



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

Estrategia de Sostenibilidad Ambiental 2025 – 2030

Proyecto v.1.0., noviembre 2025

UNIDAD DE CAMPUS Y MEDIO AMBIENTE
VICERRECTORADO DE TECNOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD

Este documento se presenta al Consejo de Gobierno de 16 de diciembre de 2025 para su toma en consideración.

Este documento es el resultado de un proceso de elaboración impulsado por la Unidad de Campus y Medio Ambiente del Vicerrectorado de Tecnología y Sostenibilidad en el que han participado distintas personas. A partir de la reflexión inicial de la Unidad de Campus y Medio Ambiente se contrató una asistencia técnica a la consultora GAIA AMBIENTE que puso al frente del trabajo a Patricia de la Vega y Elena Sánchez, manteniendo reuniones semanales con el equipo de la Unidad para el diseño final del proyecto y mensuales a lo largo del proceso de elaboración de la estrategia.

Durante el trabajo de campo se entrevistó al vicerrector Jorge Gómez y la vicerrectora Rosa de la Fuente, a los profesores e investigadores José Ignacio Aguirre (CC Biológicas), Miguel Ángel Gandarillas (Psicología), Ariel Jerez (CC. Políticas y Sociología), Mercedes Martín y Cristina Rincón (CC. Físicas), Belén Martínez (Veterinaria), Rubén Miranda (CC. Químicas) y Juan Peña (CC. de la Educación), así como a Margarita Barrios (Contratación), Juan Carlos Benítez (Programas Europeos), Cristina Gómez (Consortio Urbanístico de la Ciudad Universitaria de Madrid) Juan Luis Nogares (Casa del Estudiante), Verónica Lozano (Unidad de Jardinería), Nuria Vendrell (Obras y Mantenimiento), personas técnicas, de gestión, administración y servicios de la UCM y CUCUM.

Desde la publicación en la web de la Unidad del anteproyecto se han recogido en el formulario de sugerencias incluido en la pestaña las aportaciones de Francisco Cabezuelo (PDI CC. De la Información), , Megan Cifuentes (Estudiante), Jesús Cristóbal (PTGAS servicios informáticos), Álvaro González (PTGAS Veterinaria), Jesús Fidel González (PDI CC. Físicas), Manuel Iglesias (PTGAS CC. Biológicas), José Antonio López (Estudiante), Jaime Pastrana (Estudiante), Luis Rico y Víctor Rocafort (PDIs CC. Políticas y Sociología).

Con todas esas aportaciones fue presentada la versión 4.0 del Anteproyecto de Estrategia de Sostenibilidad Ambiental por el Vicerrector de Tecnología y Sostenibilidad al Consejo Asesor de Sostenibilidad Ambiental el 21 junio de 2024. El Consejo en su sesión del 12 de febrero de 2025 deliberó sobre el anteproyecto y dio el visto bueno para su elevación al Consejo de Gobierno. El Consejo Asesor de Sostenibilidad Ambiental fue creado por Acuerdo del Consejo de Gobierno, de 14 de marzo de 2024, por el que se aprueba su creación, funciones y composición. El [Consejo Asesor de Sostenibilidad Ambiental está compuesto](#) por representantes de las facultades (7 Decanos y Decanas vocales), de los departamentos (1 Director vocal), del PDI (2 Doctores con vinculación permanente vocales y 1 vocal de otro PDI), del estudiantado (1 Estudiante vocal), del PTGAS (1 PTGAS vocal) y del Consejo Social (1 vocal).

La redacción última del documento ha sido realizada por Jorge Gómez (Vicerrector de Tecnología y Sostenibilidad), Alejandro Rescia (Asesor Académico del Vicerrector de Tecnología y Sostenibilidad y PDI de CC. Biológicas), Jesús Montero (Técnico de Gestión de la Unidad de Campus y Medio Ambiente) y Sara García (Técnica colaboradora de la Unidad de Campus y Medio Ambiente y PTGAS de CC. Biológicas).



Presentación institucional

La Universidad Complutense de Madrid (UCM) es una institución pública de educación superior y de investigación, con cinco siglos de historia, ubicada en una situación geográfica extraordinaria de Madrid, capital española y europea. La centenaria Universidad Complutense tiene el honor de contar desde sus orígenes con reconocidos científicos, pensadores y premios Nobel, creadores y artistas entre sus docentes, investigadores y *alumni*.

Ante la crisis climática que sufre el planeta, la UCM pone su potencial docente e investigador y su capacidad de transferencia a la sociedad al servicio de la mitigación del cambio climático y está comprometida con la transición ecológica, de acuerdo con la adhesión del Consejo de Gobierno de 7 de junio de 2019 a la *Declaración de situación de emergencia climática*, como meses más tarde harían el Parlamento Europeo, en noviembre de 2019, y el Gobierno de España en enero de 2020:

El Consejo de Gobierno de la UCM acuerda adherirse a la declaración de situación de emergencia climática. Las conclusiones del informe especial del Panel Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático (IPCC, las siglas en inglés) de la ONU de octubre de 2018 (ratificadas en el informe de síntesis de 2022) son claras: se ha registrado un aumento de temperatura de la Tierra superior a 1º C con respecto a los niveles preindustriales. El cambio climático es de origen antropogénico. Para España, implica mayor riesgo de incendios, desertificación de amplias zonas del territorio, aumento de las olas de calor extremo o largas sequías, entre otros fenómenos de consecuencias difícilmente previsibles. Es imprescindible actuar con urgencia para reducir las emisiones de dióxido de carbono y de gases de efecto invernadero a la atmósfera, apostando por nuevos modelos de energías renovables, para cumplir los acuerdos internacionales sobre cambio climático.

Más tarde, se formalizaría la adhesión concreta al comunicado de la CRUE sobre la emergencia climática¹ en el consejo de gobierno del 28 de enero de 2020 y a los objetivos de la red de instituciones de educación superior de las Naciones Unidas. Esto coincide también con la declaración de emergencia climática del Consejo de ministros del Gobierno de España en enero de 2020.

Las evidencias científicas del calentamiento global, aportadas por personal investigador y experto de todo el mundo, entre los cuales también hay equipos de investigadores e investigadoras Complutenses, nos impelen a la acción sin demora. Como reiteradamente apela a la comunidad internacional en sus informes el IPCC: "mañana será tarde".

1 Manifiesto CRUE por un planeta más sostenible: https://www.crue.org/Boletin_SG/2019/2019.12.04-Manifiesto%20por%20un%20planeta%20sostenible.pdf



La UCM en respuesta a este llamamiento viene contribuyendo desde su ámbito a concienciar y actuar en favor del Medio Ambiente y la mitigación del Cambio Climático, incorporando a su gobernanza la *sostenibilidad, en su acepción integradora y en el aspecto ambiental en particular*. Hasta ahora se ha incidido principalmente en la formación ambiental de nuestros estudiantes, mediante cursos y talleres con reconocimiento de créditos ECTS, y en el desarrollo de programas y actividades de concienciación de la comunidad universitaria en los ámbitos, entre otros, de la biodiversidad de los campus, la gestión de residuos, la movilidad sostenible... A estos programas consolidados se han añadido nuevos programas y actuaciones en el periodo 2019-2023 orientados a la transparencia y métrica de la sostenibilidad, con la participación en rankings y la realización de cálculos de las huellas hídrica y de carbono², y a la realización de inversiones en la infraestructura verde de los campus y de energía renovable.

Actualmente, el indicador más eficaz y riguroso para calcular el impacto ambiental de la actividad universitaria es el cálculo de la Huella de Carbono. La UCM a partir de su compromiso por reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, ha registrado su Huella de Carbono verificada de alcances 1, 2 y 3 del año 2021, inscrita el 23 de marzo de 2023, y del año 2022, inscrita el 23 de octubre de 2024, en el Registro de “Huella de Carbono, Compensación y Proyectos de Absorción de Dióxido de Carbono” del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO); y en el 2022 registró la Huella de Carbono y de compromisos de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, de alcances 1 y 2, para las actividades de docencia, investigación, gestión administrativa y de mantenimiento de los servicios e instalaciones desarrolladas en los campus de Moncloa, Somosaguas y Madrid, de los años 2018, 2019 y 2020.

Por otro lado, la UCM participa anualmente en varios rankings de sostenibilidad a nivel nacional e internacional que han servido como método de autoevaluación e identificación de aquellos ámbitos en los que mejorar la gestión ambiental universitaria. De estos rankings, específicos o generales que incluyen la sostenibilidad entre sus indicadores, cabe destacar que la UCM es, por quinto año consecutivo, la universidad española líder en sostenibilidad según el UI GREENMETRIC, ocupando el puesto 36 a nivel mundial, de entre las 1.447 universidades de 95 países que han participado en la edición 2024 del ranking. Este reconocimiento es un estímulo para sostener y mejorar la *acción verde* de la Complutense de Madrid, para cumplir con los 6 objetivos medioambientales definidos en la Taxonomía Verde de la Unión Europea: mitigación del cambio climático, adaptación al cambio climático, uso sostenible y protección de los recursos hídricos y marinos, transición hacia una economía circular, prevención de residuos y reciclado, prevención y control de la contaminación, protección y recuperación de la biodiversidad y los ecosistemas³.

La Política Ambiental de la UCM se inspira en el principio DNSH (*Do Not Significant Harm*), y aspira a dar un paso irreversible en este compromiso; por ello, apuesta por desarrollar una

2 La participación en rankings internacionales y nacionales y el cálculo, y certificación en su caso, de las huellas (impactos del uso) tiene como objetivo tener una cuantificación objetiva para poder controlar la evolución temporal de estos indicadores.

3 https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/eu-taxonomy-sustainable-activities_en



Estrategia de Sostenibilidad Ambiental para contribuir a la mitigación del cambio climático y hacer de la Complutense de Madrid un referente de sostenibilidad ambiental universitaria. La política ambiental de la Universidad Complutense de Madrid se aprobó en Consejo de Gobierno de 27 de febrero de 2024 (BOUC de 6 de marzo de 2024). Para ayudar en el desarrollo de esta política, se constituyó el Consejo Asesor de Sostenibilidad Ambiental en el consejo de gobierno de 23 de abril de 2024 (BOUC de 7 de mayo de 2024).

Para la implementación de la política ambiental, el Vicerrectorado de Tecnología y Sostenibilidad cuenta con el apoyo de la estructura técnica y administrativa, Unidad de Campus y Medio Ambiente, que despliega los proyectos, programas y servicios medioambientales de la UCM, y gestiona la consecuente dotación presupuestaria. En los últimos cinco ejercicios presupuestarios se asignaron gastos directos y se usaron ingresos propios para actividades medioambientales y actuaciones sobre la infraestructura verde. A estos gastos directos e ingresos propios hay que sumarle las inversiones y gastos generales de distintos servicios centrales, obras y mantenimiento, servicios informáticos, así como aquellos gastos de orientación medioambiental con cargo a los presupuestos propios de las Facultades. Los gastos e inversiones están alineados con los objetivos de la Taxonomía Verde europea: la financiación del abono de transporte público para el personal, alineado con el objetivo de prevenir y controlar la contaminación y con el objetivo de la mitigación del cambio climático; el mantenimiento, restauración y renaturalización del campus, alineado con los objetivos de adaptación al cambio climático y de protección y recuperación de la biodiversidad y los ecosistemas; en energía eléctrica certificada de origen renovable alineado con los objetivos de mitigación del cambio climático. La inversión directa para infraestructura verde se destinó a ampliar la red de cajas nido para aves insectívoras, jardines verticales de interior, una flor solar escultórica con paneles solares fotovoltaicos, el mantenimiento de los huertos universitarios, junto al programa formativo, las campañas de sensibilización y los estudios como el de gestión de residuos *Vertidos Cero*, las asistencias técnicas para el cálculo de la Huella de Carbono y de la Huella Hídrica, o el análisis de los servicios ecosistémicos y su valor económico recogidos en el informe *Valor del Bosque Urbano Complutense*.

Con la formulación de la Estrategia de Sostenibilidad Ambiental (ESA) la UCM persigue inventariar, diagnosticar, analizar, formalizar y planificar sus proyectos, programas y servicios medioambientales, ecosistémicos y climáticos, y dotarse de un sistema de gobernanza y participación transparente y evaluable, orientado a la mejora continua de la sostenibilidad ambiental de la UCM. Este primer paso persigue a medio plazo la adopción en el funcionamiento de la UCM de un Sistema de Gestión Ambiental alineado con el sistema EMAS (Eco-Management and Audit Scheme), el Reglamento Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría desarrollado por la Unión Europea. Estas herramientas permitirán alcanzar el objetivo de **reducción de la huella de carbono de la UCM al 55% en 2030 y al 100% en 2045**⁴.

4 CRUE. 19 OCT 2011. Declaración de Emergencia Climática. Compromiso y liderazgo de las Universidades Españolas contra el cambio climático.



Tabla de contenido

1. Visión y Misión de la Estrategia de Sostenibilidad Ambiental.....	5
1.1. Visión.....	5
1.2. Misión.....	8
2. Estrategia de Sostenibilidad Ambiental en la UCM.....	10
2.1. ¿En qué consiste?.....	10
2.2. ¿A quién va dirigida?.....	11
2.3. Estructura y metodología.....	11
2.4. Marco normativo.....	14
2.4.1. Normativa estatal:.....	14
2.4.2. Normativa autonómica:.....	14
2.4.3. Normativa institucional.....	15
3. Análisis previo.....	15
3.1. Antecedentes: ejes estratégicos.....	15
3.1.1. Formación, sensibilización y participación.....	16
3.1.2. Biodiversidad y servicios ecosistémicos.....	18
3.1.3. Descarbonización.....	21
3.1.4. Gestión de residuos.....	22
3.1.5. Eficiencia energética.....	24
3.1.6. Movilidad.....	25
3.1.7. Indicadores.....	26
3.1.8. Agenda 2030 y ODS.....	28
3.1.9. Alimentación saludable y sostenible.....	29
3.1.10. Comunicación y redes sociales.....	30
3.2. Resumen del estudio de antecedentes.....	30
3.3. Análisis DAFO UCM.....	32
4. Retos y oportunidades.....	34
4.1. Retos.....	34
4.2. Oportunidades.....	35
5. Ejes estratégicos.....	36
5.1. Definición de nuevos ejes estratégicos.....	36
5.2. Líneas de actuación.....	40
5.2.1. Formación.....	41
5.2.2. Biodiversidad, Ecosistemas y conectividad ecológica y su contribución social.....	48
5.2.3. Infraestructura verde.....	56
5.2.4. Eficiencia energética.....	62
5.2.5. Economía circular.....	68
5.2.6. Movilidad.....	74
5.2.7. UCM-Sostenible.....	80
5.2.8. Alimentación Saludable y Sostenible.....	89
5.2.9. Sensibilización.....	94
5.2.10. Voluntariado.....	103
5.2.11. Agua.....	106



1. Visión y Misión de la Estrategia de Sostenibilidad Ambiental

1.1. Visión

La UCM está comprometida con los derechos humanos, con la diversidad, con la igualdad real de oportunidades y derechos, con la inclusión, con la sostenibilidad y con el bienestar de su personal y estudiantado. La UCM, como universidad pública, tiene una responsabilidad social ineludible, contribuyendo a la formación de ciudadanas y ciudadanos, al fomento de la innovación y a la generación de pensamiento crítico, además de al progreso educativo, cultural, económico y social, tanto local, como regional, nacional e internacional, mediante el desarrollo de programas educativos de calidad, accesibles, reconocidos internacionalmente y que se centren no sólo en el desarrollo de habilidades profesionales sino, también, en la formación de ciudadanos globalmente comprometidos.

Este párrafo forma parte de la visión institucional establecida por el Consejo de Gobierno el 30 de noviembre de 2021. Corresponde a la Estrategia de Sostenibilidad Ambiental (ESA) desarrollar esta visión, formulando la situación deseada desde el punto de vista de la gestión ambiental y sostenible con el horizonte puesto en 2030 y 2050, y antes, en 2027, año de la conmemoración del centenario de la *Ciudad Universitaria de Madrid*, cuna contemporánea de nuestra centenaria universidad, como umbral para evaluar la ruta a 2030.

Estas dos etapas, hasta el centenario (2027) y hasta el umbral del mandato de la Agenda 2030, modularán la acción de la UCM con la que aspira a progresar en su compromiso medioambiental y a renovar año tras año el liderazgo que ya ejerce en la *métrica universitaria verde* en el ámbito internacional, mejorando sus procesos, evaluando sus objetivos, innovando sus programas y colaborando con las administraciones públicas, las entidades sociales, sindicales, empresariales y los movimientos por el clima y, en primer lugar, con las universidades públicas para tejer redes y establecer alianzas por el desarrollo sostenible.

Sin duda, la primera alianza y, razón de ser de esta estrategia, es la colaboración de las Facultades, los Departamentos, los Institutos y otros Centros, la Administración y los Servicios de la UCM para hacer cada vez más sostenible ambientalmente la universidad, y es, también, el encuentro comunitario de profesorado y personal investigador, estudiantado y *alumni* para *hacer más verde la Complutense*, sus campus y la vida comunitaria en ellos.

La sostenibilidad... *perfundet Omnia* es nuestra divisa para este siglo de la mitigación del cambio climático. Sin *ECOMplutenses*⁵ no hay transición ecológica de la Universidad. Una transición que

⁵ El Programa ECOMPLUTENSE consiste en el compromiso voluntario de cualquier miembro de la comunidad universitaria para realizar actividades cotidianas que contribuyan a la sostenibilidad. <https://www.ucm.es/programa-ecomplutenses>



se formaliza por medio de medidas y estrategias adoptadas por la universidad, tanto en el ámbito de la gobernanza, socioeconómico y ambiental, para la lucha contra la contaminación, el cambio climático, la protección de la biodiversidad y de los recursos naturales. Este es el eje central de nuestra visión de la sostenibilidad ambiental, que se sustenta en el conocimiento y la investigación, la participación comunitaria, la cultura del cuidado y la resiliencia, la digitalización de procesos y el diseño y cumplimiento de los más rigurosos y ambiciosos estándares medioambientales. Asumiendo, además, la responsabilidad de disminuir al máximo posible los impactos ambientales generados por la estructura y funcionamiento de la institución.

Sobre esta base, la ESA se centra en esfuerzos y logros para mejorar el impacto de los proyectos, programas y servicios ecosistémicos, para asegurar su efecto real en quienes son Complutenses, en la comunidad universitaria y en el territorio físico y patrimonio natural Complutense. Por supuesto también, el impacto en las ciudades de Madrid y Pozuelo de Alarcón que acogen los campus UCM, así como también en la Comunidad de Madrid, España y la Unión Europea, administraciones públicas con las que la *autonomía universitaria desarrolla relaciones*. Sólo de esta manera, podemos ir más allá de los enfoques a corto plazo y crear estructuras y planes de acción con resultados visibles que perduren en el tiempo.

Los valores que nos proponemos desplegar para generar un impacto social positivo son la cultura de la sostenibilidad, la colaboración, la transparencia y la innovación:

- **Cultura de sostenibilidad**⁶: la sostenibilidad es un principio común de toda la Universidad, desde el diseño de los planes de estudio a la organización de eventos, desde el uso de energía renovable a la gestión de los residuos. Para ello, desarrollamos acciones formativas que permitan crear una cultura compartida.
- **Colaboración**: para afrontar los retos que suponen la lucha contra el cambio climático, la circularidad o el desarrollo sostenible de las comunidades, aunamos fuerzas con todos los actores implicados, creando redes y alianzas con otras universidades, administraciones y entidades privadas y del Tercer Sector⁷.
- **Transparencia**: compartimos con nuestros grupos de interés información sobre nuestra ESA, los programas en los que trabajamos, y los objetivos que nos hemos fijado.
- **Innovación**: la complejidad de los retos globales a los que nos enfrentamos exige, cada vez más, incorporar los últimos avances científicos y tecnológicos en todas nuestras acciones, aprovechando el potencial investigador de nuestra Universidad.

⁶ La sostenibilidad ambiental en los campus universitarios, como sistemas socio-ecológicos, está basada en la relación sensata entre la comunidad universitaria (componente humano) y sus espacios verdes (componente ecológico). Esto implica conservar el patrimonio natural y cultural (infraestructuras verde y gris), además de hacer un uso eficaz de los recursos naturales (agua y energía) y mantener la calidad educativa y la salud y bienestar de los integrantes de la comunidad universitaria (zonas recreativas, espacios de docencia, divulgación e investigación).

⁷ Entidades privadas no lucrativas en general, es decir, asociaciones y fundaciones principalmente. También se incluyen otras formas jurídicas que puedan adoptar las entidades sin ánimo de lucro.



● **Mejora continua:** revisión y evaluación externa de los procedimientos.

La visión de la sostenibilidad ambiental de la UCM se alinea con los contenidos establecidos en el preámbulo de la Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario: el papel de la universidad como institución fundamental de la sociedad del conocimiento en la que vivimos y su responsabilidad en relación con la igualdad de oportunidades y el desarrollo de nuestra sociedad “en momentos de emergencia climática”; “la transición ecológica, la emergencia climática y el reto demográfico han cobrado un protagonismo extraordinario” en el marco de la transformación multidimensional a escala global que nuestra sociedad ha experimentado desde la restauración de la democracia; el papel clave de las universidades “en un contexto de lucha contra el cambio climático”. De manera específica, el nuevo marco normativo de las universidades incorpora como nueva función de la universidad la promoción de la innovación a partir de entre otros conocimientos, “los medioambientales” (art. 2.2. d), y el artículo 3 establece que el ejercicio de las funciones de la universidad tendrá como referente, entre otros aspectos, “el impulso de la sostenibilidad, la lucha contra el cambio climático y los valores que se desprenden de los Objetivos de Desarrollo Sostenible”. Así mismo, el artículo 18, *cohesión social y territorial*, en su punto 1 dice que “las universidades fomentarán la participación de la comunidad universitaria en actividades y proyectos relacionados... con los Objetivos de Desarrollo Sostenible” y, especialmente, el punto 2 es muy claro: “las universidades velarán porque sus campus sean climáticamente sostenibles, mediante el desarrollo de una Estrategia de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático, y compartirán su conocimiento con la sociedad para hacer frente a la emergencia climática y sus efectos”.

Estos compromisos se concretan, tanto en la gobernanza como en el régimen económico y financiero de las universidades públicas. Así, es responsabilidad del Consejo de Gobierno “definir e impulsar una Estrategia de Mitigación del Cambio Climático que incluya planes de eficiencia energética y sustitución a energías renovables, de alimentación sostenible y de cercanía, y de movilidad” (art. 46. M). En relación con la programación y el sistema de financiación en el artículo 56.3. a se hace mención de que la financiación autonómica de las universidades públicas debe “cubrir las necesidades plurianuales de... las inversiones para garantizar la sostenibilidad medioambiental de las universidades”. Adicionalmente, el artículo 57.3 incorpora en el procedimiento de elaboración del Presupuesto de la Universidad la necesidad de contar con un informe “de impacto medioambiental”, además del que ya se hace “por razón de género”. Por último, la disposición adicional decimosexta establece que “todas las actuaciones que deban llevarse a cabo en cumplimiento de esta ley orgánica deberán respetar el llamado principio de no causar un perjuicio significativo al medio ambiente”, de conformidad con lo dispuesto en Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia y en el Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021, por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.

HOJA DE RUTA Y COMPROMISOS

A modo de resumen establecemos los siguientes hitos de la Hoja de Ruta Complutense para la Sostenibilidad Ambiental de la universidad



- 2025, año para la participación y revisión del anteproyecto y elevación para la aprobación, en su caso, de la Estrategia de Sostenibilidad Ambiental (2025-2030) por el Consejo de Gobierno de la UCM.
- 2026, año de puesta en marcha de la ESA. Algunas acciones, como la de instalación de energía renovable, están en marcha desde el 2023. Otras, se pondrán en marcha al amparo de la aprobación del documento. Se buscará financiación, preferiblemente externa, para las acciones y/o sinergias con acciones en curso. Aprovechar los medios existentes de la UCM permitirá poner en marcha y mantener diversas iniciativas, especialmente si se cuenta con participación voluntaria. Es el año también para iniciar el diseño del Sistema Complutense de Gestión Ambiental (SGA UCM)
- 2027, año para la formulación del SGA UCM, de sus procesos y procedimientos, y de la innovación, y para evaluar tanto la Estrategia como el Sistema en el marco del centenario del campus de Ciudad Universitaria.
- 2028 y 2029, años del nuevo desarrollo sostenible de la UCM, tras implantación de la ESA y el SGA UCM, y su seguimiento y evaluación para mantener la mejora continua de la sostenibilidad Complutense
- 2030, año de evaluación final y nueva formulación.

La financiación que hará posible esta hoja de ruta provendrá principalmente del presupuesto de la Unidad de Campus y Medio Ambiente y de las posibles fuentes externas.

1.2. Misión

La UCM es una institución pública de educación superior, una universidad global y con un papel muy relevante en el contexto español e internacional que, apuesta por una docencia e investigación de calidad, por la transferencia del conocimiento y la cultura, y por la promoción de la concienciación social y la sostenibilidad. La UCM tiene un compromiso incuestionable con el desarrollo social y económico de su entorno, en simbiosis con la sociedad y con su tejido cultural, productivo y social, formando no solo profesionales y personal investigador, sino, también, personas responsables y solidarias. La UCM, por lo tanto, se encuentra insertada en la sociedad a la que sirve, cumpliendo, asimismo, con su misión fundamental: la creación y transmisión de conocimiento.

Esta misión de nuestra universidad también nos compromete con el *desarrollo sostenible*, con la búsqueda de soluciones basadas en la naturaleza, con la conectividad ecológica y la simbiosis con el patrimonio físico y natural de los campus Complutenses, con una comunidad universitaria sostenible, trabajando su personal y formando a los futuros profesionales de nuestra sociedad global en los valores ambientales y las prácticas sostenibles. Con esta renovada misión de la UCM, se formula la ESA para orientar el cumplimiento de los objetivos ambientales, alineados



con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 y con los 6 objetivos europeos medioambientalmente definidos, a corto, medio y largo plazo, integrar la sostenibilidad ambiental en el gobierno y la gestión universitaria, incrementando el valor institucional al añadir esta dimensión ambiental a las tradicionales dimensiones académica, social y económica de la gobernanza Complutense y concienciar a la comunidad universitaria sobre nuestra responsabilidad individual y comunitaria con el medio ambiente.

