media	$\geq 5 \text{ a } < 7$
Baja	$\geq 3, < 5$

2023:

CATEGORÍA	Fuente	t CO2 eq.	%	Obligatoriedad	Datos de actividad (Da)	Factor de emisión (FE)	Trazabilidad (T)	Incertidumbre
1	Gases refrigerantes	202,75	0,52%	Obligatorio	2	1	2	5
1	Consumo de combustible en instalaciones fijas	7.579,00	19,47%	Obligatorio	1	1	1	3
1	Vehículo UCM	67,29	0,17%	Obligatorio	1	1	1	3
2	Consumo eléctrico	0,00	0,00%	Obligatorio	1	1	1	3
3	Transporte y distribución electricidad	822,31	2,11%	Según criterio	1	1	1	3
3	Viajes en itinere empleados	23.482,01	60,31%	Según criterio	2	1	2	5
3	Viajes de negocio	5.195,19	13,34%	Según criterio	1	1	2	4
4	Consumo papel	40,46	0,10%	Según criterio	2	2	1	5
4	Consumo de agua	93,66	0,24%	Según criterio	1	1	1	3
4	Residuos	191,80	0,49%	Según criterio	2	2	1	5
4	Hoteles	29,48	0,08%	Según criterio	1	1	2	4
4	Compras de productos y servicios	1.230,15	3,16%	Según criterio	2	1	2	5

2024:

CATEGORÍA	Fuente	t CO2 eq.	%	Obligatoriedad	Datos de actividad (Da)	Factor de emisión (FE)	Trazabilidad (T)	Incertidumbre
1	Gases refrigerantes	293,96	0,78%	Obligatorio	2	1	2	5
1	Consumo de combustible en instalaciones fijas	7.878,41	20,85%	Obligatorio	1	1	1	3
1	Vehículo UCM	97,00	0,26%	Obligatorio	1	1	1	3
2	Consumo eléctrico	41,56	0,11%	Obligatorio	1	1	1	3
3	Transporte y distribución de electricidad	827,44	2,19%	Según criterio	1	1	1	3
3	Viajes en itinere empleados	21.465,85	56,80%	Según criterio	2	1	2	5
3	Viajes de negocio	5.697,97	15,08%	Según criterio	1	1	2	4
4	Consumo papel	70,04	0,19%	Según criterio	2	2	1	5
4	Consumo de agua	86,90	0,23%	Según criterio	1	1	1	3
4	Residuos	70,47	0,19%	Según criterio	2	2	1	5
4	Noches de hotel	3,56	0,01%	Según criterio	1	1	2	4
4	Compras de productos y servicios	1.258,68	3,33%	Según criterio	2	1	2	5

Después de llevar a cabo el análisis de incertidumbre se determina que la incertidumbre total es baja (4).



17. CRITERIOS DE SIGNIFICANCIA

Una vez que se ha expuesto la incertidumbre del cálculo realizado, debemos destacar que no se han tenido en cuenta todas las categorías que se exponen en el inventario, ya que se ha establecido un criterio de significancia para indicar cuales son significativas.

Para saber las categorías que se van a considerar en el presente informe, se ha tenido en cuenta la siguiente información:

- Los criterios no se deben utilizar para excluir **cantidades sustanciales** de emisiones indirectas o evadir obligaciones de cumplimiento.
- Utilizando estos criterios la organización debe identificar y evaluar sus emisiones indirectas de GEI para seleccionar las **significativas**.
- La organización debe cuantificar e informar dichas emisiones significativas. **Se debe justificar toda exclusión de emisiones indirectas significativas.**
- Los criterios para valorar la significancia se pueden modificar periódicamente. La organización debe conservar información documentada sobre las revisiones.

Los criterios de significancia son:

Nivel de influencia sobre las fuentes/sumideros (I)	
La organización no tiene capacidad para hacer el seguimiento y reducir emisiones	5
La organización puede influir parcialmente en la reducción de emisiones	10
La organización puede tomar decisiones con respecto a las fuentes/sumideros	15

Acceso a la información y exactitud de los datos (E)	
La organización no puede acceder a la información necesaria para poder hacer los cálculos	5
La organización tiene acceso a los datos para poder realizar los cálculos, sin poder verificar que sean exactos	10
La organización tiene acceso a los datos exactos para poder realizar los cálculos	15

Actividades contratadas externamente que constituyen actividades esenciales del negocio (Ac)	
No es una fuente esencial para la organización	5
Es una fuente importante, no esencial, para la organización	10
Es una fuente esencial para la organización	15

Fórmula: $(I+Ac)*E$

Valor	Significancia
$X \leq 100$	No significativo
$X > 100$	Significativo



Cabe destacar que los criterios podrán variar de un año para otro siendo la organización la responsable de establecer los criterios que más se acomoden a sus circunstancias actuales. Actualmente los criterios seleccionados quedan aprobados por el Rectorado. La última revisión de los criterios se ha realizado a fecha de 19 de septiembre de 2025.

2023:

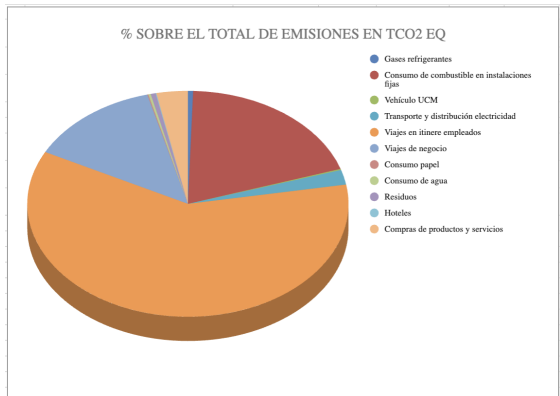
CATEGORÍA	Fuente	t CO2 eq.	%	Obligatoriedad	I	E	Ac	(I+Ac)*E
1	Gases refrigerantes	202,75	0,52%	Obligatorio	5	10	5	100
1	Consumo de combustible en instalaciones fijas	7.579,00	19,47%	Obligatorio	5	5	5	50
1	Vehículo UCM	67,29	0,17%	Obligatorio	10	10	10	200
2	Consumo eléctrico	0,00	0,00%	Obligatorio	15	15	15	450
3	Transporte y distribución electricidad	822,31	2,11%	Según criterio	5	5	15	150
3	Viajes en itinere empleados	23.482,01	60,31%	Según criterio	5	10	10	150
3	Viajes de negocio	5.195,19	13,34%	Según criterio	15	15	15	450
4	Consumo papel	40,46	0,10%	Según criterio	10	15	15	375
4	Consumo de agua	93,66	0,24%	Según criterio	15	15	15	450
4	Residuos	191,80	0,49%	Según criterio	15	10	15	300
4	Hoteles	29,48	0,08%	Según criterio	5	5	5	50
4	Compras de productos y servicios	1.230,15	3,16%	Según criterio	10	5	10	100

2024:

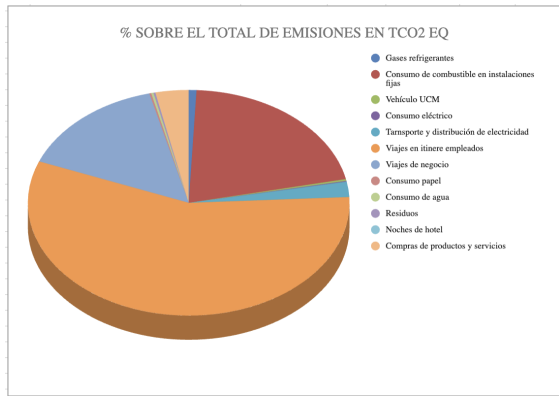
CATEGORÍA	Fuente	t CO2 eq.	%	Obligatoriedad	I	E	Ac	(I+Ac)*E
1	Gases refrigerantes	293,96	0,78%	Obligatorio	5	10	5	100
1	Consumo de combustible en instalaciones fijas	7.878,41	20,85%	Obligatorio	5	5	5	50
1	Vehículo UCM	97,00	0,26%	Obligatorio	10	10	10	200
2	Consumo eléctrico	41,56	0,11%	Obligatorio	15	15	15	450
3	Transporte y distribución de electricidad	827,44	2,19%	Según criterio	5	5	15	150
3	Viajes en itinere empleados	21.465,85	56,80%	Según criterio	5	10	10	150
3	Viajes de negocio	5.697,97	15,08%	Según criterio	15	15	15	450
4	Consumo papel	70,04	0,19%	Según criterio	10	15	15	375
4	Consumo de agua	86,90	0,23%	Según criterio	15	15	15	450
4	Residuos	70,47	0,19%	Según criterio	15	10	15	300
4	Noches de hotel	3,56	0,01%	Según criterio	5	5	5	50
4	Compras de productos y servicios	1.258,68	3,33%	Según criterio	10	5	10	100

Previamente a exponer el cálculo de la huella final, a continuación se representa el peso de cada una de las categorías en el total de toneladas de CO₂eq.

2023:



2024:





18. RESULTADOS DEL CÁLCULO DE HUELLA DE CARBONO:

A continuación, se muestran los resultados de las fuentes de emisión de GEI por fuentes directas e indirectas del cálculo 2023 y 2024:

▣ CÁLCULO AÑO 2023

CATEGORÍA 1. EMISIONES Y REMOCIONES DIRECTAS DE GEI				
	tCO ₂ e	tCO ₂ e (CH ₄)	tCO ₂ e (NO ₂)	tCO ₂ e Total GEI
Gases refrigerantes	202,75	0,00	0,00	202,75
Combustibles Fijo	7.560,02	18,71	0,27	7.579,00
Vehículo de UCM	66,74	0,05	0,50	67,29
Total	7.829,52	18,75	0,77	7.849,04
CATEGORÍA 2. EMISIONES INDIRECTAS DE GEI CAUSADAS POR ENERGÍA IMPORTADA				
	tCO ₂ e	tCO ₂ e (CH ₄)	tCO ₂ e (NO ₂)	tCO ₂ e Total GEI
Consumo eléctrico	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	0,00	0,00	0,00	0,00
CATEGORÍA 3. EMISIONES INDIRECTAS DE GEI CAUSADAS POR EL TRANSPORTE				
	tCO ₂ e	tCO ₂ e (CH ₄)	tCO ₂ e (NO ₂)	tCO ₂ e Total GEI
Transporte y distribución de electricidad	813,59	3,67	5,05	822,31
Viajes in itinere	23.306,14	27,42	148,37	23.482,01
Viajes de negocios	5.163,34	3,58	28,12	5.195,04
Total	29.283,07	34,67	181,54	29.499,36
CATEGORÍA 4. EMISIONES INDIRECTAS DE GEI ASOCIADAS A PRODUCTOS/SERVICIOS QUE UTILIZA LA ORGANIZACIÓN				
	tCO ₂ e	tCO ₂ e (CH ₄)	tCO ₂ e (NO ₂)	tCO ₂ e Total GEI
Consumo papel	40,46	0,00	0,00	40,46
Consumo agua	93,66	0,00	0,00	93,66
Residuos sólidos	191,80	0,00	0,00	191,80
Noches de hotel	29,48	0,00	0,00	29,48
Compra de productos y servicios	1.230,15	0,00	0,00	1.230,15
Total	1.585,56	0,00	0,00	1.585,56
TOTAL DE EMISIONES DE GEI				
	tCO ₂ e	tCO ₂ e (CH ₄)	tCO ₂ e (NO ₂)	tCO ₂ e Total GEI
Total emisiones directas	7.829,52	18,75	0,77	7.849,04
Total emisiones indirectas	30.868,62	34,67	181,54	31.084,92
Total emisiones	38.698,14	53,42	182,31	38.933,96



▣ CÁLCULO AÑO 2024

CATEGORÍA 1. EMISIONES Y REMOCIONES DIRECTAS DE GEI				
	tCO ₂ e	tCO ₂ e (CH ₄)	tCO ₂ e (NO ₂)	tCO ₂ e Total GEI
Gases refrigerantes	293,96	0,00	0,00	293,96
Combustibles fijos	7.858,70	19,44	0,27	7.878,41
Vehículos UCM	96,22	0,08	0,70	97,00
Total	8.248,88	19,52	0,97	8.269,36
CATEGORÍA 2. EMISIONES INDIRECTAS DE GEI CAUSADAS POR ENERGÍA IMPORTADA				
	tCO ₂ e	tCO ₂ e (CH ₄)	tCO ₂ e (NO ₂)	tCO ₂ e Total GEI
Consumo eléctrico	41,56	0,00	0,00	41,56
Total	41,56	0,00	0,00	41,56
CATEGORÍA 3. EMISIONES INDIRECTAS DE GEI CAUSADAS POR EL TRANSPORTE				
	tCO ₂ e	tCO ₂ e (CH ₄)	tCO ₂ e (NO ₂)	tCO ₂ e Total GEI
Transporte y distribución electricidad	818,85	818,85	4,97	827,44
Viajes in itinere	21.304,95	24,72	136,18	21.465,85
Viajes de negocios	5.664,01	3,84	30,12	5.697,97
Total	27.787,82	847,41	171,27	27.991,27
CATEGORÍA 4. EMISIONES INDIRECTAS DE GEI ASOCIADAS A PRODUCTOS/SERVICIOS QUE UTILIZA LA ORGANIZACIÓN				
	tCO ₂ e	tCO ₂ e (CH ₄)	tCO ₂ e (NO ₂)	tCO ₂ e Total GEI
Consumo papel	70,04	0,00	0,00	70,04
Consumo agua	86,90	0,00	0,00	86,90
Residuos sólidos	70,47	0,00	0,00	70,47
Noches de hotel	3,56	0,00	0,00	3,56
Compra de productos y servicios	1.258,68	0,00	0,00	1.258,68
Total	1.489,66	0,00	0,00	1.489,66
TOTAL DE EMISIONES DE GEI				
	tCO ₂ e	tCO ₂ e (CH ₄)	tCO ₂ e (NO ₂)	tCO ₂ e Total GEI
Total emisiones directas	8.248,88	19,52	0,97	8.269,36
Total emisiones indirectas	29.319,03	847,41	171,27	29.522,48
Total emisiones	37.567,91	866,93	172,24	37.791,85



La siguiente tabla representa la diferenciación entre emisiones directas e indirectas:

2023:

EMISIONES DIRECTAS DE GEI				
	tCO ₂ e	tCO ₂ e (CH ₄)	tCO ₂ e (NO ₂)	tCO ₂ e Total GEI
Gases refrigerantes	202,75	0,00	0,00	202,75
Consumo de combustible en instalaciones fijas	7.560,02	18,71	0,27	7.579,00
Vehículo de UCM	66,74	0,05	0,50	67,29
Total	7.829,52	18,75	0,77	7.849,04
EMISIONES INDIRECTAS DE GEI				
	tCO ₂ e	tCO ₂ e (CH ₄)	tCO ₂ e (NO ₂)	tCO ₂ e Total GEI
Consumo eléctrico	0,00	0,00	0,00	0,00
Consumo papel	40,46	0,00	0,00	40,46
Consumo de agua	93,66	0,00	0,00	93,66
Residuos	191,80	0,00	0,00	191,80
Transporte y distribución electricidad	813,59	3,67	5,05	822,31
Viajes in itinere	23.306,14	27,42	148,37	23.482,01
Viajes de negocio	5.163,34	3,58	28,12	5.195,04
Noches hotel	29,48	0,00	0,00	29,48
Compras de productos y servicios	1.230,15	0,00	0,00	1.230,15
Total	30.868,62	34,67	181,54	31.084,92
TOTAL DE EMISIONES DE GEI				
	tCO ₂ e	tCO ₂ e (CH ₄)	tCO ₂ e (NO ₂)	tCO ₂ e Total GEI
Total emisiones directas	7.829,52	18,75	0,77	7.849,04
Total emisiones indirectas	30.868,62	34,67	181,54	31.084,92
Total emisiones	38.698,14	53,42	182,31	38.933,96



2024:

EMISIONES DIRECTAS DE GEI				
	tCO ₂ e	tCO ₂ e (CH ₄)	tCO ₂ e (NO ₂)	tCO ₂ e Total GEI
Gases refrigerantes	293,96	0,00	0,00	293,96
Consumo de combustible en instalaciones fijas	7.858,70	19,44	0,27	7.878,41
Vehículo UCM	96,22	0,08	0,70	97,00
Total	8.248,88	19,52	0,97	8.269,36
EMISIONES INDIRECTAS DE GEI				
	tCO ₂ e	tCO ₂ e (CH ₄)	tCO ₂ e (NO ₂)	tCO ₂ e Total GEI
Consumo eléctrico	41,56	0,00	0,00	41,56
Consumo papel	70,04	0,00	0,00	70,04
Consumo de agua	86,90	0,00	0,00	86,90
Residuos	70,47	0,00	0,00	70,47
Noches de hotel	3,56	0,00	0,00	3,56
Transporte y distribución electricidad	818,85	818,85	4,97	827,44
Viajes in itinere	21.304,95	24,72	136,18	21.465,85
Viajes de negocio	5.664,01	3,84	30,12	5.697,97
Compras de productos y servicios	1.258,68	0,00	0,00	1.258,68
Total	29.319,03	847,41	171,27	29.522,48
TOTAL DE EMISIONES DE GEI				
	tCO ₂ e	tCO ₂ e (CH ₄)	tCO ₂ e (NO ₂)	tCO ₂ e Total GEI
Total emisiones directas	8.248,88	19,52	0,97	8.269,36
Total emisiones indirectas	29.319,03	847,41	171,27	29.522,48
Total emisiones	37.567,91	866,93	172,24	37.791,85



Por lo tanto, podemos concluir que la categoría más influyente en el cálculo es la categoría 3 debido al transporte, aunque ha mejorado algo del 2023 al 2024 (en emisión total y en porcentaje general de las emisiones), según la tabla resumen que se expone a continuación:

2023:

Categoría	Emisiones totales TC02 eq	% sobre las emisiones totales
1	7849,041	20,16%
2	0,000	0,00%
3	29499,365	75,77%
4	1585,555	4,07%
TOTAL	38933,961	100,00%

2024:

Categoría	Emisiones totales TC02 eq	% sobre las emisiones totales
1	8269,365	21,88%
2	41,557	0,11%
3	27991,268	74,07%
4	1489,655	3,94%
TOTAL	37791,845	100,00%

Si desglosamos los resultados obtenidos por cada uno de los inputs de la organización.



▣ CATEGORÍA 1

En la categoría 1, se han tenido en cuenta las fugas de gases refrigerantes de los equipos de climatización, los retimbrados de equipos de extinción, el consumo de combustible de instalaciones fijas y el consumo de los vehículos de UCM.

2023:

CATEGORÍA 1. EMISIONES Y REMOCIONES DIRECTAS DE GEI				
	tCO ₂ e	tCO ₂ e (CH ₄)	tCO ₂ e (NO ₂)	tCO ₂ e Total GEI
Emisiones directas a partir de emisiones estacionarias (gases refrigerantes)	202,75	0,00	0,00	202,75
Emisiones directas a partir de emisiones estacionarias (combustibles)	7.560,02	18,71	0,27	7.579,00
Vehículo de UCM	66,74	0,05	0,50	67,29
Total	7.829,52	18,75	0,77	7.849,04

2024:

CATEGORÍA 1. EMISIONES Y REMOCIONES DIRECTAS DE GEI				
	tCO ₂ e	tCO ₂ e (CH ₄)	tCO ₂ e (NO ₂)	tCO ₂ e Total GEI
Emisiones directas a partir de emisiones estacionarias (gases refrigerantes)	293,96	0,00	0,00	293,96
Emisiones directas a partir de emisiones estacionarias (combustibles)	7.858,70	19,44	0,27	7.878,41
Vehículos UCM	96,22	0,08	0,70	97,00
Total	8.248,88	19,52	0,97	8.269,36

En el caso de las fugas de gases, se disponen de las revisiones de los edificios, en los cuales se pueden comprobar las fugas de gases refrigerantes y retimbrados de extintores de CO₂.

2023:

Gases refrigerantes				
Tipo de gas	Kg fugas	PCG	Kg CO ₂ e /kg	tCO ₂ e /kg
R-410A	49,00	2.256,00	110.544,00	110,54
R-134a	60,00	1.530,00	91.800,00	91,80
CO ₂	406,80	1,00	406,80	0,41
		TOTAL	202.750,80	202,75

2024:

Gases refrigerantes				
Tipo de gas	Kg fugas	PCG	Kg CO ₂ e /kg	tCO ₂ e /kg
R-410A	88,90	2.256,00	200.558,40	200,56
R-134a	60,00	1.530,00	91.800,00	91,80
R-32	2,00	771,00	1.542,00	1,54
CO ₂	59,00	1,00	59,00	0,06
		TOTAL	293.959,40	293,96



Respecto al consumo de instalaciones fijas, se dispone de consumo de diésel de los grupos electrógenos, gasóleo C de las calderas y gas natural de los diferentes CUPS de suministros:

2023:

Consumo de grupos electrógenos						
Tipo de Combustible	Litros de combustible	kg CO ₂ /l	kg CH ₄ /l	kg NO ₂ /l	kg CO _{2e} /l	t CO _{2e} /l
B7	2200	5.502,20	22,22	13,21	5.537,63	5,54
Total		5.502,20	22,22	13,21	5537,63	5,54
Consumo de calderas						
Tipo de Combustible	Litros de combustible	kg CO ₂ /l	kg CH ₄ /l	kg NO ₂ /l	kg CO _{2e} /l	tCO _{2e} /l
Gasoleo C	41026	118.195,91	445,26	257,60	118.898,77	118,899
Total		118.195,91	445,26	257,602	118898,768	118,899
Gas natural						
Tipo de Combustible	kWh	kg CO ₂ /l	kg CH ₄ /l	kg NO ₂ /l	kg CO _{2e} /l	tCO _{2e} /l
Gas Natural	40.858.913	7.436.322,1 7	18.239,42	0,00	7.454.561,58	7454,562
Total		7.436.322,1 7	18.239,42	0,00	7454561,585	7454,562

2024:

Consumo de grupo electrógeno						
Tipo de Combustible	Litros de combustible	kg CO ₂ /l	kg CH ₄ /l	kg NO ₂ /l	kg CO _{2e} /l	tCO _{2e} /l
B7	1800	4.501,80	18,18	10,81	4.530,79	4,531
Total		4.501,80	18,18	10,811	4.530,790	4,531
Consumo de calderas						
Tipo de Combustible	Litros de combustible	kg CO ₂ /l	kg CH ₄ /l	kg NO ₂ /l	kg CO _{2e} /l	tCO _{2e} /l
Gasoleo C	41000	118.121,00	444,98	257,44	118.823,42	118,823
Total		118.121,00	444,98	257,449	118.823,416	118,823
Gas natural						
Tipo de Combustible	kWh	kg CO ₂ /l	kg CH ₄ /l	kg NO ₂ /l	kg CO _{2e} /l	tCO _{2e} /l
Gas Natural	42.505.923	7.736.077,99	18.974,64	0,00	7.755.052,63	7755,053
Total		7.736.077,99	18.974,64	0,00	7755052,630	7755,053



Se contabiliza el combustible utilizado por la flota propia de la UCM (vehículos cuyo combustible es pagado por la UCM).

2023:

Viajes en vehículo UCM						
Tipo de vehículos	Tipo de combustible	Litros	tCO ₂ e	tCO ₂ e (CH ₄)	tCO ₂ e (N ₂ O)	tCO ₂ e (GEI TOTAL)
Turismos (M1)	B7 (l)	683	1,699	0,000	0,020	1,719
Turismos (M1)	E5 (l)	5.358	11,985	0,034	0,031	12,050
Furgonetas y furgones (N1)	B7 (l)	10.915	27,134	0,001	0,212	27,342
Autobuses (M2, M3)	B7 (l)	5.813	14,428	0,003	0,138	14,567
		TOTAL	55,246	0,037	0,400	55,677
Tipo de vehículos	Tipo de combustible	Km	tCO ₂ e	tCO ₂ e (CH ₄)	tCO ₂ e (N ₂ O)	tCO ₂ e (GEI TOTAL)
Turismo (M1)	B7	48.363	7,738	0,000	0,092	7,835
Turismo (M1)	E5	20.000	3,760	0,011	0,011	3,780
		TOTAL	11,498	0,011	0,103	11,615

2024:

Viajes en vehículo UCM						
Tipo de vehículos	Tipo de combustible	Litros	tCO ₂ e	tCO ₂ e (CH ₄)	tCO ₂ e (N ₂ O)	tCO ₂ e (GEI TOTAL)
Turismos (M1)	B7 (l)	1.530	3,807	0,000	0,044	3,851
Turismos (M1)	E5 (l)	10.890	24,361	0,069	0,065	24,495
Furgonetas y furgones (N1)	B7 (l)	16.037	39,868	0,001	0,311	40,180
Autobuses (M2, M3)	B7 (l)	7.205	17,883	0,003	0,175	18,061
		TOTAL	85,918	0,073	0,595	86,587
Tipo de vehículos	Tipo de combustible	Km	tCO ₂ e	tCO ₂ e (CH ₄)	tCO ₂ e (N ₂ O)	tCO ₂ e (GEI TOTAL)
Turismo (M1)	B7	49.507	7,723	0,000	0,095	7,822
Turismo (M1)	E5	14.000	2,576	0,007	0,008	2,590
		TOTAL	10,299	0,007	0,102	10,412



A continuación se detalla los vehículos incluidos en el cálculo junto con el tipo de combustible y los litros consumidos o kilómetros recorridos.