La presente ESA se implementa con el fin de construir una universidad que pueda ser referente en sostenibilidad ambiental, donde la protección y conservación del medio ambiente sean valores fundamentales en todas las acciones emprendidas. Se aspira a que la institución no solo cumpla con los requisitos legales y normativos, sino que también se posicione como un referente en la adopción de prácticas sostenibles y la generación de soluciones innovadoras para los desafíos ambientales presentes y futuros.

El objetivo primordial, es generar un impacto significativo en la conservación del medio ambiente, inspirando y empoderando a todos los miembros de la comunidad universitaria para que se conviertan en agentes activos del cambio y defensores de la sostenibilidad ambiental y mantener un compromiso constante con la mejora continua y la creación de un legado ambiental aceptable y/o deseable para las generaciones futuras.

El propósito general de la ESA es establecer un marco de referencia para:

- Organizar la vida universitaria reduciendo el impacto ambiental
- Formar en los valores del cuidado de la naturaleza y divulgar las experiencias y los conocimientos orientados a promover la *cultura de la sostenibilidad*
- Transformar nuestras prácticas y actitudes desde la conciencia y la sensibilidad con la biodiversidad y el clima, con la reducción, reutilización y reciclaje de los residuos, con la movilidad sostenible y la eficiencia energética
- Contribuir, en definitiva, a la promoción y el impulso de la transición ecológica de los campus complutenses

Esta es la misión de la ESA, conscientes de que la *sostenibilidad universitaria* no se reduce a ella, sino que forma parte de un proceso complejo e integral que incluye también las dimensiones *académica, económica y social*. Por eso, el desarrollo sostenible de la universidad es una meta global y transversal, que compromete tanto a la institución como a quienes pertenecen a ella, y a la que quiere contribuir sectorialmente esta estrategia ambiental con la finalidad de avanzar la UCM como campus y como comunidad universitaria, de acuerdo con el ODS 11 de la Agenda 2030, *ciudades y comunidades sostenibles*.

Para alcanzar estas metas se marcan los siguientes objetivos generales a desplegar en pro de la sostenibilidad ambiental en la UCM estos próximos años (2024-2030):

- Formar y sensibilizar en materia de medio ambiente a la comunidad universitaria fomentando la participación en proyectos y actividades de sostenibilidad



- Gestionar la adaptación sostenible de los espacios verdes de los campus para mantener los servicios ecosistémicos que proporcionan y contribuir a preservar la biodiversidad urbana
- Integrar en todas las actuaciones orientaciones dirigidas al logro de los objetivos transversales de desarrollo sostenible y la mitigación y adaptación al cambio climático
- Asegurar la eficacia en el uso de los recursos hídricos y energéticos, así como de las propias infraestructuras de agua y energía
- Reducir el impacto ambiental de las actividades propias de la universidad y de aquellas externas que se acogen en los campus y centros
- Gestionar los residuos de acuerdo con la jerarquía de la prevención, fomentando la reducción y, en todo caso, promover la reutilización y el reciclaje de los residuos para su transformación en nuevos recursos, avanzando en la Economía Circular
- Desarrollar la evaluación y la construcción de indicadores propios para el seguimiento de los planes y programas medioambientales dirigido a disponer de un SGA UCM
- Avanzar en el autoconsumo desarrollando una infraestructura propia de energía renovable
- Implementar una alimentación saludable y de producción sostenible en las cafeterías y en la comunidad universitaria
- Articular medidas e infraestructuras para la movilidad sostenible

2. Estrategia de Sostenibilidad Ambiental en la UCM

2.1. ¿En qué consiste?

El cambio en la gobernanza ambiental Complutense, con el paso de una Delegación del Rector a un Vicerrectorado responsable de la política de sostenibilidad y coordinador de la Agenda 2030, ha elevado el nivel de compromiso institucional, consolidando antiguos programas y poniendo en marcha nuevos proyectos, que precisan del establecimiento de un marco estratégico que los alinee y dote de sentido de acuerdo con la nueva normativa universitaria y las exigencias derivadas de la Unión Europea. Así mismo, la nueva gobernanza ambiental de la UCM implica completar la arquitectura institucional (Vicerrectorado, Consejo Asesor) con la formalización en el ámbito de la Gerencia de la estructura técnica, de gestión, administrativa y de servicios, actualmente denominada Unidad de Campus y Medio Ambiente y que una vez se definan los perfiles profesionales y técnicos en las Relaciones de Puestos de Trabajo, tanto de personal funcionario como de personal laboral, pase a denominarse Oficina Verde Complutense. Desde el Vicerrectorado de Tecnología y Sostenibilidad, a través de la Unidad de Campus y



Medio Ambiente, se han promovido distintos estudios y llevado a cabo acciones en relación con la sostenibilidad de la Universidad Complutense de Madrid, predefiniendo ejes estratégicos que albergan los aspectos ambientales más relevantes para una vida universitaria sostenible.

En la presente ESA se unifican todas las medidas y acciones realizadas y aquellas que se proponen realizar a partir de la reestructuración y la creación de nuevos ejes estratégicos con los que definir nuevas líneas de actuación e indicadores propios que permitan mejorar la gestión en cada uno de ellos, avanzando hacia la sostenibilidad ambiental. Además, en esta estrategia se contempla crear un marco evaluativo que permita realizar un seguimiento de su implementación con la participación de toda la comunidad universitaria y, en su caso, reformular su despliegue de acuerdo con los resultados del seguimiento y la evaluación.

2.2. ¿A quién va dirigida?

Con esta ESA, desde el Vicerrectorado de Tecnología y Sostenibilidad se persigue impulsar un proceso colaborativo, coordinado por la actual Unidad de Campus y Medio Ambiente (futura Oficina Verde), para definir de forma participada *la gobernanza ambiental* que lidere e impulse el Consejo de Gobierno con el objetivo de realizar la transición ecológica de la UCM.

Es primordial conocer la opinión de todo el personal de la UCM que conforma la comunidad universitaria: estudiantado, personal docente e investigador, personal técnico, de gestión y administración y servicios, por ser destinatarios directos de todas las actuaciones propuestas en la ESA. Pero también queremos conocer la opinión de las administraciones públicas, las contratadas proveedoras de servicios y suministros, aquellas entidades de la economía social y el Tercer Sector con las que tejemos redes, *las entidades ambientalistas...* y, por supuesto, también queremos conocer la opinión de nuestros y nuestras *Alumni* como parte que son de la comunidad universitaria Complutense.

Por último, la ciudadanía, será beneficiaria indirecta de los servicios ecosistémicos proporcionados por los campus (especialmente el uso público de los espacios verdes) y de la adquisición de una mayor concienciación y sensibilización ambiental, que mejorarán a partir de esta estrategia.

2.3. Estructura y metodología

La versión final de la ESA es el resultado de un proceso de mapeo, sistematización y análisis de la información de la actividad medioambiental, así como una tentativa de diseño estratégico, que se pone al servicio de la comunidad universitaria para su revisión y mejora. Las aportaciones del personal, estudiantes y *alumni*, las recomendaciones y sugerencias del entorno de la Universidad Complutense de Madrid, gobiernos y administraciones públicas, secciones sindicales, empresas contratistas, entidades sociales y medioambientales con las que tejer redes y alianzas para contribuir a la mitigación del cambio climático, a lo largo de este proceso ha permitido mejorar el anteproyecto elaborado que fue presentado al inicio del curso académico 2024/2025.

El desarrollo de la presente ESA ha seguido una estructura de fases (Figura 1).

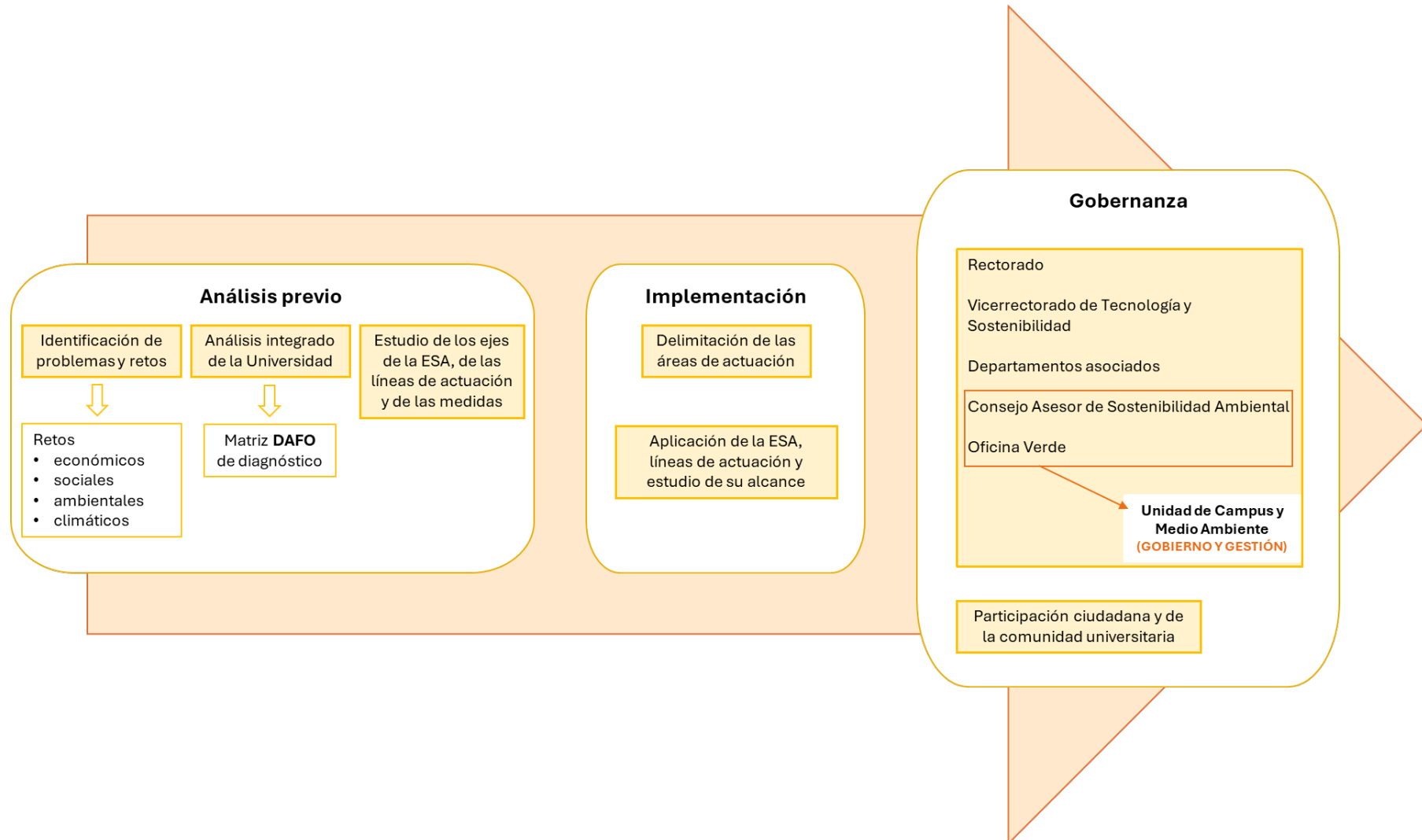


Figura 1. Fases de desarrollo de la Estrategia de Sostenibilidad Ambiental UCM.

La metodología utilizada para el desarrollo de la ESA se ha basado en tres pilares fundamentales (Fig. 2):

- ✓ Estudio *in situ* y documental: se ha realizado un exhaustivo estudio en los campus universitarios de la UCM, analizando de manera detallada el entorno físico, las infraestructuras y las operaciones existentes. Se han recolectado datos relevantes sobre el consumo de recursos, la gestión de residuos, las prácticas energéticas y otros aspectos clave de la sostenibilidad ambiental. Como apoyo al estudio *in situ*, se ha llevado a cabo también un estudio documental recopilando informes previos sobre sostenibilidad⁸, proyectos realizados, políticas internas, regulaciones y normativas aplicables. Este estudio permite comprender en profundidad el marco existente y los compromisos actuales relacionados con la sostenibilidad en la Universidad.
- ✓ Participación de agentes relevantes: se han realizado entrevistas con personas clave en la Universidad, (un vicerrector y una vicerrectora, 8 PDI y 6 PTGAS, con distintas responsabilidades), así como se ha consultado a expertos en sostenibilidad y estudiantes. Estas entrevistas proporcionan perspectivas valiosas sobre los desafíos y oportunidades específicas relacionadas con la sostenibilidad en el ámbito universitario, así como visiones y puntos de vista a diferentes escalas y de sectores de la Universidad.
- ✓ Estudio del contexto pasado, actual y futuro: la información recopilada de los pasos anteriores ha sido utilizada para realizar un análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) específico del contexto universitario. Este análisis permite identificar con precisión los puntos fuertes y débiles internos, así como las oportunidades y amenazas externas que pueden influir en la implementación de una estrategia de sostenibilidad.

Teniendo como base los resultados del análisis DAFO junto con la información recopilada en los pasos previos, se ha desarrollado un plan de propuestas de actuación que se considera viable.



Figura 2. Metodología de desarrollo participativo de la Estrategia de Sostenibilidad Ambiental UCM

⁸ GESU-CRUE-Sostenibilidad (2020) Diagnóstico de la Sostenibilidad Ambiental en las Universidades Españolas. Informe 2019. Grupo de Evaluación de la Sostenibilidad Universitaria (GESU) de CRUE Sostenibilidad; Unida de Campus y Medio Ambiente (2016) Informe preliminar sobre la sostenibilidad en la Universidad Complutense de Madrid.



2.4. Marco normativo

El siguiente marco normativo resume la legislación y normativa ambiental estatal y autonómica que la UCM debe tener en cuenta en el desarrollo de su ESA. Su objetivo principal es garantizar el cumplimiento legal durante la ejecución de la ESA, asegurando que la UCM opere dentro de los límites establecidos por la legislación vigente específica en el ámbito ambiental, además de los compromisos derivados de la normativa universitaria mencionada anteriormente.

2.4.1. Normativa estatal:

- ✓ Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental
- ✓ Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental
- ✓ Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera
- ✓ Real Decreto 376/2022, de 17 de mayo, por el que se regulan los criterios de sostenibilidad y de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero
- ✓ Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- ✓ Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas
- ✓ Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados
- ✓ Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- ✓ Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- ✓ Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.
- ✓ Decreto Ley 5/2022 regula medidas de agilización en los procedimientos relativos a proyectos de energías renovables
- ✓ La Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario (en adelante, LOSU)

2.4.2. Normativa autonómica:

- ✓ Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid
- ✓ Ley 2/1991, de 14 de febrero, para la Protección y Regulación de la Fauna y Flora Silvestres en la Comunidad de Madrid
- ✓ Ley 5/2003, de 20 de marzo, de residuos de la Comunidad de Madrid
- ✓ Orden 2726/2009, de 16 de julio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.



- ✓ Decreto 55/2012, de 15 de marzo, protección contra la contaminación acústica.
- ✓ Ley 8/2023, de 30 de marzo, de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid
- ✓ Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid

2.4.3. Normativa institucional

- ✓ Acuerdo adoptado por Consejo de Gobierno para adherirse a la declaración de situación de emergencia climática en el consejo de Gobierno del 7 de junio de 2019⁹.
- ✓ Acuerdo adoptado por Consejo de Gobierno el 28 de enero de 2020 para adhesión al comunicado emergencia del clima de la CRUE y al acuerdo por los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 del *Higher Education Sustainability Initiative* de las Naciones Unidas¹⁰.
- ✓ BOUC de 6 de marzo de 2024, aprobación de la política ambiental de la Universidad Complutense de Madrid
- ✓ BOUC 7 de mayo de 2024, creación del Consejo Asesor de Sostenibilidad Ambiental de la Universidad Complutense de Madrid.
- ✓ Líneas estratégicas de la UCM (2021-2023) y planes sectoriales de actuación¹¹.

3.1. Antecedentes: ejes estratégicos

Para formular los ejes estratégicos se ha tenido presente la cartera de proyectos, programas y servicios impulsados por el Vicerrectorado de Tecnología y Sostenibilidad. El *estado del arte* de la cuestión de la sostenibilidad en la UCM abarca los siguientes aspectos: formación, sensibilización y participación; biodiversidad y servicios ecosistémicos; descarbonización; gestión de residuos; eficiencia energética; movilidad; Agenda 2030 y ODS; indicadores; alimentación sostenible y saludable; comunicación y redes sociales. En cuanto a la formación, se tendrán en cuenta las funciones de la universidad recogidas en el Título I, artículo 2 de la LOSU, que hacen alusiones al medioambiente y, en particular, señala que el ejercicio de las funciones descritas en el artículo 2 tendrá como referente los derechos humanos y fundamentales, la memoria democrática, el fomento de la equidad e igualdad, el impulso de la sostenibilidad, la lucha contra el cambio climático y los valores que se desprenden de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

A continuación, se resumen las principales acciones de cada uno de estos aspectos que constituyen la actual agenda de sostenibilidad en la UCM.

⁹ Relación de Acuerdos del Consejo De Gobierno. <https://www.ucm.es/acuerdos-y-convocatorias>

¹⁰ Relación de Acuerdos del Consejo De Gobierno. <https://www.ucm.es/acuerdos-y-convocatorias>

¹¹ <https://www.ucm.es/portaldetransparencia/lineas-estrategicas-de-la-ucm#Lineas>

3.1.1. Formación, sensibilización y participación

La UCM apuesta cada año por la realización de distintas iniciativas para lograr la participación y sensibilización ambiental de toda la comunidad universitaria (Fig. 3). Entre estas iniciativas destacan las campañas de concienciación, como el *Proyecto 4R Campus Joven* dirigido a sensibilizar sobre el abandono de residuos en plazas y jardines universitarios y el catálogo de cursos de formación en actividades medioambientales. Pero, sobre todo, su programa anual de formación en actividades medioambientales y ODS



Figura 3. Imágenes correspondientes al Programa de Formación en actividades medioambientales que coordina la Unidad de Campus y Medio Ambiente y logo del Proyecto 4R Campus Joven.

En el periodo 2018/19 a 2025/26, sin incluir el 2 cuatrimestre de este último año académico, se han realizado 68 cursos y talleres, en las que han participado 1.179 estudiantes y se han impartido 1.615 horas. La inversión en formación en actividades medioambientales y ODS durante el periodo señalado ha supuesto 176.833 euros, de los que el 47% ha sido con financiación externa. Las acciones formativas tienen un enfoque eminentemente práctico en actividades medioambientales y son gratuitos, permitiendo a los estudiantes que lo necesitan el reconocimiento de créditos ECTS (hasta un máximo de 3 para cursos y talleres de 60 horas).

A partir del año académico 2025-2026 el programa formativo en actividades medioambientales y ODS se ha reformado para hacerlo abierto a personas ajenas a la UCM y ofrecer las *microcredenciales* europeas de formación continua que serán certificadas al realizar nuestros cursos y talleres una vez aprobados por la Comisión de Formación Permanente. A partir de esta reforma los miembros de la comunidad universitaria complutense pagan una cantidad simbólica (entre 5 o 10 euros), al ser subvencionadas las acciones formativas por el Vicerrectorado de Tecnología y Sostenibilidad, y las personas externas a la UCM pagan la matrícula completa del curso o taller. Para este año están programadas las siguientes acciones formativas: agroecología y educación ecosocial (parte I y II), biomímesis, moda sostenible, compostaje, consumo responsable y soberanía alimentaria, conectividad ecológica y restauración de ecosistemas urbanos, experimentando el cambio climático desde la física, gestión de residuos.

Los cursos de agroecología y educación ecosocial se realizan en nuestros huertos del campus de Moncloa (HuertAula de Cantarranas) y de Somosaguas (Huerto Savia Bruta-Javier Garrido), en cada cuatrimestre del gobierno, en el primero se trabaja el huerto de otoño-invierno, y en el segundo cuatrimestre se trabaja el huerto de primavera-verano.



En la Tabla siguiente resumimos las temáticas del catálogo de formación que organiza anualmente la Unidad de Campus y Medio Ambiente.

Agroecología y Educación Ecosocial (Parte Otoño-Invierno)
Agroecología y Educación Ecosocial (Parte Invierno-Primavera)
Agroecología y Educación Ecosocial (Parte Primavera-Verano)
Alimentación sostenible y valorización de los residuos del sistema agroalimentario
Alimentación sostenible y saludable: del campo a la mesa ¿lo que comemos construye o destruye?
Basura; soluciones ante la catástrofe ambiental.
Biodiversidad en el Campus I: Introducción de especies amenazadas, la técnica de crianza campestre
Biodiversidad en el Campus II: Programas de seguimiento estandarizado de la Biodiversidad.
Biomimesis, una estrategia hacia un futuro sostenible
Bosques sostenibles: fabricación de papel a partir de la madera y el papel reciclado
Cine – fórum documental medioambiental
Competencias en emprendimiento e innovación para la consecución de los ODS
Compostaje y vermicompostaje.
Comunicación y Medio Ambiente
Conectividad Ecológica y Restauración de Ecosistemas Urbanos
Contaminación ambiental producida por metales pesados, microplásticos y otros contaminantes emergentes
Contaminación atmosférica y cambio climático
Ética, Desarrollo y Sostenibilidad en el marco de la Agenda 2030
Diseño de espacios de aprendizaje en entorno STEM para educar en sostenibilidad
Experimentando con el cambio climático. Bases físicas con experimentos sencillos
Límites biofísicos del planeta y alternativas económicas
Los residuos agroalimentarios: valorización sostenible orientada a la alimentación y a la salud
Medio Ambiente y TICs en las ciudades y territorios sostenibles
Moda y sostenibilidad: introducción al Upcycling
Movilidad sostenible en la ciudad y en el campus
Otoño y Primavera en la huerta de Cantarranas
Paz, desarrollo y sostenibilidad en la Agenda 2030
Presupuestos participativos
Proyecto de gestión ética y sanitaria de colonias felinas (Método CER aplicado en la UCM)
Rebelión Alimentaria y Consumo responsable
Reducción y gestión de residuos y sostenibilidad en el Campus
Residuos Agroalimentarios y valorización
Taller de biocombustibles a partir de residuos orgánicos
Taller de reciclaje de plásticos
UCM 2030: Diálogos Ecosociales

Tabla 1. Listado de algunos de los cursos que se imparten regularmente bajo la coordinación de la Unidad de Campus y Medio Ambiente

En colaboración con otras universidades, el Ayuntamiento de Madrid, entidades del Tercer Sector y otras organizaciones también se han desarrollado distintas iniciativas de concienciación y sensibilización (ver Tabla 2).

Proyectos	Entidades
GuMNet	CIEMAT Y UPM
Actívate +	ONG Internacional GLOBAL ACTION PLAN
UNA Europa	8 universidades europeas
Cátedra Extraordinaria de Movilidad Ciclista	EMT
RECICLOS	Ecoembes
Food Wave	Ayuntamiento de Madrid
4R Campus Joven	Foro de Empresas por Madrid-Ayuntamiento

Tabla 2. Algunos de los proyectos y entidades colaboradoras desarrollados en los últimos 5 años.



En el curso 2024/25 la Unidad de Campus y Medio Ambiente, con la participación de profesores y profesoras de la Facultad de Ciencias Biológicas, presentó un proyecto a la convocatoria del programa [Innova en el apartado de gestión](#) para desarrollar una serie de piezas de comunicación (vídeos, infografías y carteles) a disposición de los centros de la UCM con el objetivo de que puedan imprimirlas y reproducirlas en pantallas. Estas piezas de comunicación tienen el objetivo de sensibilizar a la comunidad universitaria en torno a: 1) Buenas prácticas de sostenibilidad ambiental en el campus; 2) Conceptos básicos para aproximarse a la sostenibilidad ambiental, y, 3) Objetivos de Desarrollo Sostenible y cómo aplicarlos en la universidad.



3.1.2. Biodiversidad y servicios ecosistémicos

La conservación de la biodiversidad y los procesos ecológicos (funcionamiento de los ecosistemas) son esenciales para garantizar el abastecimiento de los servicios ecosistémicos. Por este motivo, se han desarrollado distintas actuaciones basadas en el fomento de la biodiversidad y el diagnóstico del estado de los suelos, de la infraestructura verde y la potencial conectividad estructural y funcional (Fig. 4).

Los campus de la UCM forman parte de un entramado de zonas verdes que constituyen grandes reservorios de biodiversidad, como El Monte del Pardo y la Casa de Campo junto a Boadilla del

Monte, Somosaguas y Montes de Pozuelo; y otros parques que cumplen con la destacada función de corredores ecológicos, destacando la Dehesa de la Villa, el Parque del Oeste, el Real Club Puerta de Hierro y el Club de Campo Villa de Madrid.

En los campus se pueden diferenciar distintos hábitats entre los que se incluyen: zonas ajardinadas, parques y praderas artificiales, zonas de huertos y plantaciones, praderas y zonas abiertas arbustivas seminaturales, pastizales y matorrales con especies autóctonas de la región, además de estanques artificiales como el presente en el Real Jardín Botánico Alfonso XIII.



Figura 4. Actuaciones implementadas en los campus de la UCM para la conservación de la biodiversidad y mejora de la conectividad ecológica y de la provisión de servicios ecosistémicos de su infraestructura verde.

La variedad de hábitats presentes en los campus de la UCM da lugar a una alta biodiversidad. Por ejemplo, en el Campus de Moncloa se han censado más de 400 especies vegetales y cabe destacar la presencia de más de 50 especies de aves, además de animales invertebrados con carácter *bioindicador* como lepidópteros, coleópteros y odonatos. Por su lado, en el campus de Somosaguas, además de su riqueza de hábitats, se ha descubierto en el año 1989 un yacimiento paleontológico de vertebrados fósiles del periodo *Aragoniense Medio* (catorce millones de años) que tiene un alto valor histórico-cultural. Esta gran riqueza biocultural de los campus de la UCM pone de manifiesto la importancia de actuar sobre su protección y conservación en el marco de una gestión socio-ecológica sostenible.