2023:

Cantidad	Tipo de vehículos	Tipo de combustible	Litros consumidos
11	Turismo (M1)	E5	5.358
2	Turismo (M1)	B7	683
18	Furgonetas (N1)	B7	10.915
1	Autobus (M2, M3)	B7	5.813
Cantidad	Tipo de vehículos	Tipo de combustible	Km recorridos
8	Turismo (M1)	B7	48.363
1	Turismo (M1)	E5	20.000

2024:

Cantidad	Tipo de vehículos	Tipo de combustible	Litros consumidos
11	Turismo (M1)	E5	10.890
2	Turismo (M1)	B7	1.530
19	Furgonetas (N1)	B7	16.037
1	Autobus (M2, M3)	B7	7.205
Cantidad	Tipo de vehículos	Tipo de combustible	Km recorridos
8	Turismo (M1)	B7	49.507
1	Turismo (M1)	E5	14.000



▣ CATEGORÍA 2

En la categoría 2 se tiene en cuenta el consumo eléctrico de los campus de UCM, junto con las 2 comercializadoras contratadas en los 2 años de cálculo:

2023:

CATEGORÍA 2. EMISIONES INDIRECTAS DE GEI CAUSADAS POR ENERGÍA IMPORTADA				
	tCO2e	tCO2e (CH4)	tCO2e (NO2)	tCO2e Total GEI
Emisiones indirectas causadas por la electricidad importada (Consumo eléctrico)	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	0,00	0,00	0,00	0,00

2024:

CATEGORÍA 2. EMISIONES INDIRECTAS DE GEI CAUSADAS POR ENERGÍA IMPORTADA				
	tCO2e	tCO2e (CH4)	tCO2e (NO2)	tCO2e Total GEI
Emisiones indirectas causadas por la electricidad importada (Consumo eléctrico)	41,56	0,00	0,00	41,56
Total	41,56	0,00	0,00	41,56

A continuación se detalla cada uno de los resultados obtenidos:

2023:

Cabe destacar que toda la energía consumida por FACTOR ENERGÍA dispone de certificado de Garantía de Origen (GdO), por lo que todo el consumo proviene de energías 100 % renovables, emitiendo 0 emisiones de gases de efecto invernadero. Acciona Green está categorizada como comercializadora con energías renovables, su factor de emisión es 0 directamente.

Electricidad		
Comercializadora	Consumo (kWh)	tCO2e
ACCIONA GREEN ENERGY DEVELOPMENTS S.L.	44.363.222,00	0,00
FACTOR ENERGÍA	1.524.563,00	0,00
Total	45.887.785,00	0,00

Se detalla las toneladas de CO₂ mediante el método de localización del año 2023:

Electricidad por el método de localización	5.644,20	tCO2e
--	----------	-------

**2024:**

Al igual que en el 2023, la comercializadora Acciona Green dispone de certificado Garantía de Origen (GdO), por lo que todo el consumo proviene de energías 100 % renovables, emitiendo 0 emisiones de gases de efecto invernadero. Por otro lado, una parte del consumo de energía de ENDESA ENERGÍA proviene de energías renovables, cuyo factor de emisión es 0 y otra de otras fuentes, usando para ello, el factor de emisión de la comercializadora.

Electricidad		
Comercializadora	Consumo (kWh)	tCO ₂ e
ACCIONA GREEN ENERGY DEVELOPMENTS S.L.	43.430.964,00	0,00
ENDESA ENERGÍA S.A.U.	1.633.324,00	0,00
ENDESA ENERGÍA S.A.U.	151.117,00	41,56
Total	45.215.405,00	41,56

Se detalla las toneladas de CO₂ mediante el método de localización del 2024:

Electricidad por el método de localización	4657,19	tCO ₂ e
--	---------	--------------------



▣ CATEGORÍA 3

En la categoría 3 se tienen en cuenta todos los transportes relacionados con la organización para el su funcionamiento:

2023:

CATEGORÍA 3. EMISIONES INDIRECTAS CAUSADAS POR EL TRANSPORTE				
	tCO ₂ e	tCO ₂ e (CH ₄)	tCO ₂ e (NO ₂)	tCO ₂ e Total GEI
Transporte y distribución de electricidad	813,59	3,67	5,05	822,31
Viajes in itinere	23.306,14	27,42	148,37	23.482,01
Emisiones indirectas causadas por los viajes de negocios	5.163,34	3,58	28,12	5.195,04
Total	29.283,07	34,67	181,54	29.499,36

2024:

CATEGORÍA 3. EMISIONES INDIRECTAS CAUSADAS POR EL TRANSPORTE				
	tCO ₂ e	tCO ₂ e (CH ₄)	tCO ₂ e (NO ₂)	tCO ₂ e Total GEI
Transporte y distribución electricidad	818,85	818,85	4,97	827,44
Viajes in itinere	21.304,95	24,72	136,18	21.465,85
Viajes de negocios	5.664,01	3,84	30,12	5.697,97
Total	27.787,82	847,41	171,27	27.991,27

Cuando la electricidad viaja desde la central de generación hasta tu enchufe, una parte de esa energía se pierde en forma de calor debido a la resistencia de los cables y la transformación de voltajes. Las emisiones producidas por el transporte y distribución de la electricidad son las siguientes:

2023:

Transporte y distribución de electricidad						
Electricidad	Total kWh	kg CO ₂ / kWh	kg CH ₄ /kWh	kg NO ₂ /kWh	kg CO ₂ e/ kWh	tCO ₂ e/kWh
kWh	45.887.785,00	813.590,43	3.671,02	5.047,66	822.309,11	822,309
Total		813.590,43	3.671,02	5047,656	822309,107	822,309

2024:

Transporte y distribución de electricidad						
Electricidad	Total kWh	kg CO ₂ / kWh	kg CH ₄ /kWh	kg NO ₂ /kWh	kg CO ₂ e/ kWh	tCO ₂ e/kWh
kWh	45.215.405,00	818.850,98	818.850,98	4.973,69	827.441,91	827,442
Total		818.850,98	818.850,98	4973,695	827441,912	827,442



Para el cálculo de la movilidad se usó del Informe de movilidad de la Comunidad de Madrid que permite ajustar los datos a la realidad geográfica específica del entorno universitario, garantizando que las distancias estimadas reflejan los hábitos reales de transporte en la región.

Para determinar el impacto ambiental derivado del transporte, se calcula la distancia anual recorrida segmentada por los diferentes colectivos que integran la comunidad universitaria. Este proceso se apoya en la combinación de datos censales y patrones de comportamiento validados externamente.

1. Segmentación de la Comunidad Universitaria. El cálculo diferencia los desplazamientos realizados por los siguientes perfiles:

- *Estudiantes*: Alumnado de grado, posgrado y doctorado.
- *PDI*: Personal Docente e Investigador.
- *PTGAS*: Personal Técnico, de Gestión y de Administración y Servicios.
- *PI*: Personal Investigador (proyectos específicos).
- *Otros*: Personal externo recurrente o servicios subcontratados.

2. Fuentes de Información y Obtención de Datos: La robustez del cálculo se basa en la integración de dos fuentes de datos complementarias:

- *UniversiDATA (Datos de Actividad)*: Se utiliza esta plataforma de datos abiertos para extraer el volumen total de personas por cada colectivo y su ubicación de adscripción. Esto permite establecer la "base poblacional" necesaria para escalar los datos de movilidad.
- *Informe de Movilidad de Campus de la Comunidad de Madrid -CM- (Patrón de Movilidad)*: Esta fuente proporciona el perfil de desplazamiento. Define variables críticas como:
 - La distancia media recorrida por trayecto.
 - La frecuencia semanal de asistencia al campus.
 - El reparto modal (porcentaje de personas que usan coche, metro, autobús, tren o bicicleta).

3. Procedimiento de Cálculo: El cálculo de la distancia total anual se rige por la siguiente lógica:

- *Cálculo de trayectos diarios*: Se cruza el número de individuos (UniversiDATA) con la tasa de presencialidad y días lectivos/laborales anuales.
- *Aplicación de distancias*: Se asigna el kilometraje medio obtenido del patrón de movilidad de la CM a cada perfil.
- *Consolidación*: Se obtiene la cifra final de kilómetros-pasajero al año, la cual sirve de base para aplicar posteriormente los factores de emisión según el medio de transporte utilizado.



2023:

Viajes In itinere					
Tipo de transporte	Km	tCO2e	tCO2e (CH4)	tCO2e (N2O)	tCO2e (GEI TOTAL)
Bicicleta	3.353.187,31	0,000	0,000	0,000	0,000
Coche / Moto	89.355.427,25	14785,643	16,978	87,390	14890,099
Transporte público	155.824.697,72	8520,494	10,440	60,979	8591,914
TOTAL	248.533.312,28	23.306,14	27,42	148,37	23.482,01

Desplazamientos			
CAMPUS	Personal	Medio de transporte	km totales
MON	EST	Bicicleta	1.502.981,01
		Coche/moto	21.041.734,10
		Transporte público	120.238.480,59
	PDI	Bicicleta	571.805,24
		Coche/moto	12.198.511,82
		Transporte público	4.955.645,43
	PI	Bicicleta	137.880,05
		Coche/moto	2.941.441,00
		Transporte público	1.194.960,41
	PTGAS	Bicicleta	308.024,06
		Coche/moto	9.394.733,94
		Transporte público	5.236.409,08
SOM	EST	Bicicleta	507.799,56
		Coche/moto	10.155.991,28
		Transporte público	39.608.365,99
	PDI	Bicicleta	134.643,37
		Coche/moto	3.141.678,57
		Transporte público	1.032.265,82
	PI	Bicicleta	20.243,97
		Coche/moto	472.359,19
		Transporte público	155.203,73
	PTGAS	Bicicleta	16.458,29
		Coche/moto	1.086.246,94
		Transporte público	460.832,04
CHAM	EST	Bicicleta	86.255,78
		Coche/moto	1.207.580,98
		Transporte público	6.900.462,77
	PDI	Bicicleta	16.948,39
		Coche/moto	361.565,57
		Transporte público	146.886,01
	PI	Bicicleta	340,42
		Coche/moto	7.262,36
		Transporte público	2.950,33
	PTGAS	Bicicleta	4.830,64
		Coche/moto	147.334,63
		Transporte público	82.120,94
BLAS	EST	Bicicleta	25.217,77
		Coche/moto	353.048,75
		Transporte público	2.017.421,43
	PDI	Bicicleta	14.447,38
		Coche/moto	308.210,80
		Transporte público	125.210,64
	PI	Bicicleta	2.690,31
		Coche/moto	57.393,23
		Transporte público	23.316,00
	PTGAS	Bicicleta	2.621,07
		Coche/moto	79.942,49
		Transporte público	44.558,11



2024:

Viajes In itinere					
Tipo de transporte	Km	tCO2e	tCO2e (CH4)	tCO2e (N2O)	tCO2e (GEI TOTAL)
Bicicleta	3.426.482,79	0,000	0,000	0,000	0,000
Coche / Moto	64.078.706,50	10620,405	12,175	62,797	10695,377
Transporte público	188.163.454,51	10684,548	12,544	73,384	10770,476
TOTAL	255.668.643,80	21.304,95	24,72	136,18	21.465,85

Desplazamientos			
CAMPUS	Personal	Medio de transporte	km totales
MON	EST	Bicicleta	1.562.703,78
		Coche/moto	21.877.852,98
		Transporte público	125.016.302,77
	PDI	Bicicleta	566.926,90
		Coche/moto	12.094.440,63
		Transporte público	4.913.366,51
	PI	Bicicleta	135.294,17
		Coche/moto	2.886.275,61
		Transporte público	1.172.549,47
	PTGAS	Bicicleta	311.235,39
		Coche/moto	9.492.679,28
		Transporte público	5.291.001,57
SOM	EST	Bicicleta	514.803,38
		Transporte público	10.296.067,58
		Coche/moto	40.154.663,58
	PDI	Bicicleta	138.970,85
		Transporte público	3.242.653,21
		Coche/moto	1.065.443,20
	PI	Bicicleta	20.911,71
		Transporte público	487.939,86
		Coche/moto	160.323,10
	PTGAS	Bicicleta	16.893,99
		Transporte público	1.115.003,33
		Coche/moto	473.031,72
CHAM	EST	Bicicleta	92.892,37
		Coche/moto	1.300.493,13
		Transporte público	7.431.389,29
	PDI	Bicicleta	17.037,60
		Coche/moto	363.468,91
		Transporte público	147.659,24
	PI	Bicicleta	268,58
		Coche/moto	5.729,71
		Transporte público	2.327,69
	PTGAS	Bicicleta	4.703,19
		Coche/moto	143.447,27
		Transporte público	79.954,22
BLAS	EST	Bicicleta	25.940,02
		Coche/moto	363.160,28
		Transporte público	2.075.201,61
	PDI	Bicicleta	13.405,64
		Coche/moto	285.987,00
		Transporte público	116.182,22
	PI	Bicicleta	1.483,25
		Coche/moto	31.642,57
		Transporte público	12.854,79
	PTGAS	Bicicleta	3.011,97
		Coche/moto	91.865,15
		Transporte público	51.203,53



Para el cálculo de las emisiones derivadas de la movilidad corporativa y estancias institucionales, se han integrado diversas fuentes de información que garantizan la trazabilidad de la actividad.

El inventario se desglosa según el origen de los datos y el modo de transporte:

1. Gestión mediante Acuerdo Marco: la mayor parte de la información relativa a desplazamientos de larga distancia y alojamiento proviene de los registros detallados proporcionados por las agencias de viajes adjudicatarias del Acuerdo Marco (Viajes El Corte Inglés, Nautalia y Avoris).
2. Gestión Directa y Registros Internos de la UCM: para asegurar la integridad del inventario, se han incorporado los datos de actividad gestionados fuera del Acuerdo Marco a través de los sistemas de registro interno de la Universidad:
 - a. *Viajes fuera de agencia*: desplazamientos tramitados de forma independiente pero imputados a presupuestos de la UCM.
 - b. *Transporte terrestre específico*: información consolidada de los servicios de taxi y autocar, obtenida directamente de los registros de facturación y control interno.
3. Tratamiento de Datos y Cálculo de Distancias: en aquellos casos donde los registros de actividad no incluyen el dato directo de emisiones, se aplica un procedimiento de estimación basado en la distancia: Identificación de trayectos: Se determinan los puntos de origen y destino.

2023:

Tipo de transporte	tCO ₂ e	tCO ₂ e (CH ₄)	tCO ₂ e (NO ₂)	tCO ₂ e Total GHG
Taxi	1,82	0,00	0,01	1,84
Tren	82,59	0,18	0,67	83,44
Bus	1036,14	0,11	7,45	1043,70
Barco	0,00	0,00	0,00	0,00
Avión	4042,80	3,28	19,99	4066,22
TOTAL	5163,34	3,58	28,12	5195,19

2024:

Tipo de transporte	tCO ₂ e	tCO ₂ e (CH ₄)	tCO ₂ e (NO ₂)	tCO ₂ e Total GHG
Taxi	1,81	0,00	0,01	1,83
Bus	1105,11	0,10	7,49	1112,70
Tren	27,46	0,06	0,22	27,74
Barco	0,00	0,00	0,00	0,00
Avión	4529,63	3,68	22,40	4555,71
TOTAL	5664,01	3,84	30,12	5697,97



▣ CATEGORÍA 4

En la categoría 4 se tienen en cuenta todos los consumos de productos y residuos de estos, noches de hotel y compras, además de los servicios que necesita la organización para su funcionamiento:

2023:

CATEGORÍA 4. EMISIONES INDIRECTAS ASOCIADAS A PRODUCTOS/SERVICIOS QUE UTILIZA LA ORGANIZACIÓN				
	tCO ₂ e	tCO ₂ e (CH ₄)	tCO ₂ e (NO ₂)	tCO ₂ e Total GEI
Emisiones provenientes de los productos comprados (Consumo papel)	40,46	0,00	0,00	40,46
Emisiones provenientes de los productos comprados (Consumo agua)	93,66	0,00	0,00	93,66
Emisiones provenientes de la disposición de residuos sólidos	191,80	0,00	0,00	191,80
Emisiones provenientes de noches de hotel	29,48	0,00	0,00	29,48
Emisiones derivadas de la compra de productos y servicios	1.230,15	0,00	0,00	1.230,15
Total	1.585,56	0,00	0,00	1.585,56

2024:

CATEGORÍA 4. EMISIONES INDIRECTAS ASOCIADAS A PRODUCTOS/SERVICIOS QUE UTILIZA LA ORGANIZACIÓN				
	tCO ₂ e	tCO ₂ e (CH ₄)	tCO ₂ e (NO ₂)	tCO ₂ e Total GEI
Emisiones provenientes de los productos comprados (Consumo papel)	70,04	0,00	0,00	70,04
Emisiones provenientes de los productos comprados (Consumo agua)	86,90	0,00	0,00	86,90
Emisiones provenientes de la disposición de residuos sólidos	70,47	0,00	0,00	70,47
Emisiones provenientes de noches de hotel	3,56	0,00	0,00	3,56
Emisiones derivadas de la compra de productos y servicios	1.258,68	0,00	0,00	1.258,68
Total	1.489,66	0,00	0,00	1.489,66



Para contabilizar el consumo de papel, la empresa encargada del servicio de fotocopias envía un registro detallado del número de copias realizadas, junto con el precio correspondiente.

Este procedimiento permite transformar el importe económico de las facturas en masa total de material (kg de papel), siguiendo las etapas que se detallan a continuación:

1. A partir del importe total consolidado en las facturas de compra de papel, se ha derivado el número de unidades adquiridas. Para ello, se ha establecido un coste unitario de referencia
2. Para convertir el número de páginas en una magnitud física de peso, se han definido las propiedades técnicas del formato estándar utilizado en la institución (DIN A4) Se ha tomado como referencia el gramaje estándar de oficina, expresado en kilogramos por metro cuadrado
3. Cálculo de la Masa Total

2023:

Papel	Importe fotocopias	€/página	Páginas	Kg/página	Kg
Fotocopias	799.939	0,09	8.888.213	0,005	44441,06611
Total	799.939	0,09	8.888.213	0,005	44.441,066

2024:

Papel	Importe fotocopias	€/página	Página	Kg/página	Kg
Fotocopias	941.306	0,09	10.458.952	0,005	52294,75889
Total	941.306	0,09	10.458.952	0,005	52.294,759

A partir de esta información, se calcula la cantidad de papel utilizada en kilogramos y, con dichos valores, se determinan las emisiones asociadas:

2023:

Consumo de papel		
Papel	Tn	tCO2e
Fotocopias	44,441	40,46
Total	44,441	40,46

2024:

Consumo de papel		
Papel	Tn	tCO2e
Fotocopias	52,29	70,04
Total	52,29	70,04



En cuanto al consumo de agua, se calcula con las facturas mensuales del año de cada uno de los contadores de UCM o mediante el registro de dichos consumos, con el correspondiente resultado:

2023:

Consumo de agua		
Agua	m3	tCO2e
Todos los edificios	529.148	93,66
Total	529148	93,66

2024:

Consumo de agua		
Agua	m3	tCO2e
Total edificios	567.986	86,90
Total	567986	86,90

De manera similar a como se consideran los viajes de negocios en el cálculo de emisiones de la organización, también se incluyen las noches de hotel correspondientes a estancias realizadas durante el año de cálculo. Estos datos se integran con los factores de emisión correspondientes, permitiendo calcular la contribución de la actividad de hospedaje a la huella de carbono total de la empresa.

2023:

Noches de hotel	tCO2e	tCO2e (CH4)	tCO2e (NO2)	tCO2e Total GE
total noches de hotel	29,48	0,00	0,00	29,48
TOTAL	29,48	0,00	0,00	29,48

2024:

Noches de hotel	tCO2e	tCO2e (CH4)	tCO2e (NO2)	tCO2e Total GEI
total noches de hotel	3,56	0,000000	0,000000	3,56
TOTAL	3,56	0,00	0,00	3,56

Respecto a los residuos, los datos de actividad corresponden a los kilogramos generados en las distintas instalaciones de la UCM. Esta información se obtiene a partir de diversos registros, ya sea proporcionados por los gestores de residuos o recopilados directamente por la propia comunidad universitaria.



2023:

Residuos		
Tipo de residuo	kg	tCO2e
Papel	775.749,00	16,509
Orgánico	3.963.735,00	84,352
Resto	2.330.314,00	49,591
Envases	533.800,00	11,360
Vidrio	142.900,00	3,041
Voluminosos	48.845,00	1,039
Pilas	539,50	0,011
RAEE's	75.370,00	1,604
Tóner	1.686,00	0,000
TOTAL	7.872.938,50	167,508

Residuos químicos / biosanitarios		
Químico	66.950,00	15,092
Biosanitarios	40.797,36	9,197
TOTAL	107.747,36	24,288

2024:

Residuos		
Tipo de residuo	kg	tCO2e
Papel	781.358,00	5,009
Orgánico	3.757.795,00	24,090
Resto	2.242.825,60	14,378
Envases	545.000,00	3,494
Vidrio	151.000,00	0,968
Voluminosos	43.105,50	0,276
Pilas	741,30	0,005
RAEE's	70.859,70	0,454
Toner	511,70	0,115
TOTAL	7.593.196,80	48,789

Residuos químicos / biosanitarios		
Tipo de residuo	kg	tCO2e
Químico	74.180,00	16,722
Biosanitarios	24.791,40	4,962
TOTAL	98.971,40	21,684



Por último, se consideran las compras y los servicios que no han sido incluidos en ninguna de las categorías anteriores, evitando así la doble contabilización. Estos datos se obtienen del registro “UCM – Presupuesto de gastos – Cierre 2023 y 2024”.

2023:

CNAE	IMPORTE ANUAL (€)	FACTOR DE EMISIÓN (tCO ₂ / €)	tCO ₂ eq
10	64.374,58	0,0000488	3,143044
18	390.774,96	0,0000413	16,130581
25	2.998.635,16	0,0000214	64,173098
31	139.311,12	0,0000153	2,138031
35	1.104.707,21	0,0004333	478,687436
41	1.306.439,05	0,0000255	33,284937
42	1.301.470,17	0,0000255	33,158342
45	138.829,87	0,0000751	10,430340
46	7.873.212,07	0,0000243	191,391247
49	7.911,46	0,0003769	2,981590
52	25.174,80	0,0000212	0,534465
53	60.062,36	0,0000273	1,642599
58	362.196,94	0,0000057	2,052227
61	831.394,43	0,0000028	2,336995
62	500.379,76	0,0000018	0,912234
65	803.586,35	0,0000029	2,326051
68	14.503,23	0,0000043	0,062086
71	2.612.958,19	0,0000074	19,444973
73	354.701,95	0,0000060	2,128266
77	3.038.349,78	0,0000108	32,679629
80	1.231.951,53	0,0000168	20,736075
81	14.970.612,54	0,0000168	251,983734
82	2.756.401,51	0,0000168	46,395453
85	177.734,77	0,0000087	1,544351
91	13.504,39	0,0000089	0,119974
93	257.111,05	0,0000247	6,362834
94	452.880,93	0,0000063	2,868845
96	11.659,98	0,0000432	0,503325
TOTAL	43.800.830,14	TOTAL	1.230,15



2024:

Arrendados, materiales y servicios			
CNAE	IMPORTE ANUAL (€)	FACTOR DE EMISION (tCO2/ €)	tCO2 eq
10	50623,44	0,0000488	2,471654
18	314239,70	0,0000413	12,971325
25	3000137,65	0,0000214	64,205252
31	158725,93	0,0000153	2,435993
35	1019621,88	0,0004333	441,818592
41	1004081,07	0,0000255	25,581580
42	1314419,48	0,0000255	33,488260
45	242667,52	0,0000751	18,231701
46	9963312,39	0,0000243	242,199850
47	1040131,32	0,0000237	24,599595
49	5035,14	0,0003769	1,897592
52	33767,47	0,0000212	0,716889
53	54420,84	0,0000273	1,488314
58	444357,57	0,0000057	2,517754
61	712002,87	0,0000028	2,001393
62	2227925,06	0,0000018	4,061693
63	3030487,56	0,0000018	5,524831
65	729794,91	0,0000029	2,112455
68	10600,73	0,0000043	0,045380
71	2127124,30	0,0000074	15,829520
73	318402,32	0,0000060	1,910463
77	2174700,81	0,0000108	23,390465
80	1644043,14	0,0000168	27,672357
81	14665681,66	0,0000168	246,851170
82	2717948,73	0,0000168	45,748220
85	181225,40	0,0000087	1,574681
91	10227,67	0,0000089	0,090864
93	245032,17	0,0000247	6,063913
94	130574,19	0,0000063	0,827143
96	8245,67	0,0000432	0,355940
TOTAL	49.579.558,59	TOTAL	1.258,68



Para asegurar la integridad del inventario de emisiones y evitar la duplicidad en el reporte de datos, la Universidad Complutense de Madrid (UCM) ha establecido un protocolo específico para la cuantificación de servicios externalizados y activos arrendados.