La principal riqueza de nuestros campus, desde el punto de vista medioambiental, es el *Bosque Urbano Complutense*, los 18.138 unidades arbóreas de 152 especies, que prestan importantes servicios ecosistémicos a nuestra comunidad universitaria y a las ciudades de Madrid y de Pozuelo de Alarcón: la reducción anual de contaminación por la eliminación de 2,9 toneladas métricas de ozono (O₃), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO_x) y dióxido de azufre (SO₂); el secuestro de CO₂ que asciende a 269,2 toneladas/año y la intercepción de agua de lluvia, por las 188,9 hectáreas UCM de área foliar, que evita 844,7 m³/año de escorrentía. A ello hay que añadir, las 5.522 toneladas de almacenamiento de carbono. El valor monetizado anual de la captación de contaminantes, el secuestro de carbono y el carbono evitado asciende a 49.874€ cada año (medio millón de euros en los últimos diez años), a lo que debe añadirse el valor económico del almacenamiento de carbono que se estima en 351.000€. Si se eliminasen los 18.138 árboles, el coste de la tecnología que prestara estos mismos servicios ecosistémicos a las ciudades de Madrid y Pozuelo de Alarcón se estima en 18 millones de euros. Ver la tabla siguiente:

Tabla: SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DEL BOSQUE URBANO COMPLUTENSE Y SU VALOR ECONÓMICO

PARÁMETRO	UNIDADES	VALOR ECONÓMICO
Captación de contaminantes	2,69 t/año	32.100 €
Secuestro de carbono	269,2 t/año	17.100 €
Escorrentía evitada	844,9 m ³ /año	1.610 €
Ahorro energético en edificios		24.200 €
Carbono evitado	10,59 t/año	674 €
Total beneficios anuales		75.684 €
Almacenamiento de carbono	5.522 t	351.000 €
Total beneficios		426.684 €

FUENTE: TECNIGRAL Consultoría medioambiental. *El valor del Bosque Urbano Complutense, 2022*

SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Secuestro y almacenamiento de carbono

Las grandes ciudades como Madrid son fuentes de CO₂, el principal gas de efecto invernadero responsable del cambio climático de la Tierra. El bosque urbano ayuda en gran medida a su reducción, a través de distintos mecanismos. Por una parte, es un **sumidero de carbono**. Las plantas, a través de la fotosíntesis, absorben este elemento en forma de CO₂ incorporando el carbono a sus tejidos.

Según los árboles crecen, almacenan más carbono en sus tejidos. Cuando los árboles mueren y se descomponen, nuevamente liberan la mayoría del carbono almacenado a la atmósfera. Por lo tanto, el almacenamiento de carbono es una indicación de la cantidad de carbono que se puede liberar si se permite que los árboles mueran y se descompongan.

Se ha estimado el carbono almacenado por el arbolado complutense en 5.522 t/año. El secuestro de CO₂ se ha estimado en 269,2 t/año. En términos económicos, esto supone un valor de 351.000 €/año de almacenamiento y 17.100 €/año de secuestro.

Se estima que los árboles complutenses eliminan anualmente 2,69 toneladas métricas de ozono (O₃), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO_x), y dióxido de azufre. Este servicio de regulación se asocia a un valor de 32.100 €.

SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Reducción de la contaminación

La influencia directa que la vegetación tiene sobre la calidad del aire se debe a la reducción de la temperatura, lo que se traduce en una disminución de los niveles de ozono, a la disminución de la contaminación del aire por la absorción de gases contaminantes a través de los estomas de las hojas y la adsorción de partículas en suspensión.

Esto tiene como resultado la **reducción de los problemas de salud** directa o indirectamente derivados de la contaminación y por tanto de los costes sanitarios que esto acarrea.

SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Intercepción de agua de lluvia

El arbolado urbano intercepta y almacena agua de lluvia en la superficie de sus hojas, ramas y tronco de forma temporal, que luego se incorpora al suelo gradualmente o pasa directamente a la atmósfera por evaporación.

Las hojas, al recibir el impacto de la gota de lluvia, reducen su velocidad e inercia al caer al suelo, disminuyendo la erosión.

Al mismo tiempo, las raíces y la descomposición de los restos de materia orgánica mejoran la estructura del suelo, por lo que se incrementa la capacidad de infiltración, la capacidad de retención de agua del suelo, reduciendo la escorrentía.

El total de área foliar calculada para los árboles del Bosque Urbano Complutense es de 188,9 ha. La escorrentía evitada por esta superficie asciende a 844,87 m³/año, lo que supone un beneficio económico de 1606,98 €/año.

SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Ahorro energético

La presencia de arbolado tiene un efecto directo sobre el consumo energético de los edificios de la Universidad Complutense.

En verano, los árboles cercanos a los edificios pueden disminuir el consumo de energía para refrigeración a través del **efecto sombra** (disminuyen la incidencia de la radiación solar) y el conocido como **efecto oasis** (la evapotranspiración de las plantas genera un descenso de la temperatura del aire, ya que es necesario invertir energía para el cambio de estado del agua, de líquido a gaseoso).

A su vez en invierno los árboles pueden reducir el consumo de energía en calefacción al actuar de barrera de protección frente a los vientos fríos disminuyendo así la pérdida de calor.



3.1.3. Descarbonización

Desde su compromiso por acelerar la transición ecológica, el Consejo de Gobierno de la Universidad Complutense de Madrid declaró el Estado de emergencia climática el día 7 de junio de 2019, con el objetivo de alcanzar un sistema energético 100% renovable para el año 2030.

Entre las distintas actuaciones apostando por la protección del medio ambiente y por la sostenibilidad emprendidas en los últimos años en la UCM, pueden destacarse el desarrollo de una Política Energética Sostenible y el registro de su Huella de Carbono de alcance 1 y 2 desde el año 2018. Además, a este cálculo se suma el cálculo de alcance 3 en el año 2021 y 2022 continuando con las medidas de mejora y análisis que se han realizado en el transcurso de los años anteriores (Fig. 5). Y en 2025/26 se va a presentar en el Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico (MITECO) el cálculo de la huella de carbono, alcances 1,2 y 3, para los años 2023 y 2024, cerrando así un ciclo sostenido de medición de la huella de carbono de la UCM

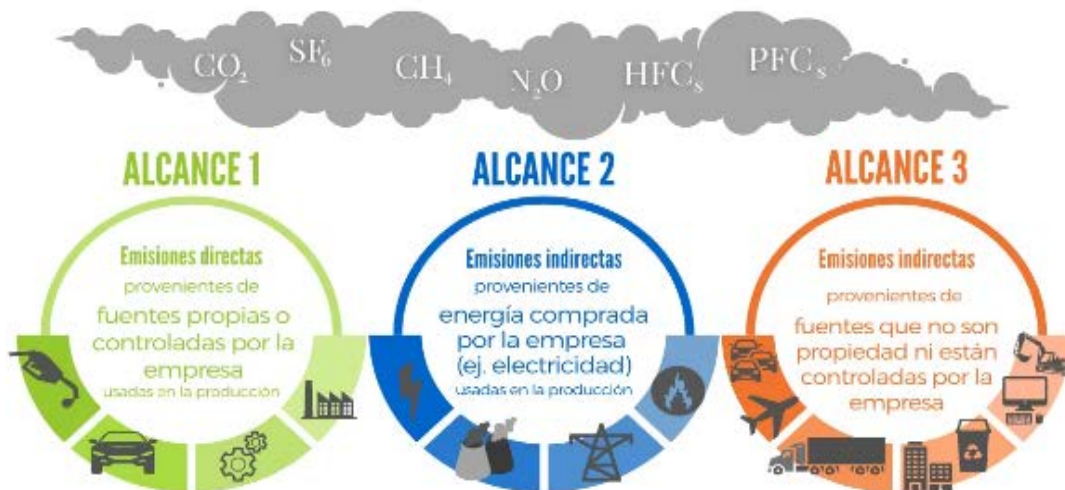


Figura 5. Diferentes alcances para calcular la Huella de Carbono de una organización donde se especifican las fuentes emisoras y el tipo de gases de efecto invernadero que generan.





3.1.4. Gestión de residuos

Todas las facultades y centros asociados actúan de forma integral en la gestión y prevención de los residuos generados a partir de distintos procedimientos e iniciativas que promueven su correcta gestión, acercándose cada vez más al cumplimiento de las metas propuestas a nivel interno sobre el ODS 11 de la Agenda 2030.

Desde la Unidad de Campus y Medio Ambiente se lanzan programas que promueven un modelo de economía circular. Entre otras iniciativas, se ha desarrollado una Guía de Reciclaje donde se recoge el procedimiento jerárquico conocido como la Regla de las 3R: Reducir, reutilizar y reciclar (Fig. 6).

Para que estas medidas tengan la mayor visibilidad y participación universitaria, se creó el exitoso proyecto 4R Campus Joven en colaboración con el Ayuntamiento de Madrid y el Foro de Empresas de Madrid.

Además de las campañas de sensibilización para reducir el abandono de residuos en las plazas y jardines universitarios y para separar correctamente los residuos, la UCM como productora de residuos lleva a cabo una operativa de gestión separada de residuos domésticos y comerciales peligrosos y no peligrosos que abarca toda la tipología de fracciones (papel/cartón, envases, vidrio, orgánica, resto, abandonados, podas, voluminosos, material confidencial, tóner, pilas, RAEE, químicos, biosanitarios y citotóxicos) como se puede ver en la tabla 6 que recoge la evolución de volúmenes de residuos recogidos 2021-2024

Evolución 2021-2024 de Residuos Domésticos y Comerciales Peligrosos y No Peligrosos gestionados por la UCM con el Ayuntamiento y Gestores Autorizados						
RESIDUOS DOMÉSTICOS Y COMERCIALES	Responsable de la gestión	2024	2023	2022	2021 (3)	Promedio (2024-2022)
RESIDUOS NO PELIGROSOS						
Resto	UCM-Servicios Municipales (1)	2.068.040,00	1.984.020,00	2.596.000,00	576.000,00	2.216.020,00
Orgánico	UCM-Servicios Municipales (1)	2.655.000,00	2.652.720,00	1.926.000,00	383.000,00	2.411.240,00
Residuo orgánico de camas animales (HCV)	UCM-Ayto. de Madrid	405.000,00	360.000,00	(4)	110.700,00	382.500,00
Papel y cartón	UCM-Servicios Municipales (1)	757.000,00	764.100,00	746.800,00	720.400,00	755.966,67
Vidrio	UCM-Servicios Municipales (1)	151.000,00	142.900,00	134.600,00	128.900,00	142.833,33
Envases de plástico, latas y brik	UCM-Servicios Municipales (1)	545.000,00	533.800,00	636.000,00	327.000,00	571.600,00
Subtotal		6.581.040,00	6.437.540,00	6.039.400,00	2.246.000,00	6.480.160,00
Botellón (fracción resto)	UCM	1.215,90	2.400,90	(4)	651,80	1.808,40
Podas (fracción orgánica) (2)	UCM	697.795,00	951.015,00	226.415,00	553.500,00	625.075,00
Muebles y enseres o voluminosos	UCM-Gestores Autorizados	62.685,50	48.845,00	18.315,00	17.612,00	43.281,83
Información Confidencial (Papel, CDs, DVDs, USB, etc.)	UCM-Gestores Autorizados	25.982,50	11.649,00	4.585,00	8.100,00	14.072,17
Subtotal		787.678,90	1.013.909,90	249.315,00	579.863,80	684.237,40
RESIDUOS PELIGROSOS						
Tóner y cartuchos de tinta	UCM-Gestores Autorizados	511,70	1.686,00	2.011,83	2.273,32	1.403,18
Pilas alcalinas	UCM-Gestores Autorizados	741,30	539,50	678,00	614,90	652,93
Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos	UCM-Gestores Autorizados	70.859,70	75.370,00	67.315,00	55.736,00	71.181,57
Residuos químicos	UCM-Gestores Autorizados	79.536,00	71.965,00	67.142,00	63.585,00	72.881,00
Residuos biosanitarios y citotóxicos	UCM-Gestores Autorizados	29.484,40	46.442,36	53.890,30	67.214,04	43.272,35
Subtotal		181.133,10	196.002,86	191.037,13	189.423,26	189.391,03
TOTAL		7.549.852,00	7.647.452,76	6.479.752,13	3.015.287,06	7.353.788,43
<i>(1) Los datos de estas fracciones son estimaciones por cuanto el Ayuntamiento de Pozuelo no suministra información y la información que nos transmite el Ayuntamiento de Madrid no desagrega y por tanto incluye a las otras administraciones públicas (UPM, UNED, CIEMAT, RTVE...) y a los más de 16.000 residentes del barrio municipal de Ciudad Universitaria donde se encuentra nuestro campus de Moncloa</i>						
<i>(2) El 25% de la poda del año 2023 (236.015Kg) y el 16% de la de 2024 (111.795Kg) se entregan a la Planta Municipal de Compostaje de Migas Calientes.</i>						
<i>(3) Los datos de 2021 son sensiblemente inferiores porque todavía no hubo actividad normalizada como consecuencia de la COVID</i>						
<i>(4) Se carece de datos</i>						

Figura 6. Evolución 2021-2024 de Residuos Peligrosos y No Peligrosos gestionados por la UCM con distintos gestores autorizados.

La mayoría de los edificios de la UCM cuentan con distintos contenedores selectivos donde poder separar los residuos en origen: restos, papel y cartón, envases, tóner, pilas y material de escritura (Fig. 7). También existen puntos limpios a los que cualquier estudiante, docente e incluso ciudadano puede acudir para depositar los productos que deban ser reciclados. En cada centro contamos con un coordinador/a de residuos, que colabora con la Unidad de Campus y Medio Ambiente para impulsar la correcta separación y retirada de residuos de acuerdo con las recomendaciones establecidas en el Informe VERTIDOS CERO que orienta las [actuaciones de gestión de residuos](#) desde los centros, en colaboración con el Consorcio Urbanístico de la Ciudad Universitaria y las empresas que tenemos contratadas para la correcta retirada de residuos a los correspondientes puntos autorizados para la eliminación o valorización de los residuos allí transportados. Hay algunas fracciones, como los aparatos electrónicos que antes de su retirada se evalúa la posibilidad de reutilización en otros servicios de la universidad (por ejemplo, aulas informáticas) o bien se donan a través de la [red LABDOO](#) en la que participa la universidad, que distribuye con huella cero de carbono aparatos electrónicos donados para una segunda vida en entidades sociales o para población vulnerable.



Figura 7. Diferentes modelos de contenedores de residuos distribuidos por todos los edificios de los campus de la UCM.

Por último, en gestión de residuos hay que señalar que en febrero de 2022 comenzó el proyecto RECICLOS en la Universidad Complutense en colaboración con Ecoembes. Se trata de una iniciativa del centro de innovación, *TheCircularLab*, que premia la responsabilidad medioambiental a través de un Sistema de Devolución y Recompensa (SDR). El proyecto consiste en la instalación de unas máquinas que permiten el reciclaje, cuantificación y seguimiento de envases como latas y botellas de plástico de bebidas. Las personas que entregan el envase en las máquinas reciben puntos para participar en sorteos o para donar a proyectos sociales y medioambientales de entidades del Tercer Sector. Desde entonces y a 30 de junio de 2025, en la Universidad Complutense se han recogido en las 11 máquinas instaladas en la UCM 43.150 envases: el 54% botellas PET, el 44% latas y un 2% son otro tipo de envases.

	ANUALIDADES				Acumulado 31_10_2025	Promedio 2022-2024	ACUMULADOS			
	2022	2023	2024	2025 (*)			dic-22	dic-23	dic-24	oct-25
BIBLIOTECA MARIA ZAMBRANO	2.588	1.709	870	1.488	6.655	1.722	2.588	4.297	5.167	6.655
BIOLÓGICAS-GEOLÓGICAS	1.738	845	881	541	4.005	1.155	1.738	2.583	3.464	4.005
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN	442	901	2.345	3.974	7.662	1.229	442	1.343	3.688	7.662
CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN	1.807	1.960	309	304	4.380	1.359	1.807	3.767	4.076	4.380
CIENCIAS ECONÓMICAS	331	567	2.159	554	3.611	1.019	331	898	3.057	3.611
CIENCIAS FÍSICAS	242	340	599	716	1.897	394	242	582	1.181	1.897
DERECHO	894	471	179	220	1.764	515	894	1.365	1.544	1.764
ESTADÍSTICA	190	669	764	414	2.037	541	190	859	1.623	2.037
INFORMÁTICA	1.048	1.301	775	2.636	5.760	1.041	1.048	2.349	3.124	5.760
MEDICINA	1.069	646	386	360	2.461	700	1.069	1.715	2.101	2.461
VETERINARIA	600	427	414	546	1.987	480	600	1.027	1.441	1.987
TOTAL	10.949	9.836	9.681	11.753	42.219	10.155	10.949	20.785	30.466	42.219
COMERCIO Y TURISMO (**)	243	688	0	0	931		243	931		0
Total incluyendo Comercio y Turismo	11.192	10.524	9.681	11.753	43.150	10.466	11.192	21.716	31.397	43.150

(*) Los datos a 31 de Octubre de 2025
(**) El 16 de octubre de 2023 se retiró la máquina instalada en la Facultad e Comercio y Turismo

3.1.5. Eficiencia energética

Durante el año 2014 se negoció la entrada de la UCM en el consorcio de compra de energía gestionado por el CSUC (*Consorti de Serveis Universitaris de Catalunya*), pero no fue hasta el 2020 cuando la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC) confirmó que la energía eléctrica consumida por la UCM tiene la certificación de origen 100% renovable.

En los últimos años se han realizado distintas acciones de mejora para la eficiencia energética, como la implantación de puntos de recarga eléctrica para bicis, puertas automáticas en los halls de los edificios o métodos de innovación sostenible como la instalación de cortinas de aire, e incluso la instalación de la primera planta fotovoltaica *SMARTFLOWERCOMPLU*, instalada en el Real Jardín Botánico Alfonso XIII (Fig. 8).



Figura 8. Estación de recarga de bicicletas eléctricas con paneles solares en el campus de Ciudad Universitaria y Flor Solar con paneles fotovoltaicos en el Jardín Botánico de la UCM.

Además, en marzo de 2023 la UCM adjudicó una licitación para la instalación de placas solares en 14 centros, lo que supone un total de 2.632 paneles fotovoltaicos que producirán, aproximadamente, 1,5 GWh., siendo este el punto de partida para gradualmente crecer en suficiencia energética renovable y reducir así nuestra huella de carbono, aunque la medida más eficiente a este respecto sería la reducción drástica del uso del vehículo privado en los desplazamientos al campus, y desde luego ayudaría mucho a la reducción de la contaminación

atmosférica del campus la prohibición del tránsito del vehículo privado por el campus de Moncloa como actualmente ocurre, al ser atravesado por dos importantes viales de comunicación desde la A1. Al mismo tiempo, se están investigando otras fuentes de energías como el biodiésel y el biogás, procedentes de residuos.

En su transición hacia la eficiencia energética, además de la adaptación climática de sus edificios, la UCM ha llevado a cabo la reconstrucción de la Central Térmica del Campus de Moncloa y la construcción de la nueva red de distribución de agua caliente y subcentrales de intercambio de calor. Esta Central Térmica fue creada en 1932 por el arquitecto Manuel Sánchez Arcas y el ingeniero Eduardo Torroja a imitación de las *power houses* americanas. El sistema de generación de calor inicialmente fue carbón, posteriormente se utilizó gasóleo y actualmente gas natural. Con la nueva rehabilitación de la central se espera un gran avance en la eficiencia energética, en particular, reducir el consumo de gas en aproximadamente un 30%.

Todas estas medidas pretenden fomentar un cambio de hábitos y una responsabilidad individual que paulatinamente contribuyan a reducir el margen de mejora de la UCM en este ámbito. Con este objetivo, la universidad apuesta cada año por alcanzar un nuevo reto y de esta manera conseguir unos campus universitarios y, por añadidura, una ciudad más sostenible.

3.1.6. Movilidad

La UCM cuenta con una idónea conexión entre campus y distintos puntos estratégicos de Madrid gracias a la red de transporte público, que ofrece un amplio abanico de opciones de movilidad con las que poder contribuir de manera colectiva a la descarbonización. La UCM ha adoptado diferentes medidas para contribuir a fomentar y facilitar una movilidad sostenible de la comunidad universitaria (Fig. 9). Adoptar un modelo de Movilidad Sostenible en la UCM es imprescindible debido a su afluencia diaria, ya que solamente para el curso 2024/2025 fueron alrededor de 64.671 estudiantes y 11.400 trabajadores los que tuvieron que desplazarse hasta las facultades y centros adscritos de la universidad.



Figura 9. Imágenes donde se aprecian algunas de las iniciativas adoptadas por la UCM: barreras para restringir el acceso de coches particulares en determinados recintos, mejoras del carril bici, aparcamientos para bicis y patinetes eléctricos, parquin disuasorio, entre otros.



Desde el año 2000 se han realizado distintas jornadas y eventos en relación con la movilidad sostenible:

- Año 2000, surge en Europa, con el apoyo de la Comisión Europea, la Semana de Movilidad Europea con el objetivo de fomentar y promocionar la movilidad sostenible y las buenas prácticas ambientales. En el año 2009 las universidades públicas de Madrid, entre las que se encuentra la UCM, se unen a esta iniciativa.
- Año 2021, la Universidad participa en el Plan de Movilidad Universitaria Sostenible (PMUnivs), una iniciativa con la que poder trasladar a todos los campus una movilidad inteligente, sostenible y respetuosa. Este plan se revisaría en 2023 y 2025.

Desde 2022 anualmente y se realizan las Jornadas de Movilidad Sostenible, organizadas por el Consorcio Urbanístico de la Ciudad Universitaria, con el objetivo de concienciar a la comunidad universitaria sobre las opciones de accesibilidad sostenible a los campus.

3.1.7. Indicadores

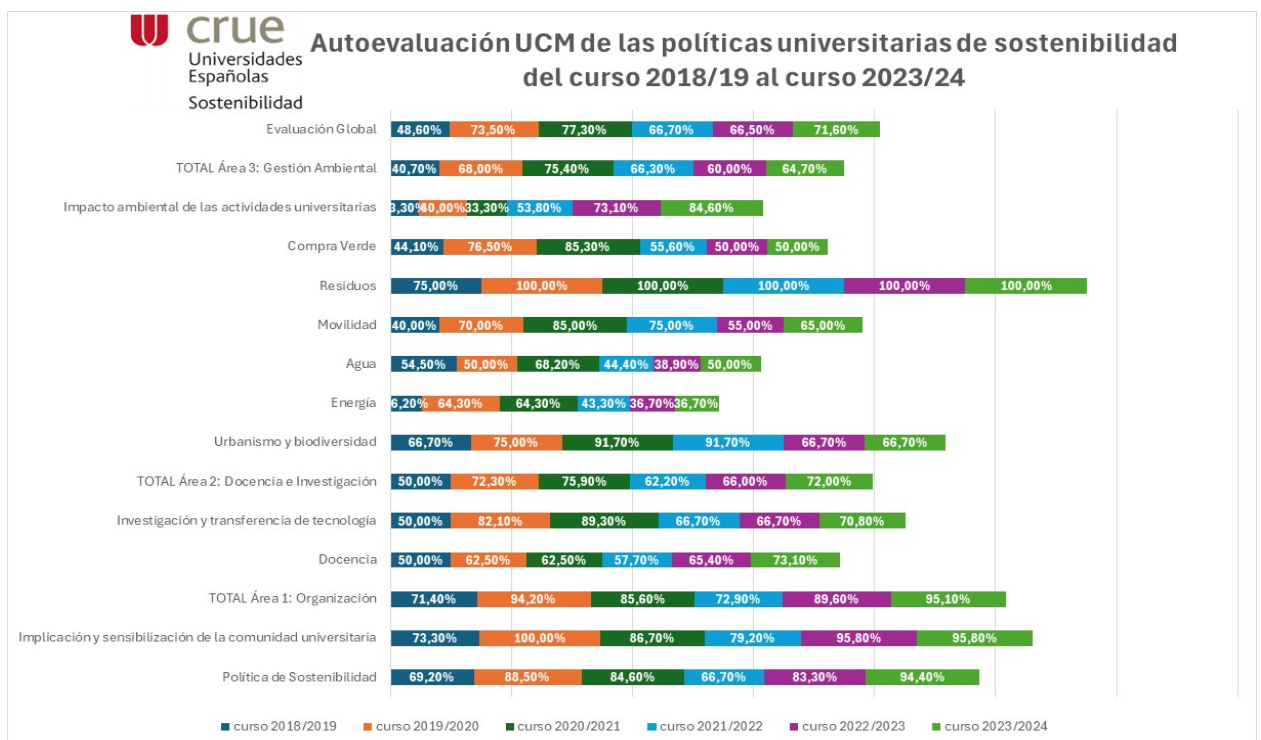
La UCM participa en la autoevaluación desarrollada por la sectorial CRUE de Sostenibilidad con el fin de poder “proporcionar un marco y un sistema de evaluación sostenible para las universidades españolas”. Además, participa en el Ranking internacional GreenMetric, creado por la Universidad de Indonesia y en el que participan más de 1000 universidades de todo el mundo. Este ranking permite poner en valor las políticas de sostenibilidad ambiental y el trabajo realizado por los centros de educación superior para cumplir con su objetivo de sostenibilidad llevando a cabo iniciativas en diferentes aspectos: eficiencia energética y lucha contra el cambio climático, gestión de residuos, recursos hídricos, ubicación e infraestructuras, fomento transporte no contaminante y educación e investigación (Fig. 10).