1. Servicios Operativos y de Mantenimiento: los datos de actividad asociados a la operatividad diaria de la Universidad se derivan de la gestión y mantenimiento de sus infraestructuras.
2. Protocolo para Evitar la Doble Contabilización: para mitigar este error, la UCM aplica el siguiente procedimiento de ajuste financiero-operativo: Identificación del Gasto y Conciliación de Partidas

2023:

ARRENDADOS		
CNAE	ACTIVIDAD	IMPORTE ANUAL (€)
68	Aulas	14.503,23
25	Maquinaria, Instalaciones y Utillaje	2.998.635,16
45	Material de Transporte	138.829,87
31	Mobiliario y Enseres	139.311,12
77	Equipos para Procesos de Información	3.014.015,28
77	Equipos Audiovisuales	24.334,50
MATERIALES		
CNAE	ACTIVIDAD	IMPORTE ANUAL (€)
46	Fungible de Oficina	1.164.564,63
46	Fungibles de Informática	2.585.965,89
46	Fungibles de Laboratorio	1.478.176,51
SERVICIOS		
CNAE	ACTIVIDAD	IMPORTE ANUAL (€)
93	Actividades Deportivas	51682,36
93	Actividades Recreativas y Deportivas	186784,19
94	Actividades Socioculturales	219741,09
10	Alimentación Animales	64374,58
82	Celebraciones y Actos Académicos	113537,95
93	Certámenes y Premios	18644,5
41	Edificios y Otras Construcciones	1306439,05
71	Estudios y Trabajos Técnicos	2612958,19
58	Gastos de Edición y Publicaciones	362196,94
96	Gastos de Sepelio	11659,98
94	Gastos Electorales	233139,84
42	Infraestructuras y Bienes Naturales	1301470,17
81	Limpieza y Aseo	14970612,54
85	Monitores Escuelas Deportivas	177734,77
35	Otros Suministros	1104707,21



46	Otros Trabajos	1019521,89
91	Préstamo Interbibliotecario	13504,39
65	Primas de Responsabilidad Civil	718616,64
65	Primas de Seguros de Vehículos	74099,75
65	Primas de Seguros por Otros Riesgos	10869,96
46	Productos Alimenticios	1624983,15
73	Publicidad y Propaganda	354701,95
82	Reuniones y Conferencias	2642863,56
52	Servicios de Depósito y Custodia	25174,8
18	Servicios de reprografía FGUCM	41.135,00
80	Servicios de Seguridad	1231951,53
53	Servicios Postales y Telegráficos	60062,36
61	Servicios Telefónicos	831394,43
18	Trabajos de Imprenta	349639,96
62	Trabajos de Informatización	500379,76
49	Traslado de Fondos Bibliográficos	7911,46

2024:

ARRENDADOS		
CNAE	ACTIVIDAD	IMPORTE ANUAL (€)
68	Aulas	10.600,73
25	Maquinaria, Instalaciones y Utillaje	3.000.137,65
45	Material de Transporte	242.667,52
31	Mobiliario y Enseres	158.725,93
77	Equipos para Procesos de Información	11.027,73
77	Equipos Audiovisuales	2.163.673,08

MATERIALES		
CNAE	ACTIVIDAD	IMPORTE ANUAL (€)
46	Fungible de Oficina	917.666,97
46	Fungibles de Informática	3.972.739,26
46	Fungibles de Laboratorio	1.595.706,41
47	Material deportivo	19.932,88
47	Prensa	50.830,58
47	Libros y Otras Publicaciones	969.367,86
63	Libros, Revistas y Bases de Datos	3.030.487,56
46	Vestuario	345.311,23
46	Productos Farmacéuticos	169.541,19



SERVICIOS		
CNAE	ACTIVIDAD	IMPORTE ANUAL (€)
93	Actividades Deportivas	27594,86
93	Actividades Recreativas y Deportivas	200695,99
94	Actividades Socioculturales	106880,5
10	Alimentación Animales	50623,44
82	Celebraciones y Actos Académicos	98796,13
93	Certámenes y Premios	16741,32
41	Edificios y Otras Construcciones	1004081,07
71	Estudios y Trabajos Técnicos	2127124,3
58	Gastos de Edición y Publicaciones	444357,57
96	Gastos de Sepelio	8245,67
94	Gastos Electorales	23693,69
42	Infraestructuras y Bienes Naturales	1314419,48
81	Limpieza y Aseo	14665681,66
85	Monitores Escuelas Deportivas	181225,4
35	Otros Suministros	1019621,88
46	Otros Trabajos	1208813,6
91	Préstamo Interbibliotecario	10227,67
65	Primas de Responsabilidad Civil	696771,95
65	Primas de Seguros de Vehículos	29039,85
65	Primas de Seguros por Otros Riesgos	3983,11
46	Productos Alimenticios	1753533,73
73	Publicidad y Propaganda	318402,32
82	Reuniones y Conferencias	2619152,6
52	Servicios de Depósito y Custodia	33767,47
80	Servicios de Seguridad	1644043,14
53	Servicios Postales y Telegráficos	54420,84
61	Servicios Telefónicos	712002,87
18	Servicios de reprografía FGUCM	55.522,88
18	Trabajos de Imprenta	258716,82
62	Trabajos de Informatización	2227925,06
49	Traslado de Fondos Bibliográficos	5035,14

Para ver con más detalle los factores de emisión utilizados en cada caso, así como las evidencias de los mismos, consultar la herramienta “Calculadora UCM 2023” y “Calculadora UCM 2024”.



19. PLAN DE SEGUIMIENTO

En UCM ya se dispone de un sistema de gestión integrado con varias normas por lo que facilita el seguimiento de la implantación al haber implantado la norma 14064-1:2019. Por lo que para garantizar el adecuado mantenimiento y actualización del sistema se realizarán las siguientes tareas:

- Revisión anual de procesos y actualización de la documentación.
- Planteamiento de objetivos anuales.
- Revisión y seguimiento de los indicadores.
- Formación específica de la norma de referencia.
- Realizar la programación de Auditorías internas y externas de verificación.
- Mantenimiento de las fuentes de información al día para poder realizar los cálculos tales como albaranes, facturas, bases de datos...
- Realizar la apertura de No conformidades y acciones correctivas cuando sea pertinente.
- Realizar el informe GEI de manera anual.
- Revisiones regulares de la exactitud e incertidumbre.
- Revisión de las políticas de la compañía que contribuyan a la protección del clima.
- Seguir planteando acciones para la mejora continua del sistema.
- Mantenimiento, actualización y aplicación de los procedimientos del sistema de gestión integrado en general y particularmente los procedimientos PC categorización de emisiones y significancia y PC Control de GEI.
- Mantenimiento, actualización, protección y distribución adecuada de la información documentada asociada al sistema de gestión integrado y en especial con los cálculos de la huella de carbono.
- Actualización de la normativa aplicable relativa a GEI y cambio climático.

20. INDICADORES. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

A continuación se detallan los indicadores seleccionados para el cálculo de la huella de carbono de la Universidad Complutense de Madrid (UCM), los cuales constituyen la base cuantitativa fundamental para la evaluación del desempeño ambiental de la institución. Estos indicadores han sido elegidos atendiendo a su relevancia, representatividad y capacidad para reflejar con precisión la magnitud de las actividades universitarias que generan emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Su integración en el análisis permite establecer un marco metodológico sólido y coherente con los estándares internacionales de medición y reporte, garantizando la trazabilidad y la comparabilidad de los resultados.

En primer lugar, el número de alumnos constituye un indicador esencial para dimensionar la escala operativa de la universidad. La población estudiantil es uno de los principales motores del consumo energético, la movilidad asociada a los desplazamientos diarios hacia los campus, el uso de instalaciones y servicios, así como la generación de residuos. Su cuantificación resulta imprescindible para contextualizar las emisiones por unidad funcional y para evaluar la eficiencia de las medidas de mitigación implementadas. Además, este indicador facilita la comparación interanual del desempeño ambiental, permitiendo valorar la evolución de la huella de carbono en función del crecimiento o reducción de la comunidad universitaria.

Asimismo, el número de empleados, que incluye al personal docente e investigador (PDI) y al personal técnico, de gestión y de administración y servicios (PTGAS), se incorpora como un indicador clave debido a la incidencia directa e indirecta que sus actividades tienen sobre el conjunto de emisiones institucionales. El personal universitario utiliza espacios de trabajo, laboratorios, equipos técnicos y servicios que consumen energía y recursos; además, su movilidad laboral constituye un componente relevante en las emisiones de alcance 3. La inclusión de este indicador permite obtener una visión más completa del impacto ambiental derivado del funcionamiento cotidiano de la UCM y contribuye a la elaboración de indicadores de intensidad de emisiones ajustados a la actividad académica y administrativa.

De igual manera, se realiza con la suma del número de alumnos matriculados y empleados en dicho año de cálculo.

Por último, el presupuesto anual de la institución se emplea como un indicador estratégico que vincula el desempeño económico con el desempeño ambiental. Este parámetro permite analizar la relación entre la capacidad financiera de la universidad y el volumen de emisiones generadas, lo que facilita la identificación de oportunidades para optimizar recursos, mejorar la eficiencia energética y promover inversiones en infraestructura sostenible. El presupuesto, como indicador macroeconómico, posibilita además la elaboración de ratios que muestran la huella de carbono por unidad monetaria, ofreciendo una perspectiva integral sobre la eficacia de las políticas ambientales implementadas en relación con los recursos disponibles.

En conjunto, estos indicadores constituyen un sistema de referencia robusto para el cálculo de la huella de carbono de la UCM. Su selección responde a criterios de pertinencia, fiabilidad y capacidad explicativa, asegurando que la evaluación del desempeño ambiental de la institución se realice de manera rigurosa, transparente y alineada con las mejores prácticas internacionales en materia de sostenibilidad.



	2023	2024
Nº alumnos	65.587,00	65.549,00
Nº empleados	11.983,00	11.543,00
Nº alumnos y empleados	77.570,00	77.092,00
Presupuesto (millones de €)	618,02 €	632,45 €
tCO2e/ alumnos y empleados	0,5019	0,4902
tCO2e/ alumnos	0,5936	0,5765
tCO2e/empleados	3,2491	3,2740
tCO2e/producción (€)	6,300E+01	5,976E+01

21. COMPARATIVA 2022, 2023 y 2024

Si comparamos los resultados del año base con los datos obtenidos en el presente año de cálculos, podemos observar lo siguiente:

	2022		2023		2024	
Categoría	Emisiones totales tCO2 eq	% sobre las emisiones totales	Emisiones totales tCO2 eq	% sobre las emisiones totales	Emisiones totales tCO2 eq	% sobre las emisiones totales
1	11.652,20	28,28%	7.849,04	20,15%	8.269,36	21,88%
2	25,51	0,06%	0,00	0,00%	41,56	0,11%
3	20.334,74	49,35%	29.499,36	75,77%	27.991,27	74,07%
4	9.192,21	22,31%	1.585,55	4,07%	1.489,65	3,94%
TOTAL	41.204,66	100,00%	38.933,96	100,00%	37.791,84	100,00%

	Índice de actividad	t/índice	Índice de actividad	t/índice	Índice de actividad	t/índice
Presupuesto (millones €)	589,01	69,96	618,02€	63,00	632,45 €	59,76
Nº alumno y empleados	78.893,00	0,522	77.570,00	0,502	77.092,00	0,49

Al comparar los resultados del año base (2022) con los datos obtenidos en el presente ejercicio (2024), se extraen las siguientes conclusiones principales:

- ❖ La organización ha logrado una tendencia de reducción sostenida en su huella de carbono total durante el trienio analizado, consolidando una reducción acumulada del 8,28% respecto al año base.
- ❖ Para validar que la reducción de emisiones es fruto de una mayor eficiencia y no solo de una menor actividad, se analizan los ratios de intensidad:

Índice de actividad	Unidades	2022	2023	2024	Resultado
Respecto al Presupuesto	t/ millones de €	69,95	63,00	59,76	 Bajada
Respecto al Capital humano	t/ alumnos y empleados	0,522	0,502	0,490	 Bajada

- ❖ Eficacia en alcances 1+2: las medidas de reducción están siendo especialmente efectivas en las fuentes de emisión que la organización controla directamente (electricidad, combustibles, etc.), donde las reducciones superan el 16%.
- ❖ La inclusión del alcance 3 suaviza el porcentaje de reducción (bajando al 3-7%). Esto sugiere que, aunque hay mejoras, la cadena de valor externa sigue siendo el área con mayor resistencia al cambio.
- ❖ Los resultados confirman que la UCM cumple con la condición de reducción. La institución no solo emite menos en términos absolutos, sino que ha logrado desacoplar su crecimiento presupuestario del impacto ambiental, siendo cada año más eficiente por cada euro invertido y por cada miembro de su comunidad.