Los resultados obtenidos en las [evaluaciones anuales del GreenMetric](#) permiten apreciar la mejora en los diferentes aspectos considerados y, a su vez, sirven para planificar las medidas y acciones que se llevarán a cabo para seguir mejorando la sostenibilidad de la UCM, haciendo hincapié en aquellos aspectos donde la universidad muestra valoraciones más bajas. Por cuarto año consecutivo la UCM se encuentra en el TOP 50 de las universidades verdes del mundo y lidera las universidades españolas en sostenibilidad desde 2021. A lo largo de estos años se han ido incorporando mejoras, si bien también en algunos factores ha habido reducciones de puntuación, que no tienen tanto que ver con actuaciones propias de la UCM como por la mejora que el resto de las 1.447 de 95 países evaluadas en 2024 realizan. Así, algunas novedades desde 2020 son las 3.000 placas solares, las actividades de renaturalización programadas para este mismo año, los cálculos de huella hídrica y huella de carbono alcances 1, 2 y 3, el aumento de grupos y redes de investigación en sostenibilidad...



Figura 10. Evolución de la puntuación obtenida por la UCM y su posición entre las universidades participantes en el ranking GreenMetric

En el gráfico y tabla resumimos la evolución de la autoevaluación UCM (2018/19 a 2023/24) según la metodología del Grupo de Evaluación de la Sostenibilidad Universitaria (GESU) de la sectorial de la Conferencia de Rectores y Rectoras de las Universidades Españolas (CRUE).



Indicadores	curso 2018/2019			curso 2019/2020			curso 2020/2021		
	Puntuación	Máximo	Porcentaje	Puntuación	Máximo	Porcentaje	Puntuación	Máximo	Porcentaje
Política de Sostenibilidad	9	13	69,20%	11,5	13	88,50%	11	13	84,60%
Implicación y sensibilización de la comunidad universitaria	11	15	73,30%	15	15	100,00%	13	15	86,70%
<i>TOTAL Área 1: Organización</i>	20	28	71,40%			94,20%			85,60%
Docencia	6	12	50,00%	7,5	12	62,50%	7,5	12	62,50%
Investigación y transferencia de tecnología	7	14	50,00%	11,5	14	82,10%	12,5	14	89,30%
<i>TOTAL Área 2: Docencia e Investigación</i>	13	26	50,00%			72,30%			75,90%
Urbanismo y biodiversidad	4	6	66,70%	4,5	6	75,00%	5,5	6	91,70%
Energía	5,5	21	26,20%	13,5	21	64,30%	13,5	21	64,30%
Agua	6	11	54,50%	5,5	11	50,00%	7,5	11	68,20%
Movilidad	4	10	40,00%	7	10	70,00%	8,5	10	85,00%
Residuos	4,5	6	75,00%	6	6	100,00%	6	6	100,00%
Compra Verde	7,5	17	44,10%	13	17	76,50%	14,5	17	85,30%
Impacto ambiental de las actividades universitarias	3,5	15	23,30%	6	15	40,00%	5	15	33,30%
<i>TOTAL Área 3: Gestión Ambiental</i>	35	86	40,70%			68,00%			75,40%
Evaluación Global	68	140	48,60%			73,50%			77,30%

Indicadores	curso 2021/2022			curso 2022/2023			curso 2023/2024		
	Puntuación	Máximo	Porcentaje	Puntuación	Máximo	Porcentaje	Puntuación	Máximo	Porcentaje
Política de Sostenibilidad	6	9	66,70%	7,5	9	83,30%	8,5	9	94,40%
Implicación y sensibilización de la comunidad universitaria	9,5	12	79,20%	11,50	12,00	95,80%	11,5	12	95,80%
<i>TOTAL Área 1: Organización</i>			72,90%			89,60%			95,10%
Docencia	7,50	13	57,70%	8,5	13	65,40%	9,5	13	73,10%
Investigación y transferencia de tecnología	8	12	66,70%	8	12	66,70%	8,5	12	70,80%
<i>TOTAL Área 2: Docencia e Investigación</i>			62,20%			66,00%			72,00%
Urbanismo y biodiversidad	5,5	6	91,70%	4	6	66,70%	4	6	66,70%
Energía	6,5	15	43,30%	5,5	15	36,70%	5,5	15	36,70%
Agua	4	9	44,40%	3,5	9	38,90%	4,5	9	50,00%
Movilidad	7,5	10	75,00%	5,5	10	55,00%	6,5	10	65,00%
Residuos	6	6	100,00%	6	6	100,00%	6	6	100,00%
Compra Verde	10	18	55,60%	9	18	50,00%	9	18	50,00%
Impacto ambiental de las actividades universitarias	7	13	53,80%	9,5	13	73,10%	11	13	84,60%
<i>TOTAL Área 3: Gestión Ambiental</i>			66,30%			60,00%			64,70%
Evaluación Global			66,70%			66,50%			71,60%

A partir de la participación en estos rankings, la universidad dispone de herramientas con las que poder reunir y mostrar de forma transparente la información necesaria con el fin de conocer en qué punto del compromiso medioambiental nos encontramos como institución, qué ratio de mejora presentamos para poder alcanzar una mayor sostenibilidad y cuáles son las mejores prácticas para conseguirla.

3.1.8. Agenda 2030 y ODS

La Agenda 2030, como ya se ha mencionado, es una agenda integral y multidimensional —referida a las tres dimensiones del desarrollo sostenible (la económica, la social y la ambiental)— de aplicación universal. Se despliega mediante un sistema de 17 objetivos de desarrollo sostenible, a través de los cuales se propone abordar los grandes retos globales, desde la lucha contra la pobreza o el cambio climático hasta la educación, salud, la igualdad de género, la paz o las ciudades sostenibles. Cada ODS incluye diferentes metas (en total 169) que contribuyen al cumplimiento del objetivo.

Actualmente, la UCM ha centrado sus esfuerzos mayoritariamente en los ODS 7, 11, 12 y 15, adaptando además la Estrategia a desarrollar a los mismos ODS y estudiando la nueva incorporación de otros, como el 6, 13 y 14 (Fig. 11). Para la integración de la Agenda 2030, se ha desarrollado el *Manual de apoyo a la incorporación de la Agenda 2030 a los contenidos docentes*. Ha sido elaborado bajo el marco Proyecto de Innovación, modalidad Innova-Gestión Calidad “Excelencia a través del desarrollo sostenible: la integración de los contenidos de la Agenda 2030 en la docencia práctica de la UCM”, presentado por el Servicio de Cooperación al



Desarrollo de la UCM. Con este manual, la universidad pretende cumplir su compromiso con los ODS a partir de la sensibilización ambiental.



Figura 11. Los ODS recogidos en la Agenda 2030 y el número de actuaciones realizadas en la UCM para la consecución de cada ODS.

3.1.9. Alimentación saludable y sostenible

En el ámbito de la alimentación saludable y sostenible, la UCM ha llevado a cabo diferentes proyectos de concienciación y de actuación con el fin de lograr una producción y consumo responsables.

A lo largo de los años, se han realizado campañas contra el desperdicio alimentario, jornadas sobre alimentación sostenible y saludable con programas que incluyen conferencias, talleres, degustación, mesas informativas, etc. (Fig. 12). También se dispone de guías de libre acceso sobre cómo realizar un consumo responsable de los alimentos y sobre cómo reducir el excedente de comida. Además, desde febrero de 2020 en las cafeterías se llevan ofreciendo menús alternativos (vegetarianos, veganos, para celíacos) y se eliminaron los plásticos de un solo uso.

Para contribuir al desarrollo de una alimentación saludable y sostenible, los últimos pliegos de contratación de las cafeterías reflejan determinados criterios sostenibles como la oferta de productos naturales, de comercio justo, el empleo de vajilla reutilizable, la inclusión de menú vegetariano y la separación de residuos en los servicios de restauración de la Universidad.



Figura 12. Presentación del Proyecto europeo Food Wave en el campus de Moncloa. La UCM participó en este proyecto junto con el Ayuntamiento de Madrid.



3.1.10. Comunicación y redes sociales

La Dirección de Comunicación de la UCM se ocupa de velar por la imagen institucional de la universidad para conseguir que profesores, estudiantes, empresas, instituciones y opinión pública en general vean en la UCM una universidad de referencia en la enseñanza superior española y unas de las más prestigiosas de Europa.

De ahí que su labor fundamental no solo se base en difundir la calidad de sus estudios, el prestigio de sus profesores, la excelencia de la formación que imparte y el alto nivel de su investigación, sino que además se encarga de informar sobre las actividades que se realizan para la optimización en el uso de sus recursos y la protección del medio ambiente, demostrando así que la UCM es una universidad comprometida con el futuro de sus estudiantes. Cabe destacar que desde el año 2023 se ha incorporado un nuevo Vicerrectorado de Comunicación.

Si bien el principal canal de comunicación de la Unidad de Campus y Sostenibilidad es su página web en el *site* institucional de la UCM (ucm.es/sostenibilidad) con las siguientes secciones

- [La Unidad](#): qué hace, quiénes son, dónde están y forma de contacto.
- [Formación y Sensibilización](#): información e inscripción en los cursos y talleres formativos y campañas de sensibilización.
- [Servicios Ecosistémicos](#): definición, infraestructura verde, biodiversidad, bosque urbano complutense, corredores ecológicos, visores cartográficos...
- [Eficiencia y Descarbonización](#): energía, agua, huella de carbono, *smart campus*.
- [Residuos 4R](#): gestión de residuos, concienciación, *reciclos*, puntos limpios
- [Movilidad](#): guía, ayudas al transporte público, visor cartográfico, coche compartido, *bicimad*, semana europea de la movilidad...
- [Indicadores](#): Anualidades del ranking mundial en sostenibilidad (GreenMetric) y de la autoevaluación de la CRUE, informes de sostenibilidad y otros rankings
- [Estrategia Ambiental](#): documento de estrategia, formulario de participación y consejo asesor de sostenibilidad. La Unidad de Campus y Medio Ambiente ha desarrollado sus propias redes sociales a través de las cuales se informa sobre los cursos, talleres, seminarios y actividades disponibles, los días del calendario dedicados al medio ambiente, los avances que se realizan sobre los ODS e incluso se utilizan para realizar actividades científicas sobre la biodiversidad de los campus (Fig. 13).



[@medioambienteucm](#)



[@medioambUCM](#)



[@MedioAmbienteUCM](#)



[MedioambienteUCM](#)

Figura 13. Etiquetas de las redes sociales X e Instagram correspondientes a la Unidad de Campus y Medio Ambiente.

3.2. Resumen del estudio de antecedentes

La Tabla 3, que se puede ver en la página siguiente, hacemos un resumen de las actuaciones realizadas por la UCM durante los últimos años en materia de sostenibilidad.



EJES ESTRATÉGICOS	ACTUACIONES
Formación	Plan de Formación (2018/19-2024/25): 1.179 estudiantes han partido en 68 cursos y talleres recibiendo 1.165 horas Becas de Formación Práctica en la Unidad de Campus y Medio Ambiente
Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos	Plan Estratégico Complutense de Infraestructura Verde y visor cartográfico de arbolado y otros recursos (SIGCampus) Actividades de investigación y seguimiento científico en facultades, así como de divulgación en el Jardín Botánico Colocación de cajas nido, de hoteles polinizadores y rehabilitación mariposario-refugio fauna pequeña Estudio de flujos de carbono en suelos y efectos del cambio climático Estudio del "Bosque Urbano Complutense (BUC)" con inventario georeferenciado y descriptivo de árboles y arbustos, así como valoración económica de servicios ecosistémicos que proporciona el BUC
Política Energética	Guía para la implantación de medidas de ahorro Instalación de 2.632 placas solares en 14 edificios con una potencia de generación de 1,5 GWh
Descarbonización	Cálculo de la Huella de Carbono, alcances 1, 2 y 3 años 2021 y 2022 Documento de Recomendaciones para reducir el consumo eléctrico, agua y consumo de recursos.
Movilidad	Ayudas al Transporte UCM Visor cartográfico Movilidad UCM Semana de la movilidad europea Bicimad (Servicio Público de Bicis eléctricas de Madrid) Servicios de coche compartido bajo el convenio del Consorcio Urbanístico de la Ciudad Universitaria Guía de Transporte UCM y tríptico: <i>Ven en Bici a la UCM</i> Adhesión UMOB LIFE
Indicadores y Rankings	CRUE-Sostenibilidad GreenMetric World University Ranking QS World University Rankings THE IMPACT Cálculo de Huella Hídrica
Agenda 2030 y ODS	Manual de apoyo a la incorporación de la Agenda 2030 a los contenidos docentes Agenda 2030 vídeos Plan de actuación de ODS
Gestión de Residuos	Plan Arcoiris y Coordinadores de Residuos en los centros 4R Campus Joven Memoria de Gestión de Residuos UCM 2014-2020 Programas de reutilización y reciclaje: equipos electrónicos, material de escritura usado, Reciclos... Informe: Vertidos cero Programa Actíivate+/ReActíivate+ en Universidades
Sensibilización	Compromiso <i>Ecomplutense</i> de PDI, PTGAS y Estudiantes Guía de Buenas Prácticas Ambientales Exposiciones y Campañas de comunicación
Alimentación	Campaña contra el derroche de alimentos llevada a cabo en la Facultad de Psicología de la UCM Estrategia más alimento, menos desperdicio Informe PLANETA VIVO Participación en el proyecto europeo Food Wave organizando actividades como mercado de proximidad y degustación de menús saludables
Comunicación y RRSS	Comunicación interna: Tribuna Complutense Web institucional Archivo fotográfico y documental Cartelería física y digital en pantallas y MUPIs Comunicación externa: Relaciones con los medios de comunicación Ruedas de prensa Redes sociales activas

Tabla 3. Resumen de las actuaciones llevadas a cabo por la UCM de acuerdo con diferentes ejes estratégicos.



3.3. Análisis DAFO UCM

En la Tabla 4 se presenta el resultado del análisis DAFO realizado para elaborar la Estrategia de Sostenibilidad Ambiental.

ANÁLISIS INTERNO			
FORTALEZAS		DEBILIDADES	
F1	Gran potencial para la divulgación, enseñanza e investigación	Falta de formación ambiental en la comunidad universitaria	D1
F2	Espacio declarado Bien de Interés Cultural por la Comunidad de Madrid	Falta de visibilidad e ineficaz difusión de los cursos formativos y otras actividades medioambientales	D2
F3	Situación geográfica privilegiada	Desconocimiento por parte del alumnado de los grupos activos relacionados con el medio ambiente	D3
F4	Potencial para formar parte de corredores ecológicos que conecten sus espacios verdes con los más emblemáticos de la capital	Poca coordinación entre los agentes implicados en la protección del medio ambiente	D4
F5	Alta riqueza en biodiversidad, con presencia de especies autóctonas y singulares	Baja actividad de asociaciones medioambientales	D5
F6	Gran diversidad de hábitats	Conflictos por el desarrollo urbanístico y los usos de terreno disponible	D6
F7	Desarrollo de diversos Planes Estratégicos en materia de medio ambiente	Déficit de financiación y de apoyo institucional para el desarrollo de proyectos y mejoras en materia de medio ambiente y sostenibilidad	D7
F8	Buena comunicación en la red de transporte público	Baja implicación e interés por parte de la comunidad universitaria en la protección del medio ambiente	D8
F9	Fomento de una movilidad más sostenible	Falta de indicadores para el seguimiento de las actividades medioambientales que se desarrollan	D9
F10	Declaración de Estado de Emergencia climática y Registro y Cálculo de Huella de Carbono 1, 2 y 3	Desarrollo de mayor número de acciones ambientales en el Campus de Moncloa que en Somosaguas	D10
F11	Consumo de energía eléctrica de origen 100% renovable	Uso potencial de vehículos particulares y dificultad para controlar el aparcamiento en las zonas de libre acceso de la UCM	D11
F12	Desarrollo de numerosas iniciativas de carácter práctico sobre distintos aspectos ambientales, como en la gestión de los residuos o la conservación de la biodiversidad	Despilfarro energético por la antigüedad de los sistemas de climatización y por falta de seguimiento en los instalados recientemente	D12
F13	Gran capacidad para concienciar y sensibilizar a la comunidad universitaria en materia de medio ambiente	Consumo excesivo de agua por la antigüedad de los sistemas en grifería y cisternas y por falta de mantenimiento en las cañerías de los baños	D13
F14	Fomento de la participación social a partir de actividades voluntarias en los propios espacios de la Universidad	Imposibilidad de conocer el valor real del volumen de residuo generado en la Universidad	D14
F15	Perfiles en redes sociales específicas de medio ambiente	Deficiencias en las cafeterías: uso de plásticos, baja oferta de menús alternativos y pocas opciones saludables y sostenibles	D15
F16	Participación anual en rankings de sostenibilidad	Bajo radio de alcance social en las redes sociales de la Institución y de los grupos activos relacionados con el medio ambiente	D16
		Falta de coordinación entre facultades	D17



ANÁLISIS EXTERNO			
OPORTUNIDADES		AMENAZAS	
O1	Apoyo del Ayuntamiento de Madrid y de la Comunidad de Madrid (Arco Verde)	Fraccionamiento de los fondos entre distintas instituciones	A1
O2	Colaboración con otras universidades o centros de investigación para el desarrollo de proyectos medioambientales	Exceso de trabajo burocrático	A2
O3	Fomentar la unión entre el alumnado de todas las Facultades y crear un entorno más integrador	Cambios legislativos en materia ambiental y educativa	A3
O4	Crear una red de docentes e investigadores implicados en la protección del medio ambiente para llevar a cabo proyectos en conjunto	Cambios políticos	A4
O5	Aumento de personal cualificado en materia de medio ambiente	Aumento de los costes de los recursos	A5
O6	Reducir la Huella de Carbono	Falta de subvenciones y financiación de entidades externas	A6
O7	Incrementar el uso de energías renovables y futuro autoabastecimiento energético	Presión por el desarrollo urbanístico	A7
O8	Implementar la Sostenibilidad Ambiental en todos los ámbitos de trabajo de la Universidad	Limitaciones en mejoras e innovación por su Patrimonio Histórico	A8
O9	Comprobar el cumplimiento de los criterios de sostenibilidad reflejados en los pliegos de contratación	Comportamiento incívico de la sociedad	A9
O10	Fomentar buenas prácticas para el aprovechamiento y uso responsable de los recursos naturales	Baja implicación de la sociedad en cambiar sus hábitos diarios	A10
O11	Concienciar y sensibilizar a la comunidad universitaria sobre la protección de la naturaleza	Mala gestión del tráfico	A11
O12	Diseño de nuevas iniciativas medioambientales en función de las sugerencias de la comunidad universitaria	Crisis climática	A12
O13	Crear un entorno más participativo que contribuya a la protección del medio ambiente		
O14	Impulsar el desarrollo de habilidades sociales y personales y fomentar la responsabilidad colectiva		
O15	Cumplir los ODS de la Agenda 2030 y las metas propuestas a nivel interno en materia de sostenibilidad		

Tabla 4. Análisis DAFO, interno y externo, previo a la elaboración de la ESA.

4. Retos y oportunidades

4.1. Retos

La presente ESA se enfrenta a diversos retos de carácter ambiental en el entorno de la UCM y, por su relación directa, a retos climáticos basados en la alta emisión a la atmósfera de gases de efecto invernadero (GEI) (Fig. 14).



Figura 14. Principales retos detectados en el análisis DAFO previo a la ESA.



4.2. Oportunidades

Por otro lado, el desarrollo de la ESA sirve de ayuda a la universidad para potenciar una serie de oportunidades de mejora relativas a las condiciones bioculturales de su entorno, al uso eficiente de recursos y a mejorar la salud y el bienestar de la comunidad universitaria (Fig. 15)...



Figura 15. Principales oportunidades detectadas en el análisis DAFO previo a la ESA.



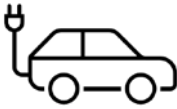
5. Ejes estratégicos

5.1. Definición de nuevos ejes estratégicos



La Tabla 5 muestra los nuevos ejes estratégicos que se plantean en la ESA.

NUEVOS EJES	DESCRIPCIÓN	OBJETIVOS
 FORMACIÓN	<p>Engloba los Programas de Actividades Medioambientales (PAM) impartidas en la UCM y las actividades complementarias que fomentan la Educación Ambiental. Incluye además las nuevas iniciativas propuestas y dirigidas a toda la comunidad universitaria: alumnos, PDI y PAS. Su misión es abordar las actuales problemáticas ambientales desde una dimensión teórico-práctica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar y facilitar la implicación de los estudiantes en los distintos proyectos ambientales desarrollados en la UCM y sus centros asociados. • Promover el trabajo en equipo entre los estudiantes a la vez que se implementa su formación profesional y ambiental. • Formar a la comunidad universitaria sobre la importancia del medio ambiente y la aplicación de buenas prácticas ambientales. • Valorar la riqueza ambiental que presenta el campus universitario.
 BIODIVERSIDAD, ECOSISTEMAS y su CONTRIBUCIÓN SOCIAL	<p>Enfocado en la conservación y protección de la biodiversidad presente en los Campus, se busca recopilar todas las actuaciones asociadas y promover su reactivación, así como potenciar el valor del Bosque Urbano Complutense y los servicios ecosistémicos que presta (contribución social).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio previo para la caracterización de las unidades ambientales y paisajísticas que conforman el entorno de la UCM. • Estudio de valoración de biodiversidad teniendo en cuenta todos los estudios previos. Se plantearán nuevas líneas de estudio y caracterización. • Análisis de la contribución de los distintos sistemas ecosistémicos a la comunidad universitaria y alrededores. Cálculo del Producto Bruto Ecosistémico (PBE) y de otros indicadores socioambientales (de calidad, de bienestar). • Mejorar la relación socioambiental de la UCM.
 INFRAESTRUCTURAS VERDES	<p>Enfocado a recoger e impulsar todas las medidas orientadas a la conservación y mejora de los espacios verdes y los corredores ecológicos, junto con las actuaciones enfocadas a la conservación de la biodiversidad que albergan. Como medida innovadora, se pretende implementar modelos de construcción sostenible.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Acondicionamiento de elementos paisajísticos que se encuentren en espacios verdes de la UCM para su integración en el medio. • Integración en el medio de nuevos elementos paisajísticos. <p>Aplicación de Soluciones basadas en la naturaleza y Adaptaciones basadas en los Ecosistemas enfocados a diseños orientados a la biodiversidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fomentar modelos de bioconstrucción cuyo eje transversal sea la sostenibilidad en todos sus ámbitos.



 <p>EFICIENCIA ENERGÉTICA</p>	<p>Incluye la Política energética implementada en la Universidad Complutense de Madrid que tiene como objetivo la descarbonización y la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. Además, se indican las diversas iniciativas, tanto las ya desarrolladas como las nuevas, dirigidas a la transición energética mediante el consumo y producción eficientes adoptadas y el análisis de la Huella de Carbono como método de autoevaluación anual.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Estudiar la demanda energética de los centros de la UCM para identificar posibles anomalías como labor adicional a la que se hace desde nivel interno. •Llevar a cabo las guías y recomendaciones de mejora ya elaboradas para el uso eficiente y responsable de la energía en los centros. •Identificar líneas de actuación a nivel UCM que sean de beneficio para todos los centros. •Ayudar a las facultades para lograr una mayor eficiencia energética. Esto incluye lanzar iniciativas formativas y de coordinación de esfuerzos. •Reflejar el registro y cálculo de la Huella de Carbono. •Cumplimiento de la Política Energética de la UCM •Promoción del autoconsumo y la instalación de energía renovable.
 <p>ECONOMÍA CIRCULAR</p>	<p>Dirigido a recoger todas las actuaciones en materia de gestión de residuos para conseguir implantar en la UCM una economía circular ejemplar, reduciendo al mínimo los residuos producidos por medio de un modelo de producción y consumo más sostenible.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Cumplimiento de la legislación vigente en materia de residuos. •Favorecer la transición a la Economía circular. •Garantizar la protección del medio ambiente y la salud humana. •Reducir el impacto ambiental de la mala gestión de los residuos. •Alcanzar un desarrollo Complutense Circular orientado al ODS 11.
 <p>MOVILIDAD</p>	<p>Con todas las medidas llevadas a cabo y las nuevas iniciativas propuestas en este eje, se pretende contribuir a la reducción de las emisiones de CO2 que provengan del transporte. Para lograrlo, pretende fomentar el uso del transporte público, implementando un modelo de movilidad sostenible del que toda la comunidad universitaria sea partícipe.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Mantener e impulsar las acciones sostenibles y eficientes llevadas a cabo. •Implementar el modelo de movilidad sostenible en todos los Campus de la UCM. •Coordinar políticas de movilidad sostenible con la Política Energética. •Invertir en servicios de transporte sujetos a objetivos de eficiencia energética. •Mejorar el estado de las vías peatonales y vías ciclistas. •Construir parkings vigilados de bicicletas y otros medios de transporte sostenible •Sensibilizar y concienciar sobre los hábitos de movilidad sostenible.



 <p>UCM-SOSTENIBLE</p>	<p>En el diseño de este nuevo eje, la hoja de ruta se compone de los ODS de la Agenda 2030 enfocados al medio ambiente y de los criterios medioambientales del principio DNSH. Para garantizar el cumplimiento de estos Objetivos y criterios, se debe implantar un Sistema de Gestión Ambiental, realizar auditorías internas y externas y desarrollar indicadores ambientales propios de la UCM.</p> <p>Paralelamente, se pretende registrar el impacto ambiental derivado de las actividades tanto puntuales como del día a día realizadas en la Universidad.</p> <p>En este eje además se incluirán otras medidas complementarias que tienen como único fin promover y alcanzar la Sostenibilidad Ambiental de la UCM.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Complementar los ODS con los criterios medioambientales del principio DNSH en la actividad de la universidad, incluyendo áreas como la contratación •Incluir los avances realizados en materia de sostenibilidad •Realizar un correcto seguimiento de la Gestión Ambiental de la Universidad •Creación de indicadores propios para cada eje •Evaluar los impactos ambientales derivados de las actividades de la Universidad
 <p>ALIMENTACIÓN SALUDABLE Y SOSTENIBLE</p>	<p>Dirigido a impulsar una alimentación más sostenible a partir de diversas medidas enfocadas a una producción y consumo responsables. Además de luchar contra el desperdicio alimentario y la reducción del empleo de plásticos en los servicios de restauración de la UCM, se busca implementar otros criterios sostenibles, e incluso ecológicos y de bienestar animal. Además, reorientar el uso de los Huertos Agroecológicos de la Universidad para conseguir a largo plazo un autoconsumo parcial en las propias cafeterías.</p> <p>En este ámbito, es de especial importancia la concienciación y sensibilización social para lograr una verdadera responsabilidad a nivel individual.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Adoptar nuevos hábitos alimentarios que se ajusten a una producción y consumo sostenibles. •Nuevas pliegos de cláusulas administrativas con criterios sostenibles para los servicios de restauración. •Impulsar la reducción del desperdicio de alimentos en las comidas diarias de alumnos/as y personal de la Universidad a través de la sensibilización mediante carteles en las cafeterías y conferencias, entre otras acciones. •Estudiar la posibilidad de recuperación de los alimentos aptos para el consumo en cafeterías, colegios mayores e instalaciones deportivas y su entrega a comedores sociales.

 <p>SENSIBILIZACIÓN</p>	<p>Siendo uno de los ámbitos más esenciales, se persigue concienciar a la comunidad universitaria sobre los distintos retos ambientales a los que se enfrenta la sociedad actualmente, sobre cómo contribuir a nivel personal en sus posibles soluciones, e incluso sobre qué medidas adoptar en su vida diaria con el fin de mitigar y prevenir consecuencias ambientales futuras. El enfoque para tratar dichos temas mantendrá la perspectiva teórico-práctica que se lleva persiguiendo durante los últimos años en la UCM, fomentando una mayor participación activa de la comunidad universitaria en las campañas de concienciación y comunicación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Diseñar actividades para cada ODS medioambiental con enfoque multidisciplinar e integrador. •Incluir la comunicación y redes sociales como pilar fundamental para la sensibilización y aprendizaje de una manera más dinámica, llegando a un mayor público tanto de la comunidad universitaria como a nivel de sociedad. •Garantizar la participación activa de la comunidad universitaria tanto en la creación de las campañas de sensibilización como en su realización. •Sensibilizar al colectivo universitario sobre la urgente necesidad de aplicar buenas prácticas ambientales •Divulgar las consideraciones y resoluciones de la sectorial de Sostenibilidad de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE)
 <p>VOLUNTARIADO</p>	<p>Con este nuevo eje se busca recoger todos los voluntariados en materia de medio ambiente desarrollados en la UCM, potenciando sus acciones y fomentando su participación a partir de un espacio propio que le permita ser más accesible, claro y directo a toda la comunidad universitaria, aumentando su alcance y la sensibilización ambiental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Incluir formación previa de voluntariado •Reactivar grupos medioambientales de voluntariado de la Universidad •Fomentar la participación activa creando un espacio para el intercambio de ideas, conocimientos, puntos de vista, etc. •Favorecer y fomentar la implicación del estudiante en proyectos, cursos y campañas que se desarrollen en los campus universitarios de la UCM y sus centros. •Impulsar y facilitar la participación inclusiva y abierta de todos los miembros de la comunidad universitaria
 <p>AGUA</p>	<p>Este nuevo eje realza la importancia de un recurso esencial para la vida como es el agua. Persigue por un lado mejorar su gestión, reduciendo su consumo excesivo y concienciando a la comunidad universitaria sobre la importancia de su conservación, y, por otro lado, busca implantar la infraestructura azul en la UCM, a partir de la creación de microrreservas que sirvan de refugio para la fauna, potenciando la biodiversidad y favoreciendo su recuperación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Promover buenas prácticas para su correcta gestión. •Lograr la eficiencia en el uso del agua. •Fomentar la creación de infraestructura azul. •Aumento de la biodiversidad mediante la creación de nuevos hábitats y atracción de nuevas especies.



Tabla 5. Descripción y objetivos que se pretenden alcanzar con los nuevos ejes estratégicos propuestos en la ESA.

5.2. Líneas de actuación

A partir del análisis DAFO previo, se definieron líneas de actuación para cada eje estratégico. En la definición de las líneas de actuación se estimaron rangos de plazos de ejecución y coste (Tabla 6).

PLAZO DE EJECUCIÓN	
A corto plazo	0 – 2 años
A medio plazo	2 – 6 años
A largo plazo	A partir de 6 años
COSTE	
Bajo	0 – 10.000€
Medio	10.000 – 50.000€
Alto	A partir de 50.000€

Tabla 6. Valoración semi-cuantitativa por rangos de los plazos de ejecución y costes de las actuaciones recogidas para los diferentes ejes estratégicos de la ESA.

La financiación de estos costes procederá principalmente del presupuesto de la Unidad de Campus y Medio Ambiente y de posibles fuentes externas.

Para cada eje estratégico, las líneas de actuación que se proponen en la ESA se presentan de forma detallada a continuación.



5.2.1. Formación

En la Tabla 7 se detallan las actuaciones para el eje estratégico de Formación.

Eje estratégico FORMACIÓN		
Elementos DAFO	Actuación	Código
F1, F12/ D1, D8/ O3, O5, O13, O14	Cursos acreditados de formación ambiental	Form01
F1, F12, F13/ D1/ O3, O5, O10, O11/A10	Creación de un espacio permanente de Educación ambiental	Form02
F1, F5, F7/ D1/ O8, O10, O11	Cursos complementarios al personal de jardinería	Form03
F1, F10/ D1, D7, D9, D12, D13/O6, O8, O10, O11, O15, A10	Cursos complementarios al personal de mantenimiento	Form04
F1, D1, O8, O11	Cursos complementarios a los técnicos de laboratorio	Form05
F1, F6, F13, F14/D1, D8/O3, O8, O11, O13, O14	Reactivación de los Huertos agroecológicos como espacio docente y de experimentación	Form06

Tabla 7. Actuaciones propuestas identificadas con códigos para el eje estratégico de Formación con los elementos correspondientes del análisis DAFO. Se detallan además los objetivos, metodologías, recursos, ODS implicados, plazos de ejecución, costes, indicadores e impactos asociados para cada línea de actuación.



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Cursos acreditados de formación ambiental		Form01
OBJETIVOS		
1	Fomentar la Educación Ambiental	
2	Creación de títulos propios a nivel interno de la UCM	
3	Creación de grupos de especialistas a nivel complutense	
4	Potenciar el interés por el medio ambiente	
5	Impulsar el desarrollo de actividades ambientales en los espacios de la Universidad	
METODOLOGÍA		
<p>1. Diseño de cursos formativos dirigidos a los estudiantes para ser técnicos-voluntarios en la UCM. Algunos ejemplos: Anillamiento de aves (nivel básico), Seguimiento de poblaciones de invertebrados, Seguimiento de cajas nido y cajas de murciélagos, Guía de sendas botánicas en el Real Jardín Botánico, Agroecología, moda sostenible Al completar las horas del curso, recibirán una Certificación a nivel UCM que les permitirá ser los responsables del desarrollo de actividades voluntarias relacionadas que se realicen en los espacios de la Complutense.</p> <p>2. Diseño de cursos formativos dirigidos a todo el personal (PDI, estudiantes, PTGAS) de la UCM. Algunos ejemplos: Seguimiento de la gestión de residuos, Seguimiento de la gestión del agua, Seguimiento de la eficiencia energética. Al completar las horas del curso, recibirán una Certificación a nivel UCM que les permitirá ser los responsables de las actividades y labores relacionados que han de realizarse en los espacios de la Complutense. También podrán ser responsables de talleres, seminarios y actividades voluntarios de la materia.</p>		
RECURSOS		
Instalaciones y equipamiento, materiales educativos, docentes, expertos y facilitadores especializados en los ámbitos de los cursos a impartir. Recursos específicos requeridos para cada curso.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 4, ODS 11, ODS 6, ODS 7, ODS 15.	A corto plazo Ofertar los cursos a partir del comienzo de un nuevo curso académico	Medio
INDICADORES		
<p>N.º de cursos impartidos. N.º de inscripciones a los cursos. Tasa de abandono de los cursos.</p>		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
<p>Consumo de energía, Emisiones de gases de efecto invernadero derivados de la movilidad de personas, Alteración de los espacios verdes (en caso de actividades prácticas en dichos espacios), Aquellos específicos derivados de cada curso acreditado y de las posteriores actividades a realizar.</p>		



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Creación de un espacio permanente de Educación Ambiental		Form02
OBJETIVOS		
1	Formación continua sobre medio ambiente	
2	Dedicar un espacio exclusivamente a actividades medioambientales: talleres, seminarios, jornadas divulgativas, debates.	
3	Crear un entorno de aprendizaje, intercambio de conocimientos, ideas y puntos de vista	
4	Desarrollar vínculos entre la comunidad universitaria interesada	
5	Desarrollo de actitud proactiva y de habilidades sociales	
METODOLOGÍA		
<p>1. Tramitación para habilitar un aula o alguna estancia disponible de la UCM exclusivamente para tratar temas de medio ambiente y Sostenibilidad Ambiental.</p> <p>2. Difusión de la apertura del Aula una vez aprobada para tener un mayor alcance entre la comunidad universitaria.</p>		
RECURSOS		
Espacio habilitado, docentes e investigadores de medio ambiente y sostenibilidad, estudiantes de grados relacionados para organizar actividades que no requieran haber completado la titulación.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 4	A corto plazo Al inicio del nuevo curso académico	Bajo
INDICADORES		
<p>N.º de personas interesadas en organizar actividades dentro del Aula.</p> <p>N.º de personas que asisten a las actividades.</p> <p>Progreso en la Educación Ambiental medido a partir de encuestas sobre la materia.</p>		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Energía consumida en el espacio habilitado.		
Consumo de recursos		



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Cursos complementarios al personal de jardinería		Form03
OBJETIVOS		
1	Formar al personal de jardinería de la UCM en buenas prácticas ambientales	
2	Implantar técnicas encaminadas a la optimización de los recursos naturales	
3	Adoptar una jardinería sostenible de bajo mantenimiento en los espacios verdes de la UCM	
4	Valorización de residuos vegetales mediante compostaje	
METODOLOGÍA		
<p>1. Diseño a nivel interno de la UCM de cursos de formación ambiental dirigidos al personal de jardinería, con un enfoque teórico-práctico. La parte teórica (duración de 24 horas) deberá incluir conceptos como criterios y técnicas de Jardinería Sostenible, recomendaciones y pautas para el mantenimiento de los jardines, una selección de especies vegetales adaptadas al clima mediterráneo y conocimientos técnicos sobre cómo gestionar residuos vegetales mediante compostaje. La parte práctica (duración de 3 horas) podrá basarse en técnicas de Jardinería Sostenible aplicables en el trabajo diario de los jardineros y en cómo realizar el compostaje.</p> <p>2. Realización de los cursos durante la jornada laboral, dividiendo al personal en dos grupos y asignando una semana distinta para cada uno de ellos.</p>		
RECURSOS		
Temario para los alumnos del curso, herramientas de jardinería para la parte práctica, personal cualificado en jardinería, botánica y ciencias ambientales, un aula donde impartir la parte teórica y un espacio habilitado para realizar la práctica.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 4, ODS 11, ODS 12.	A medio plazo Periodo total de 2 meses	Medio
INDICADORES		
<p>Mayor empleo de técnicas y medidas respetuosas con el medio ambiente. Cantidad de residuos vegetales valorizados mediante compostaje. Menor consumo de recursos, entre ellos el agua.</p>		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
<p>Energía consumida durante el curso Transporte de los alumnos y responsable de impartir el curso Alteración del suelo.</p>		



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Cursos complementarios al personal de mantenimiento		Form04
OBJETIVOS		
1	Formar al personal de mantenimiento de la UCM en buenas prácticas ambientales	
2	Aplicar medidas de eficiencia energética en las instalaciones de la UCM	
3	Identificar a tiempo posibles fugas o averías para evitar el derroche energético	
4	Contribuir al Plan de Descarbonización	
5	Promover una cultura de sostenibilidad y conciencia ambiental entre el personal y la comunidad universitaria en general	
METODOLOGÍA		
<p>1. Diseño a nivel interno de la UCM de cursos de formación ambiental dirigidos al personal de mantenimiento, con un enfoque teórico-práctico. La parte teórica (duración de 24 horas) se divide en 2 bloques:</p> <p>-<u>Eficiencia energética</u>. Deberá incluir conceptos como el derroche energético y hábitos del día a día que contribuyen a mitigarlo, la necesidad de un correcto seguimiento y evaluación de las instalaciones eléctricas y cómo llevarlo a cabo, cómo detectar los primeros signos de envejecimiento y desgaste, recomendaciones en caso de fugas o averías, etc.</p> <p>-<u>Correcta gestión del agua</u>. Deberá incluir conceptos como el despilfarro de agua y sus graves consecuencias para el planeta, cómo realizar una correcta evaluación del funcionamiento de las cañerías, cómo detectar los primeros signos de envejecimiento y desgaste, recomendaciones en caso de fugas o averías, etc. La parte práctica (duración de 3 horas) podrá consistir en la verificación de una instalación eléctrica de la UCM teniendo en cuenta todos sus parámetros.</p> <p>2. Realización de los cursos durante la jornada laboral, dividiendo al personal en dos grupos y asignando una semana distinta para cada uno de ellos.</p>		
RECURSOS		
Temario para los alumnos del curso, personal cualificado en materia de Energías y de medio ambiente, un aula donde impartir la parte teórica y un espacio habilitado para realizar la práctica.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 4, ODS 6, ODS 7, ODS 11, ODS 13.	A corto plazo Periodo total de 2 meses	Medio
INDICADORES		
<p>Mayor empleo de medidas que eviten el derroche energético, entre ellas, luces apagadas cuando no son necesarias.</p> <p>Reducción en el consumo de energía al año.</p> <p>Reducción en el consumo de agua al año.</p>		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
<p>Energía consumida durante el curso.</p> <p>Transporte de los alumnos y responsable de impartir el curso.</p> <p>Agotamiento de recursos.</p>		



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Cursos complementarios a los técnicos de laboratorio		Form05
OBJETIVOS		
1	Formar a los técnicos de laboratorio de la UCM en la correcta gestión de los residuos que se generan en su zona de trabajo	
2	Concienciar sobre la importancia ambiental de la separación en origen de los residuos	
3	Garantizar el cumplimiento de condiciones de seguridad dentro de los laboratorios	
4	Proteger la salud de las personas y del medio ambiente	
METODOLOGÍA		
<p>1. Diseño a nivel interno de la UCM de cursos de formación ambiental dirigidos a los técnicos de laboratorios, con un enfoque teórico-práctico. La parte teórica deberá incluir conceptos como la tipología de residuos, la clasificación de residuos sobre todo en función de su peligrosidad y cómo gestionar cada uno de ellos, qué factores hay que tener en cuenta para su eliminación, los procedimientos para la eliminación o recuperación de los mismos, recomendaciones en materia de residuos, cómo actuar en caso de accidente en un laboratorio, requerimientos legales, etc.</p> <p>La parte práctica podrá basarse en un taller sobre separación de residuos generados en laboratorios.</p> <p>2. Realización de los cursos durante la jornada laboral, dividiendo al personal en cuatro grupos y asignando una semana distinta para cada uno de ellos.</p>		
RECURSOS		
Temario para los alumnos del curso y materiales necesarios para el desarrollo del taller, personal cualificado en Gestión de residuos, un aula donde impartir la parte teórica y un espacio habilitado para realizar la práctica.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 3, ODS 4, ODS 6, ODS 13, ODS 14.	A corto plazo Periodo total de 4 meses	Medio
INDICADORES		
<p>N.º de cursos realizados.</p> <p>N.º de participantes inscritos.</p> <p>Tasa de abandono del curso.</p> <p>Volumen de residuos peligrosos correctamente separados.</p>		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
<p>Energía consumida durante el curso</p> <p>Emisiones de efecto invernadero derivados de la movilidad de los alumnos y responsable de impartir el curso.</p>		



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Intensificación de los Huertos agroecológicos UCM		Form06
OBJETIVOS		
1	Fomentar la Educación Ambiental	
2	Potenciar el desarrollo de Proyectos de Investigación	
3	Lograr el compromiso colectivo	
4	Crear un espacio de colaboración y de intercambio de ideas y opiniones	
5	Transformar estos Huertos en multifuncionales (educación investigación, esparcimiento, experimentación)	
6	Integrar a todos los perfiles de la comunidad universitaria en un mismo espacio	
METODOLOGÍA		
VERTIENTE EDUCATIVA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar encuestas con el fin de conocer qué tipo de cursos o talleres son los más demandados por parte de la comunidad universitaria. 2. Diseñar dichos cursos o talleres de manera que se desarrollen periódicamente y durante todo el curso académico. 3. Ofertar proyectos de investigación. 4. Evaluar el grado de satisfacción de los asistentes. 		
HUERTOS MULTIFUNCIONALES (también son espacios educativos y de investigación)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Selección de especies de plantas medicinales, comestibles, aromáticas, etc. 2. Instalación de sistema de riego por goteo. 3. Preparar la tierra en la que se va a plantar. Importante aportar abono ecológico sólido. 4. Siembra y plantación. 5. Señalética de la ubicación de los Huertos. 6. Seguimiento diario del estado de las plantas y combatir plagas en caso de ser necesario. 		
RECURSOS		
<p>Mesas de cultivo, sustrato, semillas y plantas, herramientas, abono ecológico sólido, recursos derivados de la instalación del sistema de riego por goteo, señales de madera de dirección.</p> <p>Técnicos en biología vegetal, expertos en botánica, personal de jardinería, docentes e investigadores interesados, alumnos interesados.</p>		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 4, ODS 11, ODS 15	A corto plazo Recomendable para la vertiente educativa: al inicio del curso académico	Medio
INDICADORES		
<p>Respuestas de las encuestas.</p> <p>N.º de inscripciones a los cursos y talleres.</p> <p>N.º de proyectos de investigación realizados.</p> <p>Tasa de supervivencia de las plantas.</p> <p>Crecimiento vegetativo de las plantas.</p> <p>Grado de satisfacción de la comunidad universitaria</p>		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
<p>Posibles impactos en las especies vegetales derivados de los cursos, talleres y proyectos de investigación</p> <p>Emisión de CO2 por el transporte de las plantas</p> <p>Consumo de agua de riego</p>		

5.2.2. Biodiversidad, Ecosistemas y conectividad ecológica y su contribución social

En la Tabla 8 se detallan las actuaciones para el eje estratégico de Biodiversidad y su contribución social.

Eje estratégico BIODIVERSIDAD y conectividad ecológica y su contribución social		
Elementos DAFO	Actuación	Código
F5, F6, F14/D10/ O4, O13	Creación o restauración de dos microrreservas acuáticas (Moncloa y Somosaguas)	Bio01
F5, F6, F13/ O10	Elaboración de un catálogo de flora y fauna autóctona de los campus	Bio02
F4, F5, F6/ D6/ O6/ A7	Restauración ecológica de zonas degradadas con especies autóctonas	Bio03
F4, F5, F6, F14/ D10/ O3, O6, O13	Promoción de un “bosque mediterráneo” en Somosaguas	Bio04
F1, F5/ D2/ O11	Exposición permanente de la biodiversidad de la UCM	Bio05
F5/ D9	Plan de seguimiento de programas en curso para el control de especies exóticas y/o invasoras	Bio06
F1, F5, F6, F13/ D6, D7, D10/ O2, O3, O4, O11	Campaña de divulgación de la flora y fauna presentes en los campus	Bio07

Tabla 8. Actuaciones propuestas identificadas con códigos para el eje estratégico de Biodiversidad y su contribución social con los elementos correspondientes del análisis DAFO. Se detallan además los objetivos, metodologías, recursos, ODS implicados, plazos de ejecución, costes, indicadores e impactos asociados para cada línea de actuación.

LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Creación de microrreservas acuáticas		Bio01
OBJETIVOS		
1	Crear un nuevo hábitat y consolidar una infraestructura azul	
2	Aumentar la biodiversidad de los Campus con la atracción de nuevas especies	
3	Protección de anfibios	
4	Fomentar la educación ambiental	
5	Participación social	
6	Desarrollar proyectos de investigación	
METODOLOGÍA		
<p>1. Selección de la ubicación más indicada. La microrreserva debe crearse en una zona cercana a puntos de agua, y ajustada lo más posible a la red de drenaje natural, con distancias que favorezcan la dispersión de los anfibios. En caso de no ser posible esta ubicación, se debe asegurar la correcta oxigenación de la propia microrreserva.</p> <p>2. Estudiar el diseño de la charca. Dimensiones ideales: diámetro variable entre 9 y 25 m², profundidad máxima de 65 cm. Recomendable un contorno irregular con entrantes, penínsulas e islas. Orillas con pendientes suaves y diversas y refugios para los anfibios.</p> <p>3. Excavación con palas o incluso con ayuda de una excavadora y limpieza del terreno excavado: retirar piedras y elementos punzantes que puedan dañar la lámina de EPDM.</p> <p>4. Colocación de una lámina impermeable de EPDM para evitar pérdidas de agua.</p> <p>5. Añadir una lámina de geotextil y sobre ella una capa de tierra o arenas, para facilitar la colonización de la flora acuática y reducir el impacto visual de la lámina impermeable.</p> <p>6. Creación de penínsulas e islas mediante piedras, orientadas de Norte a Sur y procurando que no se estanque el agua. Paralelamente, creación de refugios con troncos y piedras para minimizar la depredación.</p> <p>7. Llenado de la charca y plantación de acuáticas.</p> <p>8. Vallado para evitar el acceso a perros u otros animales que puedan suponer una amenaza y señalética para justificar su creación y la importancia de su protección.</p> <p>9. Seguimiento periódico para evaluar su estado y la posible introducción de especies alóctonas. Muy importante la desinfección de las herramientas de trabajo para cualquier labor a realizar dentro de la charca.</p>		
RECURSOS		
Lámina impermeable EPDM y lámina de geotextil; excavadora o palas; lodo y troncos de madera procedentes de otras charcas con semillas y que hayan albergado especies de invertebrados; vegetación acuática; tierra, arenas, gravas y piedras; 2 técnicos en ciencias biológicas de la UCM para la creación y seguimiento y voluntarios para la creación.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 14, ODS 13, ODS 15	A corto plazo Proyecto a realizar en 15 días* + seguimiento	Bajo
INDICADORES		
<p>Estado de la charca (desperfectos, fisuras, etc.)</p> <p>Medición de la calidad del agua mediante parámetros biológicos y físico químicos.</p> <p>N.º de macroinvertebrados (coleópteros, dípteros, etc.)</p> <p>N.º de huevos, larvas, adultos de anfibios.</p> <p>Presencia de especies alóctonas (tomar medidas necesarias para su control)</p>		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Emisiones de CO2 por el transporte de materiales Alteración del suelo.		

*Es primordial conocer el ciclo vital de los anfibios que van a ser introducidos para la creación de la microrreserva. Se debe consultar esta información previamente.



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Elaboración de un catálogo de flora y fauna autóctona		Bio02
OBJETIVOS		
1	Fomentar la biodiversidad de flora y fauna de alto valor ecológico	
2	Conocer las necesidades de cada especie	
3	Evitar la introducción de especies exóticas invasoras	
4	Garantizar el éxito de las plantaciones y restauraciones ecológicas	
5	Favorecer la integración paisajística y visual de los jardines con su entorno mediterráneo natural siguiendo principios de la ecología del paisaje	
6	Poner a disposición de la comunidad esta información para promover el conocimiento del campus	
METODOLOGÍA		
<p>1. Búsqueda de información y consulta bibliográfica sobre las especies de flora autóctonas adaptadas al entorno urbano.</p> <p>2. Desarrollar una ficha técnica por cada especie. En el caso de la flora, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fotografía, tamaño del individuo, tipo de hoja (perenne/caduca), color de la hoja, color de las flores, modo y facilidad de reproducción, tiempo de crecimiento, interés de la floración y aptitud para polinizadores y frugívoros. - Necesidades requeridas: frecuencia de riego, características exigibles al suelo y al ambiente. - Técnica de plantación: distancia mínima recomendable entre individuos, gestión recomendada de la poda. <p>En el caso de la fauna, incluir al menos una fotografía de la especie, papel en el ecosistema y presencia en el hábitat.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consideraciones más específicas, como, en el caso de la flora las posibles plagas y procedimiento para su erradicación, o en el caso de la fauna, protocolos como el método CER de captura-esterilización-retorno. 		
RECURSOS		
<p>Inventarios de flora, manual de jardinería y otros recursos bibliográficos; papel y otros materiales necesarios para su encuadernación, 2 expertos propios en botánica y 1 experto propios en jardinería.</p> <p>Estudios sobre especies autóctonas y otros recursos bibliográficos, papel y otros materiales necesarios para su encuadernación, 3 expertos propios en fauna.</p>		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS3, ODS13, ODS15.	A medio plazo Duración de un mes	Bajo
INDICADORES		
<p>Aumento en el número de especies autóctonas plantadas en el entorno de la UCM. Disminución de la cobertura vegetal de especies alóctonas, por ejemplo, con un fin ornamental.</p>		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
<p>Agotamiento de recursos, Contaminación del suelo por residuo de tóner, Alteración de ecosistemas durante visitas de campo.</p>		

LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Restauración ecológica de zonas degradadas con especies autóctonas		Bio03
OBJETIVOS		
1	Mejora de la biodiversidad del Campus	
2	Aumento de la vegetación cultivada	
3	Disminuir los procesos erosivos	
4	Mayor capacidad de retención de agua	
5	Captación de CO2	
6	Reducir el impacto visual a partir de la creación de nuevos espacios verdes y restauración de zonas degradadas	
METODOLOGÍA		
<p>1. Análisis de las condiciones climáticas y edáficas: recogida de muestras de suelo para analizar en laboratorio sus propiedades físicas, químicas y biológicas. Estudio de las condiciones microclimáticas de la zona.</p> <p>2. Selección de especies. Por ejemplo: herbáceas como la caléndula, arbustivas como la retama y arbóreas como la encina o el roble.</p> <p>3. Diseño de plantaciones. En función de la parcela elegida, valorar los diferentes marcos de plantación posibles (cuadrado, rectangular o a tresbolillo) y elegir el idóneo para ese entorno, además de valorar opciones de intensificación de la polinización con plantaciones de especies nutricias y nectaríferas y estructuras como los hoteles de polinizadores.</p> <p>4. Enmienda y preparación del suelo: incorporación de materia orgánica* junto a la aplicación de micorrizas para una mejor recuperación de la estructura y capacidad biológica del suelo. Remover el suelo y excavación de hoyos.</p> <p>5. Campaña de siembra y plantación. Época ideal: inicialmente y durante los meses de <u>primavera</u>, sembrar las semillas de herbáceas para que, con su crecimiento y desarrollo, aporten nutrientes y materia orgánica al suelo. Simultáneamente, sembrar las semillas de retama para aprovechar su función nodriza, lo que va a asegurar el éxito en el crecimiento de las especies arbóreas. Durante los meses de <u>otoño e invierno</u>, plantar las especies arbóreas.</p> <p>6. Seguimiento y evaluación del éxito. Realizar un estudio rutinario sobre la supervivencia y el crecimiento de los individuos, a partir de los indicadores recogidos en el siguiente apartado. El aspecto social es importante en este tipo de actuaciones.</p>		
RECURSOS		
Herramientas de preparación del terreno, siembra y plantación, abonado, potenciador biológico de micorrizas, semillas y plántulas; personal de mantenimiento de la UCM y técnico en medio ambiente.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS3, ODS13, ODS15.	<p>A largo plazo</p> <p>Duración aproximada: 14 meses, desde febrero hasta marzo del año siguiente + Seguimiento y evaluación del éxito</p>	Alto
INDICADORES		
<p>N.º de individuos plantados que sobreviven al cabo de 3, 6, 9 y 12 meses.</p> <p>N.º de semillas sembradas que germinan al cabo de 3, 6, 9 y 12 meses.</p> <p>Porcentaje de cobertura vegetal alcanzado en un año.</p> <p>Encuestas a la comunidad universitaria para conocer su grado de satisfacción.</p>		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Emisión de CO2 en el transporte de plantas, Gasto de agua de riego.		