▣ Análisis por categorías

Categoría 1 – Emisiones directas: se ha logrado una reducción significativa, pasando de 11.652,20 t Co₂eq en 2022 a 8.269,36 t Co₂eq en 2024. Su importancia en el mix total ha disminuido del 28,28% al 21,88%. Esta reducción indica una mejora directa en el control de fuentes propias.

Categoría 2 – Emisiones indirectas por energía adquirida: ha habido un incremento inusual, de 25,51 t Co₂eq a t Co₂eq debido a la falta de un certificado de GdO de una de las empresas energéticas. Continúa siendo la categoría con menor impacto, representando apenas un 0,11% del total.

Categoría 3 – Otras emisiones indirectas (cadena de valor): han pasado de 20.334,74 a 27.991,26 t Co₂eq. Se ha convertido en la categoría dominante, concentrando el 74,07% de la huella total en 2024 (frente al 49,35% de 2022).

A pesar de ser la categoría más alta, se observa que en 2024 bajó respecto al pico de 2023 (donde alcanzó las 29.499 t Co₂eq). Representa el mayor reto de descarbonización y depende de proveedores, servicios externos y de los desplazamientos de la comunidad universitaria.

Categoría 4 – Otras emisiones indirectas: es la categoría con el éxito de reducción más rotundo, disminuyendo de 9.192,21 t Co₂eq a tan solo 1.489,65 t Co₂eq. Ha pasado de suponer el 22,31% de las emisiones a solo un 3,94%. Esta caída drástica (superior al 80%) suele estar asociada a cambios profundos en la gestión de residuos, viajes corporativos o una transición hacia servicios de mucho menor impacto.

Categoría	Tendencia	Cambio en Peso Relativo	Impacto en la Reducción
Cat. 1	 Bajada	-6,40%	Muy Positivo
Cat. 2	 Subida	+0,05%	Marginal
Cat. 3	 Subida	+24,72%	Crítico (Principal fuente)
Cat. 4	 Bajada	-18,37%	Excelente

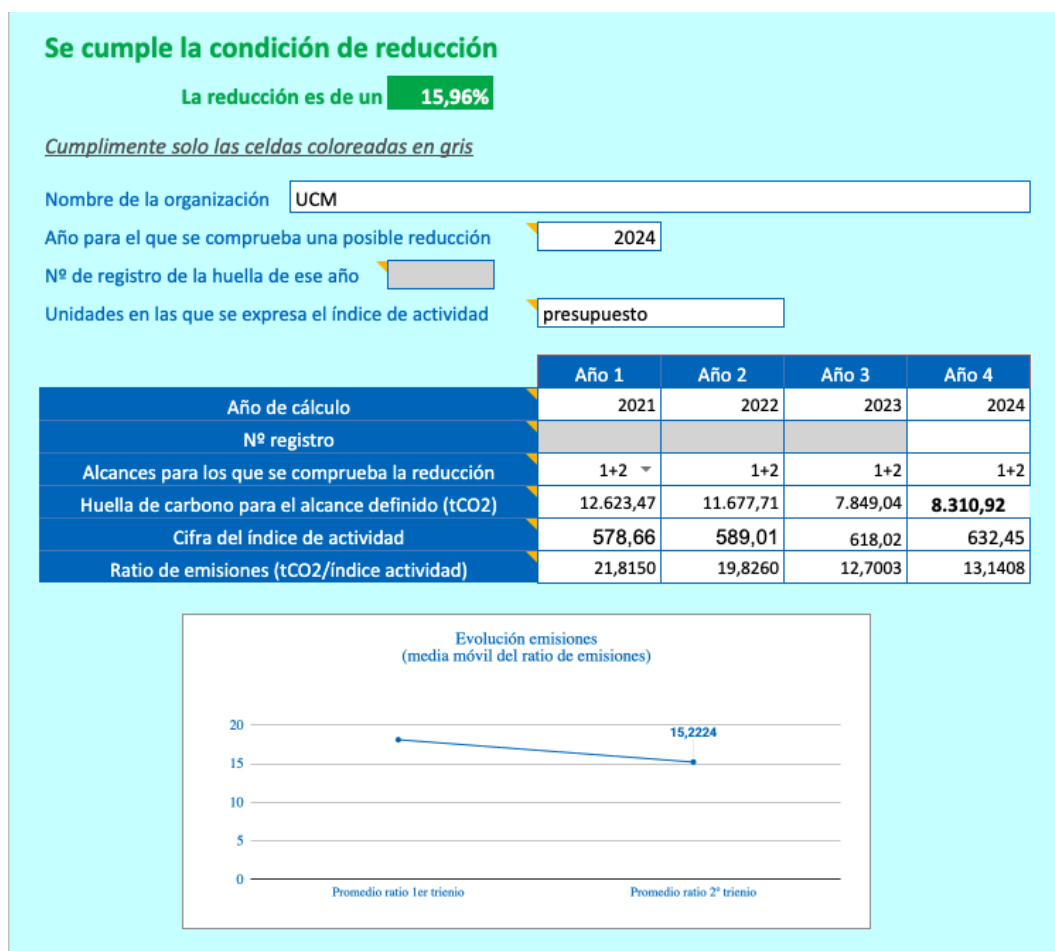


Indicadores de actividad

Para contextualizar la evolución de las emisiones, se analizan los dos indicadores de actividad utilizados.

➤ Presupuesto (millones de €)

ALCANCE 1+2



Se observa la mayor eficiencia en estas categorías presentes en el informe desde el año base con una reducción del 15,96%. La ratio pasó de 21,81 en 2021 a 13,14 tCO₂eq/millón € en 2024

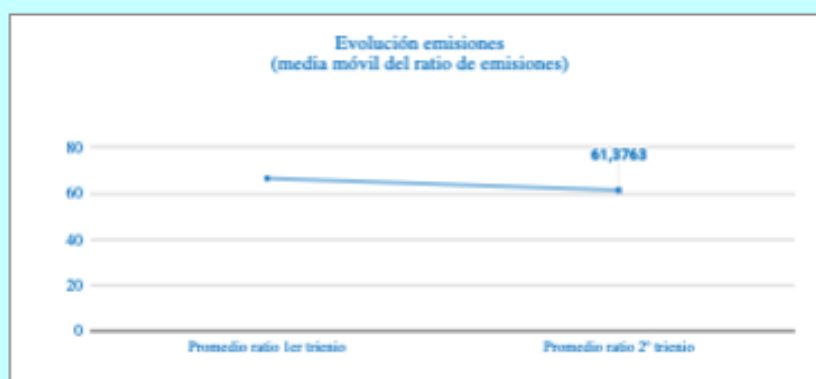
**ALCANCE 1+2+3****Se cumple la condición de reducción**La reducción es de un **7,67%***Cumplimente solo las celdas coloreadas en gris*Nombre de la organización

Año para el que se comprueba una posible reducción

Nº de registro de la huella de ese año

Unidades en las que se expresa el índice de actividad

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Año de cálculo	2022	2023		2024
Nº registro				
Alcances para los que se comprueba la reducción	1+2 y 3	1+2 y 3	1+2 y 3	1+2 y 3
Huella de carbono para el alcance definido (tCO2)	41.204,66	38.933,96		37.791,85
Cifra del índice de actividad	589,01	618,02		632,45
Ratio de emisiones (tCO2/índice actividad)	69,9558	62,9979		59,7547



Se ha logrado una reducción del 7,67%. La ratio de emisiones bajó de 69,95 a 59,75 t Co₂eq/millón €, demostrando que la organización es más eficiente en su gasto en relación con su impacto ambiental.



➤ Número de alumnos y empleados

ALCANCE 1+2

Se cumple la condición de reducción

La reducción es de un **11,46%**

Cumplimente solo las celdas coloreadas en gris

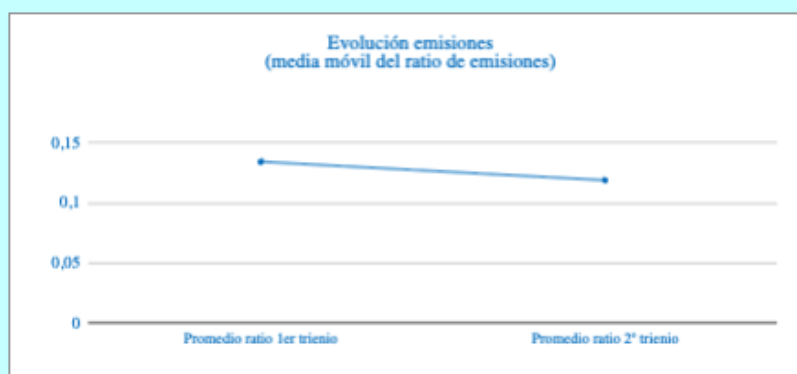
Nombre de la organización

Año para el que se comprueba una posible reducción

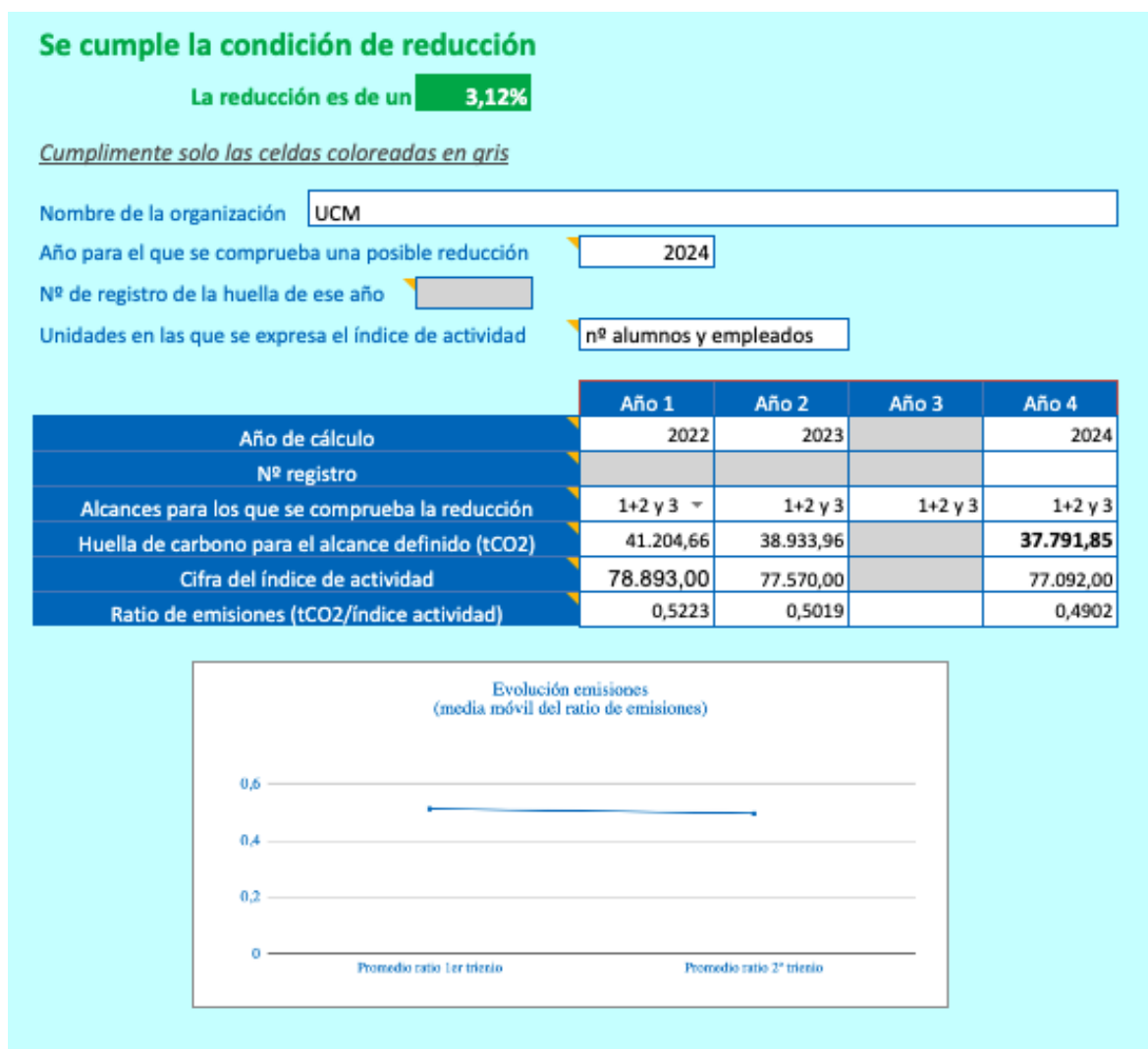
Nº de registro de la huella de ese año

Unidades en las que se expresa el índice de actividad

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Año de cálculo	2021	2022	2023	2024
Nº registro				
Alcances para los que se comprueba la reducción	1+2 ▾	1+2	1+2	1+2
Huella de carbono para el alcance definido (tCO ₂)	12.623,47	11.677,71	7.849,04	8.310,92
Cifra del índice de actividad	81.893,00	78.893,00	77.570,00	77.092,00
Ratio de emisiones (tCO ₂ /índice actividad)	0,1541	0,1480	0,1012	0,1078



Se ha obtenido una reducción del 11,46 %, bajando la ratio de 0,154 a 0,107 t Co₂eq/persona.