*Podría utilizarse el propio compost de la Universidad.

LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Promoción de un "bosque mediterráneo" en Somosaguas		Bio04
OBJETIVOS		
1	Promoción de un ecosistema adaptado a las condiciones climáticas presentes, requiriendo la menor intervención humana posible	
2	Fomentar la flora autóctona en el Campus de Somosaguas	
3	Aumento de la diversidad de fauna autóctona, ya que es hábitat de una amplia variedad de especies adaptadas a este clima	
4	Captación de CO2	
5	Fomentar la participación social	
METODOLOGÍA		
<p>1. Estudio previo:</p> <p>1.1 Selección de especies (de los Géneros <i>Quercus</i> y <i>Pinus</i>, Género <i>Retama</i>, <i>Juniperus</i>, <i>Lavandula</i>, <i>Thymus</i>, por ejemplo).</p> <p>1.2 Diseño de plantaciones. En función de la parcela elegida, valorar los diferentes marcos de plantación posibles (cuadrado, rectangular o a tresbolillo) y elegir el idóneo para ese entorno.</p> <p>2. Preparación y enmienda del suelo: Incorporación de materia orgánica* junto a la aplicación de micorrizas para una mejor recuperación de la estructura y capacidad biológica del suelo. Remover el suelo y excavación de hoyos.</p> <p>3. Campaña de siembra y plantación: Durante los meses de <u>primavera</u> sembrar las semillas de herbáceas y en <u>otoño e invierno</u>, plantar las especies arbóreas.</p> <p>4. Seguimiento y evaluación del éxito.</p>		
RECURSOS		
Herramientas para preparación del terreno y para siembra y plantación, abono/compost, potenciador biológico de micorrizas, semillas, plántulas y un técnico en medio ambiente, un técnico en botánica, dos jardineros y voluntarios.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS3, ODS13, ODS15.	<p style="text-align: center;">A largo plazo</p> <p>Proyecto a realizar en 14 meses: desde febrero hasta marzo del año siguiente</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p>Seguimiento y evaluación del éxito</p>	Alto
INDICADORES		
<p>N.º de individuos plantados que sobreviven al cabo de 3, 6, 9 y 12 meses.</p> <p>N.º de semillas que germinan al cabo de 3, 6, 9 y 12 meses.</p> <p>Porcentaje de cobertura vegetal alcanzado en un año.</p> <p>Restos biológicos de animales.</p> <p>Encuestas a la comunidad universitaria para conocer su grado de satisfacción.</p>		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
<p>Emisión de CO2 en el transporte de plantas,</p> <p>Gasto de agua de riego,</p> <p>Alteración del suelo.</p>		

*Podría utilizarse el propio compost de la Universidad.



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Exposición permanente de la biodiversidad de la UCM		Bio05
OBJETIVOS		
1	Divulgación de la riqueza de especies que habitan en los espacios de la Universidad	
2	Poner en conocimiento de toda la comunidad universitaria la importancia de conservar y proteger el entorno natural	
3	Apreciar y valorar los numerosos recursos y singularidades de la UCM	
4	Educar de una manera didáctica	
METODOLOGÍA		
<p>1. Estudio previo:</p> <p>1.1 Selección de espacios que alberguen una alta biodiversidad florística y faunística.</p> <p>1.2 Identificación de las especies.</p> <p>1.3 Búsqueda de información sobre cada especie vegetal y animal que hayan sido identificadas.</p> <p>2. Diseño y elaboración de paneles informativos que incluyan: ilustración de la especie junto a sus principales características y rasgos identificativos.</p> <p>3. Instalación de los paneles al lado de la especie vegetal correspondiente. En el caso de los paneles de fauna, instalarlos junto a las especies vegetales a las que estén más asociadas.</p>		
RECURSOS		
Atriles de madera, material de impresión, técnicos en Biología, especializados en botánica y zoología.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 4, ODS 13, ODS 15.	A medio plazo Desarrollar en el inicio del nuevo curso académico. Duración aproximada de dos meses	Medio
INDICADORES		
<p>N.º de personas que acuden a visitar las zonas.</p> <p>Grado de satisfacción de la comunidad universitaria a través de una encuesta en QR.</p>		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Agotamiento de recursos, Contaminación del suelo por residuo de tóner.		

LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Plan de seguimiento de programas en curso para el control de especies exóticas y/o invasoras*		Bio06
OBJETIVOS		
1	Evaluar el impacto de las especies exóticas e invasoras en el ecosistema y biodiversidad local	
2	Controlar y reducir la propagación y expansión de las especies exóticas e invasoras en el área de estudio	
3	Determinar la eficacia de las medidas de control implementadas y su contribución a la conservación y restauración del ecosistema	
4	Proporcionar información y datos científicos sólidos para fundamentar la toma de decisiones en la gestión y control de especies exóticas invasoras	
METODOLOGÍA		
<ol style="list-style-type: none"> Definir los objetivos y metas del Plan de seguimiento, identificando los programas actuales en ejecución y las especies exóticas y/o invasoras a controlar más relevantes. Establecer indicadores y variables clave para evaluar el impacto de los programas, tales como densidad poblacional, distribución geográfica o daños causados. Diseñar un protocolo de muestreo y monitoreo que incluya métodos de recolección de datos, frecuencia de muestreo y áreas de estudio. Implementar el plan mediante la recopilación sistemática de información, utilizando técnicas como muestreo de transectos, trampas o registros visuales. Analizar los datos obtenidos, generar informe de control de especies exóticas invasoras. 		
RECURSOS		
Equipamiento de campo, trampas y dispositivos de captura, materiales de muestreo y recolección de datos; acceso a bases de datos científicas, software de análisis de datos y tecnología de monitoreo (como GPS o cámaras); técnicos en Ciencias Ambientales.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 2, ODS 3, ODS 13, ODS 15.	A corto plazo	Alto
INDICADORES		
<p>Número de especie exóticas e invasoras identificadas en el área de estudio.</p> <p>Porcentaje de reducción de la distribución geográfica de especies invasoras.</p> <p>Coste económico del control de especies invasoras.</p> <p>Porcentaje de cumplimiento de programas de control de especies.</p>		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Emisiones de CO2 por el transporte de materiales, Alteración temporal del ecosistema, Efectos no deseados en especies no objetivo.		

*Se integrarán las acciones a los planes regionales existentes

LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Campaña de divulgación sobre los quirópteros		Bio07
OBJETIVOS		
1	Conocer el Orden Chiroptera por parte de la comunidad universitaria	
2	Enseñar su importante función ecológica como polinizadores y dispersores de semillas	
3	Desmitificar y desmentir las creencias incorrectas sobre este Orden de mamíferos	
4	Concienciar a la comunidad universitaria sobre la importancia ambiental de su protección	
5	Realizar un correcto seguimiento sobre los ejemplares presentes en la UCM	
METODOLOGÍA		
<p>1. Celebrar una conferencia divulgativa en un aula de la UCM sobre el Orden Chiroptera, que además de ser impartida por propios investigadores de la Universidad Complutense sería recomendable invitar a otros divulgadores expertos en la temática (ya sea telemática o presencialmente), con el fin de hacer una campaña más atractiva para la comunidad universitaria. En dicha conferencia es muy importante hablar sobre su importancia ecológica por las distintas funciones que tienen sobre los ecosistemas, las especies presentes en la Comunidad de Madrid y la especial importancia de su conservación, desmentir los mitos e incorrectas creencias que se les ha atribuido a lo largo de la historia, etc.</p> <p>2. Colocar cajas refugio para murciélagos en los lugares más idóneos en el entorno de la UCM y realizar seguimientos periódicos para evaluar su éxito.</p>		
RECURSOS		
Cartelería y redes sociales para publicitar la campaña de divulgación. Equipos informáticos para el desarrollo de la campaña (proyector, ordenadores, etc.) y un espacio habilitado. En caso de ser necesario, comprar más cajas refugio a parte de las que ya se tienen en la Universidad y un espacio; Zoólogos y otros investigadores de la UCM expertos en la materia y divulgadores científicos externos a la Universidad.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 4, ODS 13, ODS 15.	A corto plazo	Bajo
INDICADORES		
<p>N.º de asistentes a la conferencia. Grado de concienciación en la comunidad universitaria. Días transcurridos entre la colocación de los refugios y su primera ocupación. Porcentaje de ocupación de los refugios. N.º de individuos por refugio. Especies de quirópteros que ocupan los refugios.</p>		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
<p>Agotamiento de recursos, Contaminación de suelo por residuos de tóner, Energía consumida por los equipos informáticos, Posibles molestias a la fauna durante la colocación de las cajas refugio.</p>		



5.2.3. Infraestructura verde

En la Tabla 9 se detallan las actuaciones para el eje estratégico de Infraestructura Verde.

Eje estratégico INFRAESTRUCTURA VERDE		
Elementos DAFO	Actuación	Código
F1, F13, F14/ D6/ O11, O13, O14	Creación de fachadas verdes exteriores	InVe01
F3, F4, F7, F12, F14/ O4, O13	Actualizar el PECIV de los Campus de Moncloa y Somosaguas	InVe02
F7/ D6, D12, D13/ O4, O8, O10, O11, O15/ A7, A8	Elaboración de un Plan de Bioconstrucción y Arquitectura sostenible	InVe03
F4/ D6, D7/ A7	Acondicionamiento de suelos degradados	InVe04
F5, F6/ D6, D10/ O6/ A7	Promoción de mini “bosques urbanos” con diversas especies autóctonas	InVe05

Tabla 9. Actuaciones propuestas identificadas con códigos para el eje estratégico de Infraestructura Verde con los elementos correspondientes del análisis DAFO. Se detallan además los objetivos, metodologías, recursos, ODS implicados, plazos de ejecución, costes, indicadores e impactos asociados para cada línea de actuación.



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Creación de muros verdes exteriores		InVe01
OBJETIVOS		
1	Atracción de polinizadores en el entorno de la UCM	
2	Aumento de la biodiversidad	
3	Mejora de la calidad paisajística e integración de los edificios en el entorno y aislamiento climático	
4	Promover la participación social y la educación ambiental	
5	Fomentar la responsabilidad colectiva derivada de su mantenimiento	
METODOLOGÍA		
<p>1. Estudio previo:</p> <p>1.1 Selección de las ubicaciones para su instalación, garantizando que no se produzcan graves molestias a la comunidad universitaria (por ejemplo, fachadas susceptibles al vandalismo. De esta manera se ahorraría el coste de su limpieza).</p> <p>1.2 Selección de especies, en función de la orientación y el clima.</p> <p>2. Jornada divulgativa sobre los beneficios derivados de este tipo de proyectos, con el fin de que tengan una mayor acogida por la comunidad universitaria.</p> <p>3. Instalación de los jardines verticales.</p> <p>4. Mantenimiento. Podría contratarse su mantenimiento en caso de que fuese inviable desde la organización interna de la Universidad.</p>		
RECURSOS		
Estructura soporte, capa impermeable, sustrato inorgánico específico para jardines verticales, plantas autóctonas, dos técnicos en botánica, dos técnicos en medio ambiente, dos profesionales para su instalación y personal para su mantenimiento e incluso voluntarios.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 3, ODS 15.	A corto plazo Desarrollar durante Marzo-Abril 2024	Medio-alto (En función del N.º de muros verdes)
INDICADORES		
Aumento en el número de especies de polinizadores censadas. Encuestas a la comunidad universitaria para conocer su grado de satisfacción.		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Emisión de CO2 en el transporte de plantas, Gasto de agua derivado del mantenimiento.		



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Actualizar el Plan Estratégico Complutense de Infraestructura Verde (PECIV) de los Campus de Moncloa y Somosaguas		InVe02
OBJETIVOS		
1	Obtener información actualizada sobre la eficacia de las medidas implantadas en materia de conectividad ecológica en la UCM	
2	Fomentar las líneas de actuación que resultaron exitosas	
3	Identificar nuevas áreas de intervención	
4	Concienciación a nivel comunitario de la importancia de preservar la naturaleza	
5	Fomentar la participación activa con el desarrollo de determinadas actuaciones que no requieran conocimientos técnicos	
METODOLOGÍA		
<p>1. Realizar un nuevo análisis de conectividad ecológica funcional a partir de diversas especies, incluyendo todos los Órdenes presentes en los Campus UCM: Aves, Lepidópteros, Coleópteros y Odonatos. Sería recomendable seleccionar, al menos, cuatro especies de cada Orden.</p> <p>2. Realizar un nuevo censo exhaustivo de las especies vegetales presentes en los Campus de la UCM.</p> <p>3. Priorizar nuevas áreas de actuación.</p> <p>4. Implementar medidas y líneas de actuación ya diseñadas en la última versión del Plan, e incluso proponer unas nuevas que se ajusten a las necesidades actuales.</p> <p>5. Difundir a toda la comunidad universitaria los resultados obtenidos tras los análisis y censos realizados con el presente Plan, además de las líneas de actuación que van a ponerse en marcha.</p> <p>6. Seguimiento del éxito de las líneas de actuación y difusión de los resultados.</p>		
RECURSOS		
Materiales requeridos para realizar el análisis de conectividad ecológica funcional y el censo de especies vegetales, recomendable un equipo multidisciplinar: técnicos en botánica, zoología, medio ambiente, ecología, etc.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 11, ODS 13, ODS 15.	A corto plazo Proyecto a realizar en el inicio del nuevo curso académico. Duración aproximada de cinco meses	Bajo
INDICADORES		
<p>Distancias dispersivas de las especies de estudio.</p> <p>Distancias efectivas de las especies de estudio.</p> <p>Aumento de los niveles de riqueza y diversidad de especies.</p> <p>Presencia de polinizadores en los corredores ecológicos.</p>		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Posibles molestias a la fauna durante el estudio.		



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Elaboración de un Plan de Bioconstrucción y Arquitectura sostenible		InVe03
OBJETIVOS		
1	Integración de naturaleza y construcción	
2	Fomentar un modelo de construcción respetuoso con los seres vivos y el medio ambiente	
3	Reforzar los ecosistemas cercanos	
4	Minimizar el consumo de energía y agua	
5	Mejora de la calidad de vida en el entorno	
6	Permeabilizar el sustrato	
METODOLOGÍA		
<p>1. Realizar un diagnóstico de la situación actual de cada edificio de la Facultad, identificando posibles mejoras y oportunidades para su integración en el entorno, además de mejorar su calidad interior.</p> <p>2. Elaborar un Plan de bioconstrucción y arquitectura sostenible que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Para edificios de nueva construcción: Materiales ecológicos y técnicas de construcción recomendados, sistemas de construcción eficientes, sistemas que permitan el ahorro de energía (paneles solares, climatización e iluminación eficientes) y agua (recolección y reutilización de agua de lluvia o sistemas de tratamiento de aguas residuales que permitan su reutilización) y recomendaciones del diseño del edificio sobre la orientación, ubicación de ventanas, incluir espacios verdes, etc. -Para edificios construidos de la UCM: diseño y recomendaciones sobre la instalación de muros verdes exteriores e interiores y techos verdes, sobre cómo mejorar la iluminación interior, sobre elementos naturales decorativos, etc. - Incluir en las consideraciones el aumentar la permeabilidad del sustrato para, por ejemplo, crear islas de calor <p>3. Establecer acuerdos con empresas de construcción y proveedores especializadas en bioconstrucción y arquitectura sostenible y con empresas energéticas comprometidas con el medio ambiente.</p> <p>4. Divulgación del Plan y de la importancia de su implementación.</p>		
RECURSOS		
Técnicos en Arquitectura y Ciencias Ambientales, empresas y proveedores.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 7, ODS 9, ODS 11, ODS 15.	A medio plazo	Medio
INDICADORES		
<p>Mejora en la calidad paisajística.</p> <p>Reducción en el consumo de energía.</p> <p>Reducción en el consumo de agua.</p> <p>Grado de satisfacción de la comunidad universitaria mediante encuestas</p>		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Alteración del suelo con las nuevas construcciones.		



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Acondicionamiento de suelos degradados		InVe04
OBJETIVOS		
1	Aumentar la red de corredores ecológicos	
2	Restauración de zonas degradadas	
3	Mejorar las condiciones y propiedades edáficas	
4	Conservación de la diversidad de especies	
5	Reducir el impacto visual	
METODOLOGÍA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación y diagnóstico de áreas degradadas en los Campus. 2. Realizar un análisis de las condiciones edáficas: recogida de muestras de suelo para analizar en laboratorio sus propiedades físicas (textura, estructura, porosidad y permeabilidad), físico-químicas (pH) y biológicas (materia y carbono orgánicos). 3. Enmienda y preparación del suelo en función de los resultados obtenidos en el paso anterior. 4. incorporación de materia orgánica junto a la aplicación de micorrizas para una mejor recuperación de la estructura y capacidad biológica del suelo. 5. Selección de especies y del diseño de plantaciones. 6. Campañas de siembra y plantación. 7. Seguimiento y evaluación del éxito basado en el estudio rutinario sobre la supervivencia y el crecimiento de los individuos. 		
RECURSOS		
Herramientas para preparación del terreno y para siembra y plantación, abono/compost, potenciador biológico de micorrizas, semillas, plántulas, trabajadores de mantenimiento y jardinería de la UCM, técnicos en medio ambiente.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 13, ODS 15.	A medio plazo Proyecto a realizar en 14 meses: febrero 2026 - marzo 2027	Medio
INDICADORES		
Mejora en la calidad del horizonte edáfico. Mejora en las propiedades del suelo. Captación del CO2. Capacidad de retención del agua. N.º de individuos plantados que sobreviven. N.º de semillas que germinan al cabo de 3, 6, 9 y 12 meses. % de cobertura vegetal.		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Alteración del suelo, emisión de CO2 en el transporte de plantas, Gasto de agua para riego.		

*En caso de disponer de compost suficiente producido en la Universidad, podría utilizarse.

LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Promoción de mini “bosques urbanos” con diversas especies autóctonas		InVe05
OBJETIVOS		
1	Reproducir la dinámica natural de un bosque	
2	Fomentar la biodiversidad de los Campus de Somosaguas y Moncloa	
3	Captura de CO2	
4	Regeneración rápida de zonas degradadas	
5	Contribuir a combatir el cambio climático	
METODOLOGÍA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Estudio previo del suelo: identificación de nutrientes 2. Selección de especies autóctonas que alcancen distintos tamaños 3. Preparación del suelo para mejorar su calidad: agregar nutrientes necesarios, materia orgánica y biocarbón, además de instalar sistema de riego por goteo. 4. Plantación de especies seleccionadas. No debe seguirse ningún patrón, debe realizarse de manera aleatoria y con muy alta densidad para estimular la competencia: entre 3 a 5 plántulas por m2. 5. Mantenimiento durante 2-3 años: riego diario y retirada de malezas. No utilizar pesticidas o fertilizantes inorgánicos y tampoco debe podarse. A partir de los 3 años el bosque será autosostenible. 6. Evaluación del éxito a partir de 3 años. 		
RECURSOS		
Nutrientes, materia orgánica, biocarbón, herramientas para plantación, material necesario para el sistema de riego, plántulas, técnicos en ecología vegetal y personal de jardinería y terrenos mayores de 4x3 m.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 3, ODS 11, ODS 13, ODS 15.	A medio plazo Proyecto a realizar durante 5 meses de otoño e invierno + mantenimiento y evaluación	Medio
INDICADORES		
Tasa de supervivencia (N.º de árboles jóvenes que han sobrevivido cada 2 meses). Crecimiento de los individuos. Densidad arbórea. CO2 capturado.		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Alteración del suelo, Emisión de CO2 en el transporte de las plántulas, Gasto de agua para el riego.		



5.2.4. Eficiencia energética

En la Tabla 10 se detallan las actuaciones para el eje estratégico de Eficiencia Energética.

Eje estratégico EFICIENCIA ENERGÉTICA		
Elementos DAFO	Actuación	Código
F10, F11/ D7, D12/ O6, O7, O8, O10, O15/ A5, A6, A8, A12	Estudio de alternativas de las energías	Efic01
F10/ D7, D12/ O6, O8, O10, O15/ A3, A5, A6, A8, A12	Estudio de la viabilidad de sustitución de calderas	Efic02
F10/ D7, D12/ O6, O8, O10, O15/ A3, A5, A6, A8, A12	Sustitución de luminarias	Efic03
F10/ D7, D9 D12/ O6, O8/ A6, A12	Revisión de instalaciones eléctricas y aislamiento en envolventes	Efic04

Tabla 10. Actuaciones propuestas identificadas con códigos para el eje estratégico de Eficiencia Energética con los elementos correspondientes del análisis DAFO. Se detallan además los objetivos, metodologías, recursos, ODS implicados, plazos de ejecución, costes, indicadores e impactos asociados para cada línea de actuación.



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Estudio de alternativas de las energías		Efic01
OBJETIVOS		
1	Identificar y evaluar alternativas de energía renovable y sostenible para diversificar la matriz energética	
2	Determinar la viabilidad técnica, económica y ambiental de las diferentes opciones de energía	
3	Reducir la dependencia de fuentes de energía no renovable y disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero	
4	Mejorar la eficiencia energética y promover el uso responsable de los recursos energéticos	
5	Establecer un plan estratégico para la implementación y adopción de la alternativa de energía seleccionada	
6	Promover el autoconsumo para reducir la factura eléctrica y la dependencia de los precios del mercado	
METODOLOGÍA		
<p>1. Definir los objetivos y alcance del estudio de alternativas de energía.</p> <p>2. Recopilar datos sobre las diversas fuentes de energía disponibles y evaluar su viabilidad técnica, económica y ambiental.</p> <p>3. Realizar análisis comparativos utilizando criterios específicos para seleccionar las opciones más prometedoras.</p> <p>4. Realizar estudios de viabilidad detallados para las opciones seleccionadas, incluyendo análisis de costes, impactos ambientales y viabilidad técnica. Fomentar la cultura del ahorro con cursos y concienciación.</p> <p>5. Basándose en los estudios, determinar y planificar la instalación de elementos de producción de energía renovable que hagan realidad el autoconsumo.</p> <p>6. Presentar los resultados y recomendaciones del estudio, identificando la mejor alternativa de energía y proporcionando un plan de implementación detallado.</p>		
RECURSOS		
Equipos de medición y programas informáticos especializados y técnicos especialistas con capacitación en la materia.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 7, ODS 9, ODS 11, ODS 13, ODS 17.	A corto plazo	Bajo
INDICADORES		
Consumo de energía. Reducción en las emisiones de gases de efecto invernadero.		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Energía consumida por los equipos de medición y programas informáticos, Generación de residuos.		



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Estudio de alternativas de las energías		Efic01
OBJETIVOS		
1	Identificar y evaluar alternativas de energía renovable y sostenible para diversificar la matriz energética	
2	Determinar la viabilidad técnica, económica y ambiental de las diferentes opciones de energía	
3	Reducir la dependencia de fuentes de energía no renovable y disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero	
4	Mejorar la eficiencia energética y promover el uso responsable de los recursos energéticos	
5	Establecer un plan estratégico para la implementación y adopción de la alternativa de energía seleccionada	
6	Promover el autoconsumo para reducir la factura eléctrica y la dependencia de los precios del mercado	
METODOLOGÍA		
<p>1. Definir los objetivos y alcance del estudio de alternativas de energía.</p> <p>2. Recopilar datos sobre las diversas fuentes de energía disponibles y evaluar su viabilidad técnica, económica y ambiental.</p> <p>3. Realizar análisis comparativos utilizando criterios específicos para seleccionar las opciones más prometedoras.</p> <p>4. Realizar estudios de viabilidad detallados para las opciones seleccionadas, incluyendo análisis de costes, impactos ambientales y viabilidad técnica. Fomentar la cultura del ahorro con cursos y concienciación.</p> <p>5. Basándose en los estudios, determinar y planificar la instalación de elementos de producción de energía renovable que hagan realidad el autoconsumo.</p> <p>6. Presentar los resultados y recomendaciones del estudio, identificando la mejor alternativa de energía y proporcionando un plan de implementación detallado.</p>		
RECURSOS		
Equipos de medición y programas informáticos especializados y técnicos especialistas con capacitación en la materia.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 7, ODS 9, ODS 11, ODS 13, ODS 17.	A corto plazo	Bajo
INDICADORES		
Consumo de energía. Reducción en las emisiones de gases de efecto invernadero.		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Energía consumida por los equipos de medición y programas informáticos, Generación de residuos.		



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Estudio viabilidad sustitución de calderas		Efic02
OBJETIVOS		
1	Evaluar y seleccionar las opciones más adecuadas de calderas para mejorar la eficiencia y reducir el impacto ambiental	
2	Determinar la viabilidad técnica y económica de los cambios de caldera	
3	Optimizar el consumo energético y reducir los costos de calefacción y/o producción de agua caliente	
4	Cumplir con regulaciones y normativas vigentes relacionadas con eficiencia energética y emisiones contaminantes	
5	Establecer un plan estratégico para la implementación y seguimiento de los cambios de caldera seleccionados	
METODOLOGÍA		
<ol style="list-style-type: none">1. Definir los objetivos y alcance del estudio de viabilidad de cambios de caldera.2. Recopilar datos sobre diferentes tipos de calderas disponibles y evaluar su viabilidad técnica, económica y ambiental.3. Realizar análisis comparativos utilizando criterios específicos para seleccionar las opciones más adecuadas.4. Realizar estudios de viabilidad para las opciones seleccionadas, incluyendo análisis de costes, eficiencia energética y cumplimiento de regulaciones.5. Presentar los resultados y recomendaciones del estudio, identificando la opción más viable y proporcionando un plan de implementación detallado.		
RECURSOS		
Equipamiento específico de medición y análisis, herramientas de evaluación de eficiencia energética y técnicos especialistas en la materia.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 7, ODS 9, ODS 11, ODS 13, ODS 17.	A corto plazo	Bajo
INDICADORES		
Consumo de energía. Reducción en las emisiones de gases de efecto invernadero.		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Energía consumida por los equipos de medición y análisis.		



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Sustitución de luminarias		Efic03
OBJETIVOS		
1	Reducir el consumo de energía y disminuir la huella de carbono al reemplazar luminarias menos eficientes por luminarias LED de alta eficiencia energética	
2	Mejorar la calidad de la iluminación, proporcionando una iluminación más uniforme, nítida y adaptable a diferentes necesidades de espacios	
3	Reducir los costos de mantenimiento al contar con luminarias LED de mayor durabilidad y vida útil, que requieren menos reemplazos y reparaciones	
4	Promover la sostenibilidad y el uso responsable de los recursos energéticos al adoptar tecnologías más eficientes y respetuosas con el medio ambiente	
5	Contribuir al cumplimiento de los objetivos de eficiencia energética y reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en el sector de la iluminación	
METODOLOGÍA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar un inventario de las luminarias existentes y evaluar su eficiencia energética y rendimiento lumínico. 2. Diseñar un plan de sustitución que incluya la selección de luminarias LED adecuadas, considerando la iluminación requerida y la compatibilidad con la infraestructura existente. 3. Llevar a cabo la instalación de las nuevas luminarias LED, asegurando una conexión eléctrica correcta y cumpliendo con los estándares de seguridad. 4. Realizar pruebas de funcionamiento y ajustes para garantizar un adecuado rendimiento lumínico y eficiencia energética de las luminarias LED. 5. Establecer un programa de mantenimiento regular para asegurar el correcto funcionamiento y durabilidad de las luminarias LED instaladas. 		
RECURSOS		
Luminarias LED, accesorios de instalación, cables eléctricos, herramientas de montaje, equipos de seguridad y personal de mantenimiento.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 7, ODS 9, ODS 11, ODS 12, ODS 13, ODS 17.	A medio plazo	Alto
INDICADORES		
Consumo de energía. Reducción en las emisiones de gases de efecto invernadero.		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Consumo de energía durante las pruebas de su funcionamiento.		



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Revisión de instalaciones eléctricas		Efic04
OBJETIVOS		
1	Identificar y corregir deficiencias en las instalaciones eléctricas para mejorar la eficiencia energética y reducir el consumo de electricidad	
2	Detectar y corregir posibles fugas o pérdidas de electricidad que puedan representar un desperdicio energético	
3	Evaluar y mejorar la seguridad eléctrica de las instalaciones, reduciendo los riesgos de accidentes eléctricos	
4	Promover la adopción de tecnologías más eficientes y sostenibles en el uso de la electricidad	
5	Proporcionar recomendaciones y soluciones técnicas para optimizar el rendimiento y el uso responsable de la electricidad en las instalaciones	
6	Analizar la eficiencia en el aislamiento de los edificios y determinar formas asequibles de mejorarlas	
METODOLOGÍA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar un diagnóstico inicial de las instalaciones eléctricas existentes para identificar posibles deficiencias y puntos de mejora. 2. Realizar mediciones del flujo de electricidad en diferentes puntos de la instalación para evaluar el consumo energético y detectar posibles fugas o pérdidas. 3. Evaluar la eficiencia energética de los equipos y sistemas eléctricos utilizados y proponer mejoras para reducir el consumo y optimizar el rendimiento. 4. Realizar inspecciones técnicas y pruebas de seguridad eléctrica para garantizar el cumplimiento de normativas y evitar riesgos eléctricos. 5. Elaborar un informe final con los resultados obtenidos y las recomendaciones para mejorar la eficiencia energética y seguridad de las instalaciones eléctricas. 6. Trabajar por la mejora en los aislamientos para reducir el consumo eléctrico, especialmente el debido a la climatización. 		
RECURSOS		
Equipos de medición de electricidad, herramientas de diagnóstico y seguridad eléctrica, materiales para reparaciones y mejoras, personal de mantenimiento o contratación de técnicos especializados. Planos e informes sobre el estado de los edificios y cómo mejorar su aislamiento.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 7, ODS 9, ODS 11, ODS 12, ODS 13.	A corto plazo	Medio
INDICADORES		
Consumo de energía. Reducción en las emisiones de gases de efecto invernadero.		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Consumo de energía durante la comprobación de las instalaciones.		

5.2.5. Economía circular

En la Tabla 11 se detallan las actuaciones para el eje estratégico de Economía Circular.

Eje estratégico ECONOMÍA CIRCULAR		
Elementos DAFO	Actuación	Código
F7, F10, F12/ D14, D15/ O6, O8, O10, O11, O13/ A2, A3	Plan de compostaje en cafeterías	Econ01
F7, F12, F13/ D14/ O3, O6, O8, O10, O11, O13/ A10	Plan de reutilización de objetos	Econ02
F12, F13/ D6, 14/ O8, O11, O15/ A3	Acondicionamiento de zona de gestión de RAES y residuos peligrosos	Econ03
F10, F12, F13/ D1, D7, D15/ O1, O6, O8, O9, O10, O11, O13, O15/ A3, A6, A9	Eliminación o reducción de envases de un solo uso	Econ04
F7, F10, F12, F13/ D1, D7, D8/ O1, O4, O6, O8, O10, O11, O15	Plan de prevención de residuos	Econ05

Tabla 11. Actuaciones propuestas identificadas con códigos para el eje estratégico de Economía Circular con los elementos correspondientes del análisis DAFO. Se detallan además los objetivos, metodologías, recursos, ODS implicados, plazos de ejecución, costes, indicadores e impactos asociados para cada línea de actuación.



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Plan de compostaje en cafeterías		Econ01
OBJETIVOS		
1	Reducir la cantidad de residuos orgánicos enviados a los vertederos, promoviendo su valorización y aprovechamiento a través del compostaje	
2	Minimizar la huella ambiental al disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas a la descomposición de los residuos	
3	Generar compost de alta calidad que pueda ser utilizado como fertilizante orgánico en jardines, huertos u otras áreas verdes	
4	Fomentar la conciencia y participación del personal y los clientes de la cafetería en prácticas de gestión de residuos sostenibles	
5	Contribuir a la economía circular al cerrar el ciclo de los residuos orgánicos, convirtiéndolos en recursos valiosos para el suelo y las plantas	
METODOLOGÍA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluar la cantidad y composición de los residuos generados en la cafetería para determinar las necesidades y viabilidad del compostaje. 2. Diseñar un plan que incluya la separación adecuada de los residuos orgánicos, la instalación de contenedores o composteras, y la implementación de prácticas de manejo y seguimiento del compostaje. 3. Capacitar al personal de la cafetería en la correcta separación de los residuos orgánicos y en las técnicas de compostaje. 4. Establecer un sistema de recolección y transporte de los residuos orgánicos hacia el área de compostaje o hacia instalaciones externas especializadas. 5. Monitorear y evaluar periódicamente el proceso de compostaje, ajustando y mejorando las prácticas según sea necesario. 		
RECURSOS		
Contenedores o composteras, herramientas de compostaje (volteador, termómetro), materiales para la cobertura del compostaje (hojas secas, virutas de madera), técnicos con conocimientos en gestión de residuos.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 2, ODS 11, ODS 12, ODS 13, ODS 15, ODS 17.	A corto plazo	Bajo
INDICADORES		
Disminución en la generación de residuos orgánicos.		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Consumo de recursos, Emisiones gaseosas.		

LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Plan de reutilización de objetos		Econ02
OBJETIVOS		
1	Fomentar la reutilización y reducción de residuos, promoviendo una cultura de consumo responsable y sostenible	
2	Brindar acceso a objetos y herramientas de uso temporal a personas que no puedan adquirirlos o que busquen evitar la compra innecesaria	
3	Estimular la creatividad y la innovación al proporcionar recursos para proyectos, actividades o eventos de manera accesible y económica	
4	Generar un sentido de comunidad y colaboración al promover el intercambio de objetos entre usuarios y la participación en actividades relacionadas	
5	Contribuir al uso eficiente de los recursos naturales y a la conservación del medio ambiente al prolongar la vida útil de los objetos y reducir la demanda de nuevos productos	
METODOLOGÍA		
<p>1. Identificar y recopilar objetos en desuso o infrutilizados que puedan ser reutilizados, estableciendo un sistema de donación y recepción de estos (por ejemplo, herramientas como un taladro).</p> <p>2. Diseñar y desarrollar una plataforma digital o un espacio físico para la catalogación, almacenamiento y préstamo de los objetos, promoviendo la reutilización y reducción de residuos.</p> <p>3. Establecer políticas y procedimientos para la gestión de la plataforma o la biblioteca, incluyendo la inscripción de usuarios, el registro de préstamos y la devolución de los objetos.</p> <p>4. Promover la conciencia y participación de la comunidad en la reutilización de objetos, mediante campañas de sensibilización, actividades educativas y colaboraciones con otras entidades o instituciones.</p> <p>5. Evaluar y mejorar continuamente el funcionamiento de la plataforma o la biblioteca, adaptando las políticas y servicios según las necesidades y demandas de los usuarios.</p>		
RECURSOS		
Objetos donados, espacio físico adecuado, herramientas de catalogación y registro (sistema informático, bases de datos), técnicos especializados en conocimientos en gestión de inventarios, catalogación y clasificación de objetos, habilidades en diseño de plataformas digitales (en caso de ser necesario), y gestión de préstamos y devoluciones.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 11, ODS 12, ODS 13, ODS 15, ODS 17.	A medio plazo	Bajo
INDICADORES		
Volumen de la generación de residuos. N.º de participantes en la plataforma.		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Energía consumida por la plataforma digital o por los trámites informáticos de la biblioteca		

LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Acondicionamiento de zona de gestión de RAES y de residuos peligrosos		Econ03
OBJETIVOS		
1	Garantizar una gestión segura y adecuada de los residuos peligrosos y el material voluminoso, minimizando los riesgos para la salud humana y el medio ambiente	
2	Cumplir con la normativa y regulaciones vigentes en cuanto a la gestión de residuos peligrosos y material voluminoso	
3	Promover la reducción, reutilización y reciclaje de los residuos, contribuyendo a la economía circular y la sostenibilidad ambiental	
4	Mejorar la eficiencia en la gestión de los residuos, optimizando los procesos de clasificación, almacenamiento y disposición final	
5	Sensibilizar y concienciar a la comunidad y el personal involucrado sobre la importancia de una gestión responsable de los residuos y los beneficios asociados	
METODOLOGÍA		
<p>1. Identificar y acondicionar un espacio adecuado y seguro para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos y el material voluminoso, siguiendo las normativas y regulaciones pertinentes.</p> <p>2. Establecer procedimientos de clasificación, segregación y almacenamiento de los diferentes tipos de residuos, garantizando la seguridad y previniendo la contaminación.</p> <p>3. Implementar medidas de seguridad y protección ambiental, como la instalación de sistemas de contención, señalización clara y capacitación del personal encargado de la gestión de los residuos.</p> <p>4. Establecer acuerdos con empresas autorizadas para la correcta disposición final de los residuos peligrosos, siguiendo los protocolos y regulaciones establecidas.</p> <p>5. Realizar seguimiento y control de la gestión de los residuos, incluyendo la elaboración de informes y registros, y realizar evaluaciones periódicas para mejorar el proceso.</p>		
RECURSOS		
Contenedores adecuados para la segregación y almacenamiento de los diferentes tipos de residuos, equipos de protección personal, sistemas de contención y seguridad, contratación de técnicos con conocimientos en gestión de residuos y capacitación en seguridad y protección ambiental.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 3, ODS 6, ODS 11, ODS 12, ODS 13, ODS 15, ODS 17.	A medio plazo	Medio
INDICADORES		
Aumento en la correcta gestión de las tipologías de residuos señalados.		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Consumo de recursos		



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Eliminación o reducción de envases de un solo uso		Econ04
OBJETIVOS		
1	Reducir la generación de residuos y promover la economía circular, evitando el consumo innecesario de envases de un solo uso	
2	Mitigar el impacto ambiental asociado a la producción y gestión de envases desechables	
3	Sensibilizar y educar a la comunidad universitaria sobre la importancia de reducir el consumo de envases de un solo uso y promover prácticas sostenibles	
4	Establecer alianzas con proveedores y empresas comprometidas con soluciones de envasado sostenible, impulsando la oferta de alternativas más sostenibles	
5	Posicionar a la Universidad Complutense como referente en la adopción de políticas y acciones sostenibles, fortaleciendo su imagen	
METODOLOGÍA		
<p>1. Realizar un inventario detallado de los envases de un solo uso utilizados en la universidad, identificando los productos y áreas donde se emplean con mayor frecuencia.</p> <p>2. Establecer acuerdos con proveedores y buscar alternativas sostenibles, como envases reutilizables, biodegradables o compostables, para reemplazar los envases de un solo uso.</p> <p>3. Implementar campañas de concienciación y educación para promover el uso responsable de envases y fomentar la adopción de prácticas sostenibles por parte de la comunidad universitaria.</p> <p>4. Adecuar las instalaciones y recursos logísticos para facilitar la gestión y recogida selectiva de los envases reutilizables y garantizar su correcto lavado y mantenimiento.</p> <p>5. Establecer mecanismos de seguimiento y evaluación para monitorear el progreso de la eliminación de los envases de un solo uso, y realizar ajustes y mejoras continuas en el proceso.</p>		
RECURSOS		
Envases reutilizables o alternativas sostenibles, instalaciones para el lavado y mantenimiento de los envases, contenedores para la recogida selectiva, técnicos especializados en gestión de residuos.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 3, ODS 6, ODS 11, ODS 13, ODS 14, ODS 15, ODS 17.	A corto plazo	Bajo
INDICADORES		
Disminución de la generación de residuos plásticos.		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Consumo de recursos, Consumo de energía.		



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Plan de prevención de residuos		Econ05
OBJETIVOS		
1	Reducir la generación de residuos en la UCM, fomentando prácticas de consumo responsable y economía circular	
2	Mejorar la eficiencia en la gestión de los residuos, mediante la implementación de soluciones digitales que permitan un monitoreo y control más efectivo	
3	Contribuir a la protección del medio ambiente y la conservación de los recursos naturales	
4	Sensibilizar y educar a la comunidad universitaria sobre la importancia de la prevención de residuos y la adopción de herramientas digitales en su gestión	
5	Establecer alianzas y colaboraciones con proveedores y empresas especializadas en soluciones digitales para la gestión de residuos, impulsando la innovación	
METODOLOGÍA		
<p>1. Realizar un diagnóstico de la situación actual de generación y gestión de residuos en la UCM, identificando las áreas de mejora y oportunidades para la digitalización de las recogidas.</p> <p>2. Diseñar un plan de prevención de residuos que establezca objetivos, medidas y acciones específicas para reducir la generación de residuos y promover prácticas sostenibles.</p> <p>3. Realizar un estudio de viabilidad y de costes de la digitalización de las recogidas de residuos, evaluando la implementación de tecnologías y sistemas de información que permitan un monitoreo y control más eficiente.</p> <p>4. Establecer acuerdos con proveedores y empresas especializadas en soluciones digitales para la gestión de residuos, considerando aspectos como la implementación de sensores, aplicaciones móviles y plataformas de seguimiento.</p> <p>5. Implementar acciones de comunicación y capacitación para sensibilizar y educar a la comunidad universitaria sobre la importancia de la prevención de residuos y el uso de herramientas digitales en su gestión.</p>		
RECURSOS		
Equipos y sensores digitales, aplicaciones móviles, plataformas de seguimiento, equipos de comunicación y capacitación, contratación de expertos en la gestión de residuos y prevención, habilidades en el uso de tecnologías digitales, capacidad de análisis de datos y evaluación de impacto ambiental.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 3, ODS 6, ODS 9, ODS 11, ODS 12, ODS 13, ODS 17.	A largo plazo	Alto
INDICADORES		
Disminución en el volumen de residuos generados. Aumento en la eficiencia en la recogida y gestión.		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Energía consumida por los recursos digitales y tecnológicos.		

5.2.6. Movilidad

En la Tabla 12 se detallan las actuaciones para el eje estratégico de Movilidad.

Eje estratégico MOVILIDAD		
Elementos DAFO	Actuación	Código
F3, F9, F10, F12/ D7, D11/ O6, O8, O11, O15/ A6, A10, A11, A12	Ampliación de las Ayudas al Transporte para incluir el Bono Anual de BICIMAD	Mov01
F3, F9, F10, F12/ D7, D11/ O6, O8, O11, O15/ A6, A10, A11, A12	Mejora de aparcamientos de bicis	Mov02
F9, F10, F13, F14/ D6, D8, D11/ O4, O6, O8, O10, O13, O14/ A7	Taller permanente de reutilización de piezas y mecánica de bicicletas	Mov03
F9, F10, F12/ D6, D7, D11/ O6, O8, O12, O15/ A3, A7, A10, A11, A12	Instalación de puntos de recarga de vehículos eléctricos	Mov04
F3, F9, F10, F12/ D7, D11/ O6, O2, O8, O11, O15/ A2, A6, A10, A11, A12	Plan de Movilidad Universitaria Sostenible	Mov05

Tabla 12. Actuaciones propuestas identificadas con códigos para el eje estratégico de Movilidad con los elementos correspondientes del análisis DAFO. Se detallan además los objetivos, metodologías, recursos, ODS implicados, plazos de ejecución, costes, indicadores e impactos asociados para cada línea de actuación.



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Ampliación de las Ayudas al Transporte para incluir el Bono Anual de BICIMAD		Mov01
OBJETIVOS		
1	Aumentar el uso del transporte en bicicleta del personal de la UCM	
2	Fomentar el uso de la bicicleta como medio de transporte sostenible y promover la movilidad activa	
3	Ampliar la tipología de ayudas al transporte sostenible	
4	Reducir la dependencia de vehículos motorizados y disminuir las emisiones de gases contaminantes	
5	Ampliar el número de empleados que se desplaza al campus por medios sostenibles	
METODOLOGÍA		
1. Identificar la demanda de uso de la bicicleta entre el personal 2. Estudiar la demanda potencial entre estudiantes 3. Incluir la ayuda al transporte en Bicimad en la convocatoria de acción social anual del personal.		
RECURSOS		
Encuestas de opinión para detectar demanda de personal y demanda de estudiantes		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 3, ODS 7, ODS 11, ODS 13.	A medio plazo	Medio
INDICADORES		
Número de nuevos beneficiarios de ayudas al transporte entre el personal Aumento del uso de la bicicleta como medio de transporte dentro del campus. Reducción de la ocupación de plazas de aparcamiento para vehículos motorizados. En su caso, número de estudiantes beneficiarios del abono estudiantil de BICIMAD		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Bienestar y cultura saludable <i>one health</i> Menos CO2 Ruido y otras molestias en el entorno durante la construcción.		

LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Mejora de aparcamientos de bicis		Mov02
OBJETIVOS		
1	Aumentar la disponibilidad y la capacidad de aparcamientos para bicicletas en la UCM	
2	Fomentar el uso de la bicicleta como medio de transporte sostenible y promover la movilidad activa	
3	Mejorar la seguridad de las bicicletas estacionadas mediante la instalación de elementos adecuados	
4	Reducir la dependencia de vehículos motorizados y disminuir las emisiones de gases contaminantes	
5	Impulsar una cultura de movilidad sostenible y concienciar sobre los beneficios ambientales y de salud asociados	
METODOLOGÍA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los parkings existentes y evaluar su estado actual. 2. Diseñar y planificar mejoras en los parkings para bicicletas, como aumentar la capacidad, mejorar la señalización y garantizar la seguridad. 3. Adquirir los materiales necesarios para realizar las mejoras, como soportes para bicicletas, candados, señalética, etc. 4. Realizar las obras de mejora, que pueden incluir instalación de nuevos elementos, reparaciones, pintura, etc. 5. Evaluar y monitorear periódicamente la funcionalidad y el uso de los parkings mejorados. 		
RECURSOS		
Soportes o anclajes para bicicletas, elementos de fijación, señalización, pintura y otros materiales de construcción; medidas de seguridad (por ejemplo, cámaras de videovigilancia), personal para su instalación.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 3, ODS 7, ODS 9, ODS 11, ODS 13.	A medio plazo	Medio
INDICADORES		
Utilización de los aparcamientos por parte de la comunidad universitaria. Nivel de satisfacción de los usuarios con la mejora de los aparcamientos. Aumento del uso de la bicicleta como medio de transporte dentro del campus. Reducción de la ocupación de plazas de aparcamiento para vehículos motorizados. Disminución de incidentes de robo o daño a bicicletas.		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Consumo de recursos naturales durante la construcción, Generación de residuos durante retirada de elementos antiguos y construcción, Ruido y otras molestias en el entorno durante la construcción.		

LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Taller permanente de reutilización de piezas y mecánica de bicicletas		Mov03
OBJETIVOS		
1	Fomentar la reutilización de bicicletas y piezas, promoviendo la economía circular y reduciendo el desperdicio de recursos	
2	Proporcionar un espacio de aprendizaje y capacitación en mecánica de bicicletas, promoviendo habilidades técnicas y conocimientos prácticos	
3	Facilitar el acceso a bicicletas asequibles y en buen estado para la comunidad universitaria	
4	Promover la movilidad sostenible y el uso de la bicicleta como medio de transporte	
5	Reducir el impacto ambiental al prolongar la vida útil de las bicicletas y evitar la generación de residuos	
METODOLOGÍA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer un espacio adecuado para el taller permanente de reutilización de piezas y mecánica de bicicletas. 2. Adquirir las herramientas y equipos necesarios, como llaves, desmontadores, lubricantes, etc. 3. Organizar sesiones de capacitación y formación para el personal encargado del taller y para los participantes interesados en aprender sobre la mecánica de bicicletas. 4. Recoger bicicletas en desuso o en mal estado y desmontarlas para clasificar y reutilizar las piezas en buen estado. 5. Realizar reparaciones y mantenimiento de bicicletas utilizando las piezas reutilizadas, brindando asesoramiento técnico a los participantes y promoviendo la cultura de la reutilización. 		
RECURSOS		
Espacio destinado al taller y mobiliario, herramientas de mecánica de bicicletas, equipos de seguridad, repuestos y piezas de bicicletas, personal capacitado en mecánica de bicicletas y voluntarios interesados en participar activamente en el taller.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 3, ODS 8, ODS 11, ODS 12, ODS 13.	A medio plazo	Medio
INDICADORES		
<p>N.º de bicicletas reparadas y puestas en uso.</p> <p>Participación y satisfacción de los asistentes al taller.</p> <p>Cantidad de piezas reutilizadas.</p>		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Consumo de energía y otros recursos, Generación de residuos relacionados con las piezas no reutilizables.		



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Instalación de puntos de recarga de vehículos eléctricos		Mov04
OBJETIVOS		
1	Promover la adopción de vehículos eléctricos y la transición hacia una movilidad más sostenible	
2	Facilitar la carga de vehículos eléctricos, mejorando la infraestructura de recarga y aumentando la comodidad para la Comunidad Universitaria	
3	Reducir la dependencia de combustibles fósiles y disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero en el sector del transporte	
4	Impulsar la creación de una red de puntos de recarga accesibles y eficientes, fomentando la expansión del mercado de vehículos eléctricos	
5	Contribuir al desarrollo de una economía baja en carbono y al cumplimiento de los objetivos de sostenibilidad y cambio climático	
METODOLOGÍA		
<ol style="list-style-type: none"> Definir los objetivos y alcance de la instalación de puntos de recarga de coches eléctricos. Realizar un estudio de demanda y ubicación óptima de los puntos de recarga, considerando la infraestructura existente y las necesidades de los usuarios. Seleccionar los tipos de puntos de recarga más adecuados, considerando la potencia, el tipo de conector y las normativas vigentes. Llevar a cabo la instalación de los puntos de recarga, asegurando una correcta conexión eléctrica y cumpliendo con los requisitos técnicos y de seguridad. Establecer un plan de gestión y mantenimiento de los puntos de recarga para garantizar su funcionamiento eficiente y satisfacer las necesidades de carga de los vehículos eléctricos. 		
RECURSOS		
Equipamiento de carga, cables y conectores, infraestructura eléctrica adecuada, señalización, equipos de seguridad y contratación de técnicos especializados en este tipo de instalaciones.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 7, ODS 9, ODS 11, ODS 13, ODS 17.	A medio plazo	Alto
INDICADORES		
Reducción en las emisiones de gases de efecto invernadero. Cumplimiento de objetivos normativos.		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Energía consumida de la red eléctrica.		