**ALCANCE 1+2+3**

La reducción es del 3,12%. Aunque el número de alumnos y empleados ha disminuido ligeramente (de 78.893 a 77.092), la caída en las emisiones totales ha sido lo suficientemente pronunciada para mejorar la ratio por persona de 0,522 a 0,490 t Co₂eq/índice de actividad.

Índice de Actividad	% Reducción Alcance 1 y 2	% Reducción Alcance 1, 2 y 3	Estado
Presupuesto	20,55%	7,67%	Cumplido
Nº Alumnos/Emp.	16,13%	3,12%	Cumplido



22. VERIFICACIÓN DEL INFORME GEI

La huella de carbono generada por la organización es verificada por un organismo externo, que ya ha sido contratado pero la fecha de la auditoría de verificación no está aún planificada.

Los resultados de la auditoría interna, realizada el 11 de marzo de 2026 fueron:

- Se ha descrito una No Conformidades (NC) para la cual ya se ha establecido un plan de corrección.
- Se han descrito cinco observaciones durante la verificación de los datos.

Posteriormente si la organización lo desea, podrá adjuntar a la plataforma habilitada por el ministerio ([MITECO](#)) su cálculo de huella de carbono realizado con la presente herramienta indicando las emisiones de CO₂ y aportando la calculadora utilizada.



23. POLÍTICAS, ESTRATEGIAS O PROGRAMAS DE GEI DE LA ORGANIZACIÓN

Para la reducción de los GEI, la UCM considera necesario seguir manteniendo su Política Ambiental (<https://www.ucm.es/portaldetransparencia/file/politica-ambiental-feb24>), su Estrategía de Sostenibilidad Ambiental (<https://www.ucm.es/sostenibilidad/file/estrategia-de-sostenibilidad-ucm-junio-2024-proyecto-a-consejo-de-gobierno-16-12-2025?ver>), su Consejo Asesor de Sostenibilidad Ambiental (<https://www.ucm.es/portaldetransparencia/file/consejo-asesor-sostenibilidad-ambiental?ver>) y su Unidad de Campus y Medioambiente (próxima Oficina Verde) (<https://www.ucm.es/sostenibilidad/>) del Vicerrectorado de Tecnología y Sostenibilidad (<https://www.ucm.es/vicerrectorado-tecnologia-sostenibilidad>) y, además, seguir haciendo hincapié en la formación y concienciación del estudiantado y el personal para su adecuada interpretación.

La política del sistema integrado se ha cambiado para la integración de esta norma y se considera vigente desde la fecha de aprobación.

Se revisará de manera anual conforme indican el resto de las normativas implantadas en la organización.



24. PLAN DE REDUCCIÓN Y OBJETIVOS

Disponemos de un registro de seguimiento de medidas de reducción mejoras (PLAN DE REDUCCIÓN UCM)

▣ PLAN DE REDUCCIÓN

FORMULADO EN FECHA: Enero 2022	FECHA CONSECUCIÓN: Diciembre 2030
--------------------------------	-----------------------------------

META / ACCIÓN	Planificación	RECURSOS / MEDIOS (Aproximado)
Realizar formación y concienciación de los trabajadores en los que el trabajador tome conciencia de las toneladas de CO ₂ que emite al año en su vida diaria	Una vez al año	Tiempo estimado 1 hora
Reunión con la Rectorado y planteamiento de alternativas de proyectos de compensación de emisiones de CO ₂ . Planificación de fases para la ejecución del mismos	Julio 2026	Telemáticos, informáticos. RRHH y tiempo
Ejecución de proyecto de compensación	Junio 2027	Proyectos de plantaciones para compensar
Reducción del consumo de energía eléctrica por alumnos y empleados	Anualmente	Cálculo de reducción
Cambio de compañía de electricidad por una con Certificado de GdO	Anualmente	Cambio de compañía eléctrica

▣ OBJETIVO 2030

El objetivo se va a realizar hasta el año 2030, teniendo como referencia resultados del año base 2022 para reducir las emisiones de CO₂ un 30 % por número de alumnos y empleados y/o presupuesto.



25. REMOCIONES

Cabe destacar que hasta el momento aún no se han llevado a cabo remociones de GEI comprados o desarrollados en proyectos de reducción.

26. IMPACTO EN LA SOCIEDAD, MEDIOAMBIENTE Y COMPARABILIDAD

Para la UCM es importante poder contribuir a la reducción del impacto en el medio ambiente con la disminución de la huella de carbono, así como sensibilizar y formar a la sociedad para reducir el impacto antropogénico sobre el planeta. Es por ello por lo que con el cálculo de la huella de carbono nos comprometemos a cumplir con los objetivos de desarrollo sostenible tales como:



Para la UCM es importante contribuir especialmente con las metas de objetivo 13 acción por el clima los cuales son:

- Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países
- Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales
- Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana
- Promover mecanismos para aumentar la capacidad para la planificación y gestión eficaces en relación con el cambio climático en los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, haciendo particular hincapié en las mujeres, los jóvenes y las comunidades locales y marginadas

En la UCM somos conscientes de nuestro compromiso por reducir las emisiones de GEI de nuestra institución para contribuir a mejorar la calidad ambiental y el bienestar de la sociedad.

Sin más asuntos que tratar el Vicerrectorado de Tecnología y Sostenibilidad aprueba el informe GEI el cual se ha preparado de acuerdo de acuerdo con la Norma UNE EN ISO 14064-1:2019.

Firma:



27. GLOSARIO

Gas de efecto invernadero, GEI: Componente gaseoso de la atmósfera, tanto natural como antropogénico, que absorbe y emite radiación a longitudes de onda específicas dentro del espectro de radiación infrarroja emitida por la superficie de la Tierra, la atmósfera y las nubes.

NOTA: El vapor de agua y el ozono son antropogénicos al igual que los GEI naturales, pero no se incluyen como GEI reconocidos debido a las dificultades, en la mayor parte de los casos, para aislar el componente de origen humano del calentamiento global atribuible a su presencia en la atmósfera.

Potencial de calentamiento Global (PCG): índice, basado en las propiedades de radiación de los GEI, que mide la fuerza de radiación tras la emisión de un pulso de una unidad de masa de un GEI dado en la atmósfera actual integrado en un periodo determinado, con relación a la unidad de dióxido de carbono (CO₂).

Equivalente de dióxido de carbono, CO₂e: Unidad para comparar el forzamiento radiactivo de un GEI con el del dióxido de carbono.

Fuente de GEI: proceso que libera un GEI a la atmósfera

Sumidero de GEI: proceso que remueve un GEI de la atmósfera

Inventario de GEI: lista de fuentes y sumideros de GEI, y sus emisiones y remociones de GEI cuantificados.

Factor de emisión de GEI: coeficiente que relaciona los datos de actividad de GEI con la emisión de GEI.

Emisión directa de GEI: Emisión de GEI proveniente de fuentes de GEI que pertenecen o son controladas por la organización.

Emisión indirecta de GEI: Emisión de GEI resultante de las operaciones y actividades de una organización, pero proveniente de fuentes de GEI que no pertenecen ni son controladas por la organización.

Usuario previsto: Individuo u organización identificado por quienes informan de lo relacionado con los GEI como aquel que utiliza dicha información para la toma de decisiones.

- Cliente
- Parte responsable
- Organización
- Administradores del programa de GEI
- Organismos reguladores
- Comunidad financiera



- Otras partes interesadas afectadas (comunidades locales, departamentos gubernamentales, el público general u organizaciones no gubernamentales).



ANEXO I: Fuente de los datos de las emisiones

Emisiones directas				
Tipo	Dato actividad	Fuente del dato	Registro primario	Responsable*
Emisiones directas por fugas de gases refrigerantes	Kg	Informe de mantenimiento de gases refrigerantes	Excel Total UCM 2023 Y 2024	Responsable de GEI
Emisiones consumo combustible de instalaciones fijas	litros / Kwh	Consumo de combustible de la propiedad	Excel Total UCM 2023 Y 2024	Responsable de GEI
Emisiones directas asociadas a vehículo privado	Litros / kilómetros	Gastos de vehículo privado de los empleados	Excel Total UCM 2023 Y 2024: tickets o kilometraje	Responsable de GEI
Emisiones indirectas				
Tipo	Dato actividad	Fuente del dato	Registro primario	Responsable*
Emisiones indirectas asociadas al consumo eléctrico	Kwh de electricidad	Facturas de la compañía eléctrica	Excel Total UCM 2023 Y 2024.	Responsable de GEI
Emisiones indirectas asociadas al transporte y distribución eléctrica	Kwh de electricidad	Facturas de la compañía eléctrica	Excel Total UCM 2023 Y 2024	Responsable de GEI
Emisiones indirectas asociadas a los viajes in itinere	Kilómetros realizados	Encuestas	Encuestas y datos del personal y estudiantes	Responsable de GEI
Emisiones indirectas asociadas a los viajes de negocio y hoteles	Tipo de transporte, número de viajes y noches de hotel	Compañía de viajes	Excel de cada una de las compañías de viajes	Responsable de GEI
Emisiones indirectas por consumo papel	Kg papel	Factura fotocopias	Excel Papel 2023 Y 2024 FOTOCOPIAS	Responsable de GEI
Emisiones indirectas por consumo agua	m3	Factura agua	Excel Facturas agua 2023 y 2024	Responsable de GEI
Emisiones indirectas por residuos	Kg	Albarán gestor autorizado	Excel Residuos Todo UCM 2023 y 2024, Residuos RTP Químicos gvc-2023 y 2024 y Residuos RTP Biosanitarios Hibisa-2023 y 2024	Responsable de GEI
Emisiones indirectas por servicios por euros	Euros anuales de gastos	Gastos anuales	EXCEL 2023 y 2024	Responsable de GEI



ANEXO II: Fuente de los factores de emisiones

Fuente de factores de emisión		
Datos de actividad	Unidades	Fuente del dato
Emisiones directas por gases refrigerantes	kgCO ₂ e/PCG	Factor de emisión de OECC junio 2025.Versión 31 Guía IPCC Sexto Informe de Evaluación (AR6)
Emisiones directas por consumo de combustible de instalaciones fijas	KgCO ₂ e/unidad gCH ₄ /unidad g N ₂ O/unidad	Factor de emisión de OECC junio 2025.Versión 31 Guía IPCC Sexto Informe de Evaluación (AR6)
Emisiones indirectas asociadas a vehículo privado	Kg CO ₂ e/l o Km Kg CO ₂ e (CH ₄)/l o km kg CO ₂ (N ₂ O)/l o km	Factor de emisión de OECC junio 2025.Versión 31 Informe de Evaluación (AR6)
Emisiones indirectas asociadas al consumo eléctrico	kgCO ₂ e/kWh	Factor de emisión de OECC junio 2025.Versión 31 Guía IPCC Sexto Informe de Evaluación (AR6)
Emisiones indirectas asociadas al transporte y distribución de electricidad	kgCO ₂ e/kWh	Factor de emisión de DEFRA 2023 y 2024. Informe de Evaluación (AR6)
Emisiones indirectas asociadas al desplazamiento de los empleados	kgCO ₂ e/km*pasajero	Factor de emisión de DEFRA 2023 y 2024. Informe de Evaluación (AR6)
Emisiones indirectas por viajes de negocio (avión, taxi y tren)	kgCO ₂ e/km*pasajero	Factor de emisión de DEFRA 2023 y 2024. Informe de Evaluación (AR6)
Emisiones indirectas por noches de hotel	kgCO ₂ e/pax*hab	Factor de emisión de DEFRA 2023 y 2024. Informe de Evaluación (AR6)
Emisiones indirectas por consumo de papel	kgCO ₂ e/Tn	Factor de emisión de DEFRA 2023 y 2024. Informe de Evaluación (AR6)
Emisiones indirectas por consumo de agua	kgCO ₂ e/m ³	Factor de emisión de DEFRA 2023 y 2024. https://www.gov.uk/government/publications/greenhouse-gas-reporting-conversion-factors-2023 https://www.gov.uk/government/publications/greenhouse-gas-reporting-conversion-factors-2024
Emisiones indirectas por residuos papel, vidrio, plásticos, resto, orgánico, RAEE, voluminosos, pilas, ..	kgCO ₂ e/tn	Factor de emisión de DEFRA 2023 y 2024. https://www.gov.uk/government/publications/greenhouse-gas-reporting-conversion-factors-2023 https://www.gov.uk/government/publications/greenhouse-gas-reporting-conversion-factors-2024
Emisiones indirectas por residuo toner, químicos y biosanitarios	kgCO ₂ e/tn	Factor de emisión de OCCC mayo 2025. https://canviclimatic.gencat.cat/web/.content/04_ACTUA/Com calcular emissions GEH/guia de calcul demissions de co2/2304 FE-emissions-indirectes-produccio-energia-adquirida_OCCC.pdf
Emisiones indirectas por servicios en euros	kgCO ₂ e/euros	Factor de emisión de INE https://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?tpx=29252&L=0



ANEXO III: Medidas de mejora

PLAN DE REDUCCIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO										
ACTUACIÓN	DESCRIPCIÓN	ACTUACIONES EJECUTADAS	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
OPTIMIZACIÓN DEL USO DE ENERGÍA										
Fuentes de energía renovable para la energía consumida	Obtención de energía 100% renovable con GdO	El 100% de la energía de media y alta tensión consume la Universidad Complutense es de origen renovable				<4% sin GdO	<1% sin GdO	100 % energía renovable	<1% sin GdO (0,33%)	
Instalación de fuentes de energía renovable	Superficies de generación de energía solar fotovoltaica para autoconsumo Elementos de generación/microgeneración de energías renovables en toda la UCM	Girasol fotovoltaico en el Jardín Botánico Alfonso XIII				6300 kWh/año	6300 kWh/año	6300 kWh/año	6300 kWh/año	
		Placas solares en 15 centros, (1.521 kWp, 2-3 GWh/año) ya instaladas en 13 centros				INSTALACIÓN En funcionamiento				
		Placas térmicas				En F. de CC Físicas y CCMM Teresa de Jesús con aporte energético sin dato				
Instalación de sensores de consumo en edificios	Los sensores de energía permiten una monitorización del gasto energético por centros en tiempo real	Pinzas amperimétricas en 6 edificios. Seguimiento de consumo con herramientas informáticas vía curvas de carga proporcionadas por distribuidora				Instalados en los diferentes centros UCM				



MEJORAS DE LA ENVOLVENTE			
Sustitución, reparación e implementación de aislamientos exteriores	Estas actuaciones implican la sustitución de carpinterías exteriores, reparación de ventanas, reparación de cubiertas, instalación de bombas de calor, reducción de infiltraciones a través de puertas y ventanas para optimizar la climatización (reduce pérdidas de calor y frío) de los edificios y la eficiencia energética (menos consumo de energía para climatización). También mejora el confort asegurando una temperatura interior más homogénea	Todos los años se realizan diferentes actuaciones de eficiencia energética en los edificios	Consultar obras por centros en la web Obras y Mantenimiento UCM
MEJORAS DE SISTEMAS DE ILUMINACIÓN			



Sustitución de alumbrado exterior del campus, del interior de edificios y limpieza regular de ventanas y lámparas	Suministro e instalación de luminaria LED para disminuir el consumo energético (hasta un 80% de ahorro en factura eléctrica), mayor eficiencia de la luminaria por su amplia vida útil, poca emisión de calor, mayor duración que las bombillas tradicionales, no contienen mercurio por tanto no dañan el medio ambiente. Producen baja contaminación lumínica en exteriores. La limpieza regular de ventanas aumenta el aprovechamiento de la luz natural	Todos los años se realizan diferentes actuaciones de eficiencia energética en los edificios	Consultar obras por centros en la web Obras y Mantenimiento UCM			
Instalación de sistemas de control y regulación de alumbrado en zonas de tránsito	Dispositivos de control de alumbrado que combinen sistemas de control de tiempo, de la ocupación y de la luz diurna, aprovechamiento de la luz natural mediante sensores de luz	Todos los años se realizan diferentes actuaciones de eficiencia energética en los edificios				Consultar obras por centros en la web Obras y Mantenimiento UCM



Implementación de sistemas de iluminación eficiente en cabina y sistemas de recuperación de energía en ascensores	Ahorro energético por tipo de iluminación en cabina y por la optimización en el sistema de contrapesos (ahorro energético por viaje y pasajero) ya que se acumula energía ya que el ascensor trabaja como generador de energía y como fuente de energía cuando esta es demandada por el ascensor	Todos los años se realizan diferentes actuaciones de eficiencia energética en los edificios	100%			
MEJORAS EN EL ÁMBITO DE LA CLIMATIZACIÓN						
Renovación de las instalaciones de calefacción y climatización.	Reparación y sustitución de equipos mejorando la eficiencia y evitando fugas, sustitución de gases refrigerantes	Todos los años se realizan diferentes actuaciones de eficiencia energética en los edificios	Consultar obras por centros en la web Obras y Mantenimiento UCM			
	Construcción de la nueva central de producción de calor del campus de Moncloa de la UCM y de la red de distribución y subcentrales de intercambio de calor	Finalizada la instalación de calderas. Está en proceso la construcción de la nueva red de distribución de agua caliente y las nuevas subcentrales de intercambio de calor				Finalizada



Reparaciones de fugas, revisiones de calderas, ampliaciones, renovaciones del sistema de calefacción y climatización	Revisión del plan de mantenimiento de las instalaciones de climatización y programación de revisiones periódicas de los equipos	Todos los años se realizan diferentes actuaciones de eficiencia energética en los edificios	Consultar obras por centros en la web Obras y Mantenimiento UCM							
Regulación del aire acondicionado a 26°C en verano y 21°C en invierno	Obtención de una temperatura de confort adecuada	Se modifican las temperaturas a 19º en invierno y 27º en verano								Se prepara campaña de concienciación
Instalación de sensores en diferentes puntos para la optimización de la climatización	Monitorización y control de variables asociadas a climatización/refrigeración	Todos los años se realizan diferentes actuaciones de eficiencia energética en los edificios	Consultar obras por centros en la web Obras y Mantenimiento UCM							
OPTIMIZACIÓN DEL USO DEL AGUA										
Desarrollo de un Plan de Gestión Sostenible del Agua	Permite optimizar el uso del agua	En proceso				PGSA en realización				
Cálculo de la Huella Hídrica	Permite obtener un diagnóstico y desarrollar un plan objetivo de mejora	Huella hídrica realizada en todos los centros UCM					Finalizada			
CALIDAD DEL AIRE										
Instalación de medidores de CO2 en el campus de Moncloa	Instalar medidores que permitan monitorizar la calidad del aire	Ya instalados en 2 centros								



Instalación de sensores ambientales en el campus de Moncloa	Sensores de temperatura, humedad, calidad ambiental (COVs estimados)	Instalados en 9 centros				Biblioteca María Zambrano, Colegio Mayor Covarrubias, Colegio Mayor Cisneros, Edificio de Estudiantes, Colegio Mayor Nebrija, Biblioteca Facultad de Biología, Biblioteca Facultad de Geología, Colegio Mayor Santa Teresa, Biblioteca Facultad de Matemáticas				
Monitorización de almacenamiento de carbono en suelos	Mapeo de CO2 en el campus de Moncloa	En fase de diseño							Proyecto piloto en 7 puntos del campus de Moncloa	Mapeo del campus en proceso
MEJORAS EN LA MOVILIDAD										
Fomento de modos de transporte más respetuosos con el medio ambiente	El uso del transporte público y/o bicicleta u otros medios de transporte menos contaminantes	Se promueven campañas de forma habitual	Planes de Movilidad Universitaria Sostenible y Jornadas de Movilidad Sostenible anuales							
Renovación del parque de vehículos	Permite disminuir la emisión de CO2	Renovación de flota en Rectorado y otros centros	5 vehículos híbridos			5 vehículos híbridos				
Instalación de puntos de recarga de coches eléctricos por áreas	Fomenta el uso de coches eléctricos	En fase de estudio y diseño				En fase de preparación de trámites				
Gestión de rutas	Creación y adecuación de rutas por el campus (rutas verdes, carril bici...)	En proceso	Existen diferentes rutas UCM							
Gestión / contratación / convenios con	Fomentar el uso de plataformas y app. para compartir coche dentro de la	Se utilizan plataformas para compartir coche				TRIBBUapp del Consorcio Urbanístico				



plataformas para compartir coche	comunidad universitaria					
OPTIMIZACION DE RECICLADO DE RESIDUOS						
Recogida selectiva de residuos	Revisar y adecuar el plan de gestión de residuos	En revisión constante	Plan Arcoíris de gestión integral y sostenible de los residuos universitarios			
Instalación de máquinas de recompensa por reciclado de botellas	Instalar varios puntos de reciclado en los campus con el fin de fomentar el reciclaje	Se han instalado máquinas RECICLOS, en colaboración con Ecoembes, en 12 centros				11 RECICLOS en el campus de Moncloa y 1 en Somosaguas
Máquinas para compostaje	Fomenta la economía circular	Instalación de un área de compostaje				Un área de compostaje en el I. Pluridisciplinar y uno en fase de diseño en el campus de Somosaguas
MEDIO AMBIENTE: MEJORA DE INFRAESTRUCTURA VERDE Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD						
Evaluación de impacto ambiental sobre la biodiversidad de mariposas del campus	BBDD de indicadores para monitorización ambiental	TFM en el campus de Moncloa UCM				Finalizado
Renaturalización de zonas verdes degradadas	Restauración de áreas con plantas autóctonas y xerófitas	Finalizada área renaturalización, islas de biodiversidad y bandas florales				Finalizado. Plantaciones de aproximadamente 1000 y 2000 individuos de diferentes especies nativas, en los campus de Somosaguas y Moncloa, respectivamente
Instalación y restauración de puntos de agua (humedales)	Restauración y creación de charcas en los campus	Realizado un anteproyecto de creación de un humedal de recarga natural				Mantenimiento de los puntos de agua existentes
Reparación del mariposario y refugio de fauna pequeña	Adecuación del mariposario para fomento de la	Reparado				Instalación con plantas nutricias y proyectos piloto



	conservación de la biodiversidad									
Instalación de microrreservas para polinizadores (mariposas)	Creación de puntos singulares de flora para la conservación de los polinizadores	Finalizada la instalación de microrreservas								5 microrreservas de flora diseñadas para atraer polinizadores en el Real Jardín Botánico y alrededores
Reparación de invernadero	Recuperación del aula de agroecología (invernadero) en el huerto de Cantarranas	Se ha restaurado el plástico del invernadero destruido por Filomena								Finalizado
Instalación de hoteles para polinizadores solitarios (abejas)	Creación de refugios o lugares de nidificación para polinizadores	Se han instalado 42 hoteles de insectos en los campus								Finalizado
Colocación de cajas nido para aves insectívoras	Colocación y seguimiento de cajas nido en los campus	Se han instalado 70 cajas nidos en los campus	Se instalan 50 cajas nido en el campus de Moncloa	Se instalan 20 cajas nido en el campus de Somosaguas						El grupo Seguimiento Biodiversidad UCM realiza seguimiento anual de las cajas nido
Limpieza y gestión de espacios verdes	Realización de campañas de recogida de residuos (basuraleza)	Se realizan entre 2 y 4 campañas de recogida de residuos en los campus								
Intervenciones para procesos sucesionales hacia masas forestales	Plantación de bosquetes pequeños	En fase de estudio (mejor método de plantado) y diseño (ubicación de las plantaciones)								



Jardines verticales interiores y exteriores	Aumenta biodiversidad, salud y bienestar de la comunidad y servicios ecosistémicos. Mejoran aislamiento térmico (los exteriores)	Se han instalado jardines verticales en 3 centros				Se interrumpe su continuidad por excesivo mantenimiento y bajo éxito				
Campaña de sensibilización y documento de PRÁCTICAS MEDIO-AMBIENTALES	Cursos de formación, campañas y talleres de sensibilización y divulgación para inculcar valores de consumo sostenibles a la comunidad universitaria.	Se realizan de forma habitual								Campaña de sensibilización web sostenibilidad UCM