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Plan de Movilidad Universitaria Sostenible		Mov05
OBJETIVOS		
1	Promover y revisar el Plan de Movilidad Urbana Sostenible para Ciudad Universitaria	
2	Trabajar en planes similares para el resto de campus de la Universidad Complutense de Madrid	
METODOLOGÍA		
<p>1.Trabajar con el Consorcio de Ciudad Universitaria en el desarrollo, actualización e implantación del Plan de Movilidad Urbana Sostenible. Bajo la cobertura de este plan, se desarrollarán actuaciones para la mejora de la movilidad.</p> <p>2.Usando como referente este plan, se trabajará en planes similares para el resto de campus. Cada campus de la UCM tiene una idiosincrasia distinta que justifica adaptaciones y medidas singulares.</p>		
RECURSOS		
Elementos arquitectónicos y de infraestructura de comunicaciones de la Ciudad Universitaria de Moncloa. Ayudas europeas para el desarrollo de movilidad sostenible. Señalética y elementos orientativos para el uso de vías de la UCM		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 7, ODS 9, ODS 11, ODS 13, ODS 17.	Largo plazo	Alto
INDICADORES		
Reducción en las emisiones de gases de efecto invernadero. Cumplimiento de objetivos normativos.		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Reducción del impacto de tráfico en los campus		
Mejora en el bienestar como resultado de la mejora en los elementos para desplazamiento hasta el campus y dentro del campus		



5.2.7. UCM-Sostenible

En la Tabla 13 se detallan las actuaciones para el eje estratégico de UCM-Sostenible.

Eje estratégico UCM-SOSTENIBLE		
Elementos DAFO	Actuación	Código
F7, F16/ D4, D9/ O8, O15/ A1, A3	Implantación de un Sistema de Gestión Ambiental	Sost01
F2, F3, F4, F5, F6/ D6/ O8, O9/ A7, A9	Auditoría ambiental sobre los impactos que generan los eventos en la UCM	Sost02
F16/ D9, D14/ O15/ A1	Desarrollo de una plataforma de seguimiento de indicadores ambientales	Sost03
F4, F5, F6, F16/ D6/ O8, O10/ A7, A12	Obtención de un certificado de Gestión Forestal Sostenible	Sost04
F1, F2, F9, F13/ D6/ O8, O11/ A7, A9	Elaboración de una Guía de Eventos Sostenibles	Sost06
F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7/ D6/ A7, A8	Actualización periódica de la información de los visores cartográficos SIGCAMPUS	Sost07
F1, F8, F9, F10, F13/ A10, A11, A12	Instalación de sensores de calidad del aire	Sost08
F7, F16/ D4, D9/ O8, O15/ A1, A3	Instalación de un Sistema de Gestión Energética	Sost09

Tabla 13. Actuaciones propuestas identificadas con códigos para el eje estratégico de UCM-Sostenible con los elementos correspondientes del análisis DAFO. Se detallan además los objetivos, metodologías, recursos, ODS implicados, plazos de ejecución, costes, indicadores e impactos asociados para cada línea de actuación.



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Implantación de un Sistema de Gestión Ambiental		Sost01
OBJETIVOS		
1	Mejorar el desempeño ambiental de la organización al reducir los impactos negativos sobre el medio ambiente	
2	Cumplir con la legislación y normativa ambiental aplicable, evitando sanciones y riesgos legales asociados a prácticas no sostenibles	
3	Optimizar el uso de los recursos naturales, promoviendo la eficiencia energética, la reducción de residuos y la conservación de la biodiversidad	
4	Fortalecer la imagen y reputación de la organización al demostrar su compromiso con la sostenibilidad y la responsabilidad ambiental	
5	Promover una cultura de sostenibilidad y conciencia ambiental entre el personal y las partes interesadas, generando un cambio positivo en la sociedad	
METODOLOGÍA		
<p>1. Realizar una evaluación inicial de los aspectos ambientales y los impactos asociados a las actividades de la organización.</p> <p>2. Diseñar e implementar un plan de gestión ambiental que incluya políticas, objetivos y metas ambientales claras.</p> <p>3. Establecer procedimientos y controles para la identificación, seguimiento y mitigación de los impactos ambientales significativos con especial énfasis en la huella de carbono</p> <p>4. Capacitar al personal en temas ambientales y promover la participación activa de todos los miembros de la organización en la gestión ambiental.</p> <p>5. Realizar auditorías periódicas para evaluar el desempeño ambiental, identificar áreas de mejora y garantizar el cumplimiento de la normativa ambiental.</p>		
RECURSOS		
Técnicos en medio ambiente especializados en gestión ambiental, normativas y legislación ambiental, habilidades de implementación de sistemas y procedimientos, capacidad para realizar mediciones y análisis ambientales.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 3, ODS 6, ODS 7, ODS 9, ODS 12, ODS 13, ODS 15.	A corto plazo	Bajo
INDICADORES		
Reducción de consumos de recursos. Obtención de reconocimientos.		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Consumo de electricidad Consumo de recursos naturales		



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Auditoría ambiental sobre los impactos que generan los eventos en la UCM		Sost02
OBJETIVOS		
1	Evaluar y comprender los impactos ambientales generados por los eventos organizados en la UCM	
2	Identificar oportunidades de mejora para reducir los impactos ambientales y promover prácticas sostenibles en la organización de eventos	
3	Cumplir con los requisitos legales y normativos relacionados con la gestión ambiental de los eventos	
4	Sensibilizar y concienciar a la comunidad universitaria sobre la importancia de la sostenibilidad ambiental en la realización de eventos	
5	Establecer bases para la implementación de acciones de mejora continua y seguimiento de los impactos ambientales asociados a los eventos en la UCM	
METODOLOGÍA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los eventos realizados en la Universidad Complutense de Madrid y evaluar su potencial impacto ambiental. 2. Establecer un plan de auditoría que incluya la recolección de datos sobre consumos energéticos, gestión de residuos, emisiones, uso del agua y otros aspectos relevantes. 3. Realizar inspecciones in situ durante los eventos para verificar el cumplimiento de las normativas ambientales, la gestión de residuos y el consumo responsable de recursos. 4. Analizar los datos recopilados y evaluar los impactos ambientales generados por los eventos en términos de emisiones de gases de efecto invernadero, generación de residuos, consumo de recursos y alteración del entorno. 5. Elaborar informes de auditoría con recomendaciones para mitigar los impactos ambientales identificados, proponiendo medidas de mejora en la organización y ejecución de los eventos. 		
RECURSOS		
Equipos de medición y monitoreo, equipos de registro de información (cámaras/grabadoras) y personal experto en auditorías ambientales.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 11, ODS 12, ODS 13, ODS 15, ODS 17.	A corto plazo	Medio
INDICADORES		
Volumen de residuos generados. Pérdida de la calidad del suelo. Gravedad de los daños generados a la fauna. Emisiones de gases de efecto invernadero. Energía consumida.		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Emisiones de CO2 por el transporte.		



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Desarrollo de una plataforma de seguimiento de indicadores ambientales		Sost03
OBJETIVOS		
1	Facilitar la monitorización y seguimiento de indicadores ambientales clave relacionados con los ejes de la estrategia, consumos y generación de residuos	
2	Mejorar la transparencia y la comunicación interna y externa sobre el desempeño ambiental de la organización	
3	Identificar tendencias y patrones en los indicadores para identificar áreas de mejora y establecer objetivos de sostenibilidad más específicos	
4	Fomentar la toma de decisiones basada en datos y la implementación de acciones efectivas para mejorar el desempeño ambiental	
5	Impulsar la participación y el compromiso de las partes interesadas en la gestión ambiental	
METODOLOGÍA		
<p>1. Identificar los indicadores ambientales clave relacionados con los ejes de la estrategia, consumos y generación de residuos.</p> <p>2. Desarrollar una plataforma tecnológica que permita recopilar y visualizar los indicadores ambientales de manera accesible y fácil de usar.</p> <p>3. Establecer un proceso de recopilación de datos periódico y consistente para garantizar la actualización y precisión de los indicadores.</p> <p>4. Integrar la plataforma de seguimiento de indicadores ambientales en la gestión ambiental de la organización y promover su uso entre los diferentes responsables y partes interesadas.</p> <p>5. Realizar análisis periódicos de los indicadores para evaluar el desempeño ambiental, identificar áreas de mejora y tomar decisiones informadas.</p>		
RECURSOS		
Equipamiento informático, desarrollo de software y diseño de plataforma, servidores de almacenamiento de datos y conexión a internet; equipo de desarrollo de software, expertos en gestión de datos y soporte técnico para mantener y actualizar la plataforma.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 9, ODS 12, ODS 13, ODS 15, ODS 17.	A corto plazo	Alto
INDICADORES		
<p>N.º de indicadores ambientales integrados en la plataforma.</p> <p>% de cumplimiento de los objetivos establecidos para cada indicador.</p> <p>N.º de usuarios de la plataforma y su nivel de satisfacción con la accesibilidad y funcionalidad de esta.</p> <p>N.º de acciones implementadas como resultados del análisis de los indicadores y su impacto en la mejora del desempeño ambiental.</p>		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Aumento del consumo eléctrico.		

LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Obtención de un certificado de Gestión Forestal Sostenible		Sost04
OBJETIVOS		
1	Obtener un reconocimiento oficial y certificado de que la gestión forestal se realiza de manera sostenible y responsable	
2	Promover la conservación y protección de los recursos naturales y la biodiversidad en el bosque	
3	Establecer un marco de gestión que garantice la sostenibilidad a largo plazo y el equilibrio entre los intereses económicos, sociales y ambientales	
4	Cumplir con los estándares y normativas internacionales relacionadas con la gestión forestal sostenible	
5	Mejorar la imagen y reputación de la entidad, generando confianza en la sociedad	
METODOLOGÍA		
<p>1. Realizar un diagnóstico inicial del bosque y evaluar su estado actual, identificando los aspectos clave a abordar para cumplir con los criterios de gestión forestal sostenible.</p> <p>2. Desarrollar un plan de manejo forestal que incluya medidas para promover la diversidad biológica, conservar los recursos hídricos, garantizar prácticas de tala responsable, controlar la erosión del suelo y proteger la vida silvestre.</p> <p>3. Implementar las medidas definidas en el plan de manejo, incluyendo acciones como la regeneración forestal, el control de plagas y enfermedades, la protección de hábitats críticos y la adopción de prácticas silvícolas sostenibles.</p> <p>4. Monitorear de manera continua los indicadores clave de gestión forestal sostenible, como la densidad y diversidad de especies, el volumen de madera cosechada, la salud del ecosistema y el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias.</p> <p>5. Contratar a una entidad de certificación reconocida que realice una auditoría independiente para verificar el cumplimiento de los criterios de gestión forestal sostenible y otorgar el certificado correspondiente.</p>		
RECURSOS		
Equipos de muestro, equipos de registro de datos, señalización e infraestructuras necesarias para la implementación de medidas de gestión forestal sostenible y personal capacitado en gestión forestal sostenible.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 12, ODS 13, ODS 15.	A corto plazo	Medio
INDICADORES		
<p>% de área forestal gestionada al año.</p> <p>Edad de los individuos talados.</p> <p>Balance entre crecimiento y cortas de madera al año.</p> <p>Almacenamiento total de CO2.</p>		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
<p>Pérdida de biodiversidad,</p> <p>Emisiones de carbono,</p> <p>Impacto en la fauna,</p> <p>Consumo hídrico.</p>		

LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Elaboración de una Guía de Eventos Sostenibles		Sost06
OBJETIVOS		
1	Facilitar la transición hacia eventos más sostenibles, promoviendo la reducción del impacto ambiental y social de dichos eventos	
2	Brindar herramientas y orientación a los organizadores de eventos para adoptar prácticas sostenibles en la planificación, ejecución y evaluación de estos	
3	Sensibilizar a los participantes y público asistente a los actos sobre la importancia de la sostenibilidad en los eventos	
4	Contribuir a la conservación de los recursos naturales al promover la gestión eficiente de la energía, el agua y los residuos en los eventos	
5	Impulsar la imagen y reputación de los organizadores de eventos al destacarse como líderes en la promoción de eventos sostenibles	
METODOLOGÍA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Investigar y recopilar buenas prácticas y criterios de sostenibilidad aplicables a eventos en áreas como la gestión de residuos, la eficiencia energética, la movilidad sostenible, la alimentación responsable, entre otros. 2. Desarrollar una guía que contenga recomendaciones y pautas claras para la planificación, organización y ejecución de eventos sostenibles, adaptada a diferentes tipos de eventos y escalas dentro de la UCM. 3. Incluir información sobre la selección de proveedores y recursos sostenibles, la comunicación y sensibilización ambiental, y la evaluación del impacto ambiental y social de los eventos. 4. Promover la adopción de prácticas sostenibles en la industria de eventos, fomentando la responsabilidad social y ambiental. 5. Difundirla ampliamente, tanto a organizadores de eventos como a instituciones, empresas y público interesado en promover la sostenibilidad en eventos dentro de la UCM. 		
RECURSOS		
Investigación y recopilación de buenas prácticas, acceso a información y estudios sobre eventos sostenibles, herramientas de diseño y edición de la guía, técnicos con conocimientos en Sostenibilidad y medio ambiente o contratación de expertos.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 11, ODS 12, ODS 13, ODS 15, ODS 17.	A corto plazo	Bajo
INDICADORES		
Volumen de residuos generados en los eventos. Consumo de agua y energía durante los eventos. Mayor concienciación ambiental mediante encuestas.		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Consumo de energía durante la búsqueda de información, desarrollo de la guía y posterior difusión.		

LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Actualización periódica de la información de los visores cartográficos SIGCampus		Sost07
OBJETIVOS		
1	Mantener la información geográfica actualizada de la Universidad, incluyendo la infraestructura, servicios, áreas verdes y residuos entre otros	
2	Proporcionar una herramienta de referencia precisa y accesible para la comunidad universitaria, visitantes y partes interesadas	
3	Facilitar la toma de decisiones informadas en la planificación, gestión y desarrollo de la Universidad	
4	Mejorar la eficiencia en la búsqueda y localización de edificios, servicios y recursos en la Universidad	
5	Promover la transparencia y la comunicación al ofrecer una plataforma visual y actualizada de información geográfica de la Universidad	
METODOLOGÍA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer un programa de actualización periódica de la información geográfica de los visores cartográficos SIGCampus. 2. Recopilar y procesar datos relevantes sobre la infraestructura, áreas verdes, residuos y otros elementos de la Universidad. 3. Utilizar herramientas de geolocalización y software SIG para integrar y visualizar la información actualizada. 4. Establecer un flujo de trabajo eficiente que involucre a diferentes departamentos y fuentes de datos para garantizar la precisión y la actualidad de la información. 5. Ofrecer acceso público a los visores cartográficos actualizados para que la comunidad universitaria y otras partes interesadas puedan utilizarlos como herramienta de información geográfica. 		
RECURSOS		
Equipamiento informático, software SIG, herramientas de geolocalización, acceso a bases de datos y fuentes de información actualizadas, equipo especializado en sistemas de información geográfica (SIG); expertos en cartografía y colaboración con los departamentos y unidades de la UCM para recopilar y verificar información.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 9, ODS 11, ODS 13, ODS 16, ODS 17.	A corto plazo	Bajo
INDICADORES		
Frecuencia de actualización de los visores cartográficos. N.º de usuarios que acceden anualmente. Tiempo medio de interacción en el visor.		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Consumo de energía adicional, Generación de residuos electrónicos.		



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Instalación de sensores de calidad del aire		Sost08
OBJETIVOS		
1	Monitorear y evaluar la calidad del aire en áreas específicas para proteger la salud pública y el medio ambiente	
2	Identificar y cuantificar los niveles de contaminantes atmosféricos para evaluar el cumplimiento de los estándares de calidad del aire	
3	Generar datos confiables y actualizados sobre la calidad del aire para informar políticas y decisiones relacionadas con la gestión ambiental	
4	Sensibilizar a la comunidad universitaria sobre la importancia de la calidad del aire y promover acciones para reducir la contaminación	
5	Establecer un sistema de alerta temprana y respuesta rápida ante situaciones de deterioro de la calidad del aire para proteger la salud de la comunidad	
METODOLOGÍA		
<p>1. Definir los objetivos y alcance de la instalación de puntos de detección de calidad del aire.</p> <p>2. Identificar las ubicaciones estratégicas para la instalación de los puntos de detección, considerando la densidad de población, fuentes de contaminación y zonas sensibles.</p> <p>3. Seleccionar los sensores y dispositivos adecuados para medir y monitorear los contaminantes atmosféricos relevantes.</p> <p>4. Realizar la instalación y calibración de los puntos de detección, asegurando su correcto funcionamiento y la precisión de los datos recolectados.</p> <p>5. Establecer un sistema de gestión de datos y análisis para evaluar la calidad del aire, identificar tendencias y tomar medidas para mejorarla.</p>		
RECURSOS		
Sensores y dispositivos de medición de contaminantes atmosféricos, equipos de instalación y calibración, infraestructura de soporte para los puntos de detección y técnicos especializados en monitoreo de calidad del aire, selección y calibración de sensores, análisis de datos, etc.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 7, ODS 9, ODS 11, ODS 13, ODS 17.	A medio plazo	Medio
INDICADORES		
Reducción en las emisiones de gases de efecto invernadero. Cumplimiento de objetivos normativos.		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Emisiones de CO2 por el transporte de materiales.		



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Implantación de un Sistema de Gestión Energética		Sost09
OBJETIVOS		
1	Reducir y ajustar el consumo energético de la UCM	
2	Cumplir con la legislación y normativa ambiental aplicable, evitando sanciones y riesgos legales asociados a prácticas no sostenibles	
3	Optimizar el uso de los recursos naturales, promoviendo la eficiencia energética, la reducción de residuos y la conservación de la biodiversidad	
METODOLOGÍA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar una revisión del perfil de consumo energético de la UCM e identificar el más adecuado para cada época del año 2. Diseñar y aplicar una política de gestión energética apoyada por herramientas que faciliten su seguimiento 3. Nombrar responsables que se encarguen de la observancia y ejecución de dicha política 4. Formar y capacitar al personal para entender cómo ajustar el consumo evitando alterar su actividad 		
RECURSOS		
Técnicos en energías renovables para hacer el seguimiento de consumo y gasto energético. Herramientas de seguimiento para hacerlo posible. Medios para coordinar las actuaciones en los centros.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 3, ODS 6, ODS 7, ODS 9, ODS 12, ODS 13, ODS 15.	A corto plazo	Bajo
INDICADORES		
Reducción de consumos de recursos.		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Consumo de electricidad Consumo de recursos naturales		

5.2.8. Alimentación Saludable y Sostenible

En la Tabla 14 se detallan las actuaciones para el eje estratégico de Alimentación Saludable y Sostenible.

Eje estratégico ALIMENTACIÓN SALUDABLE Y SOSTENIBLE		
Elementos DAFO	Actuación	Código
F12/ D15/ O8, O9, O10, O15 / A3, A5, A10	Incluir requisitos ambientales en los pliegos de contratación de cafeterías	Almt01
D15/ O8, O10, O15/ A15, A10, A12	Implantar un programa de donación de excedentes de comida de cafeterías	Almt02
F1, F13/ D8, D15/ O8, O11/ A10, A12	Colocación de cartelería en cafeterías contra el desperdicio alimentario	Almt04
F1, F13/ D8/ O8, O11/ A10, A12	Campaña "Food Footprint"	Almt05

Tabla 14. Actuaciones propuestas identificadas con códigos para el eje estratégico de Alimentación Saludable y Sostenible con los elementos correspondientes del análisis DAFO. Se detallan además los objetivos, metodologías, recursos, ODS implicados, plazos de ejecución, costes, indicadores e impactos asociados para cada línea de actuación.



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Incluir requisitos ambientales en los pliegos de contratación de cafeterías		Almt01
OBJETIVOS		
1	Promover la sostenibilidad ambiental y la responsabilidad social en las cafeterías de la UCM	
2	Ofrecer opciones más saludables y sostenibles para desayunos y meriendas, fomentando la adopción de una dieta equilibrada y respetuosa con el medio ambiente	
3	Incentivar la reducción del consumo de alimentos envasados y fomentar la oferta de alimentos frescos y locales	
4	Contribuir a la protección del medio ambiente mediante la incorporación de criterios de producción ecológica y bienestar animal en la oferta alimentaria	
5	Sensibilizar y educar a la comunidad universitaria sobre la importancia de adoptar prácticas alimentarias más sostenibles	
METODOLOGÍA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los requisitos ambientales relevantes para la contratación de cafeterías en la UCM. 2. Incorporar en los pliegos de contratación cláusulas ambientales que promuevan aspectos como alternativas sostenibles para desayunos y meriendas, distintos tamaños en las raciones de comida, menús vegetarianos y veganos, alimentos de producción ecológica y criterios de bienestar animal, y reducción de alimentos envasados entre otros. 3. Establecer un proceso de evaluación y selección de proveedores de cafeterías basado en los criterios ambientales establecidos en los pliegos de contratación. 4. Monitorear el cumplimiento de los requisitos ambientales y realizar auditorías periódicas para garantizar su implementación. 5. Promover la concienciación y la participación de la comunidad universitaria en la transición hacia una oferta alimentaria más sostenible y saludable. 		
RECURSOS		
Guías o manuales de requisitos ambientales para la contratación, información sobre proveedores locales y sostenibles, herramientas de seguimiento y auditoría, personal especializado en gestión ambiental para la elaboración de los requisitos ambientales, así como para el seguimiento y auditoría de su cumplimiento, acceso a información y recursos relacionados con proveedores sostenibles.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 2, ODS 3, ODS 12, ODS 13.	A corto plazo	Bajo
INDICADORES		
<p>N.º de cafeterías contratadas que cumplen con los requisitos ambientales establecidos en los pliegos de contratación.</p> <p>Porcentaje de alternativas sostenibles para desayunos y meriendas ofrecidas en las cafeterías.</p> <p>Porcentaje de menús vegetarianos y veganos disponibles en las cafeterías.</p> <p>N.º de alimentos de producción ecológica incluidos en la oferta de las cafeterías.</p> <p>Reducción porcentual de la oferta de alimentos envasados en las cafeterías.</p>		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Generación de residuos orgánicos adicionales.		



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Implantar un programa de donación de excedentes de comida de cafeterías		Almt02
OBJETIVOS		
1	Reducir el desperdicio de alimentos en las cafeterías de la UCM	
2	Contribuir a la lucha contra el hambre y la inseguridad alimentaria al donar los alimentos sobrantes a organizaciones benéficas	
3	Promover la responsabilidad social y el compromiso con la comunidad universitaria al implementar un programa de donación de alimentos	
4	Sensibilizar y educar a la comunidad universitaria sobre la importancia de reducir el desperdicio de alimentos y promover prácticas sostenibles	
5	Establecer una cultura de aprovechamiento de recursos y sostenibilidad en los campus	
METODOLOGÍA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir los procedimientos y criterios para la identificación, almacenamiento y entrega segura de los alimentos sobrantes. 2. Establecer alianzas con organizaciones benéficas o bancos de alimentos locales para la recogida y distribución de los alimentos donados. 3. Capacitar al personal de las cafeterías en prácticas seguras de manipulación de alimentos y concienciación sobre la importancia de la donación. 4. Implementar un sistema de registro y seguimiento para monitorear la cantidad y calidad de los alimentos donados. 5. Evaluar periódicamente el programa de donación de alimentos, recopilando datos sobre el impacto social y ambiental, y realizar ajustes según sea necesario. 		
RECURSOS		
Recipientes y envases adecuados para el almacenamiento de alimentos, etiquetas de seguridad alimentaria, equipos de refrigeración, material de sensibilización y formación y personal encargado de coordinar y gestionar el programa de donación de alimentos.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 1, ODS 2, ODS 3, ODS 12, ODS 13, ODS 17.	A corto plazo	Bajo
INDICADORES		
Kg de alimentos donados mensualmente. N.º de organizaciones benéficas o bancos de alimentos que se benefician del programa de donación. Porcentaje de reducción del desperdicio de alimentos en las cafeterías. N.º de personas beneficiadas por las donaciones de alimentos.		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Posible incremento del consumo de energía debido al uso de refrigeración adicional.		

LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Colocación de cartelería en cafeterías contra el desperdicio alimentario		Almt04
OBJETIVOS		
1	Sensibilizar a los usuarios de las cafeterías de la UCM sobre la importancia de un consumo responsable y la reducción del desperdicio alimentario	
2	Fomentar cambios de comportamiento hacia hábitos de consumo más conscientes y responsables	
3	Reducir el desperdicio de alimentos en las cafeterías de la UCM, disminuyendo así el impacto ambiental y promoviendo la sostenibilidad	
4	Educar y concienciar sobre el valor de los alimentos y los recursos naturales involucrados en su producción y distribución	
5	Promover la participación activa de la comunidad universitaria en la lucha contra el desperdicio alimentario y el fomento de prácticas sostenibles	
METODOLOGÍA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar las cafeterías de la UCM donde se colocará la cartelería de concienciación sobre consumo responsable y desperdicio alimentario. 2. Diseñar y producir los carteles con eslóganes impactantes y mensajes claros sobre la importancia de adquirir solo lo que se va a comer. 3. Coordinar con el personal de las cafeterías para determinar los lugares estratégicos donde se colocarán los carteles para garantizar una visibilidad óptima. 4. Realizar la instalación de la cartelería de manera atractiva y de fácil lectura para captar la atención de los usuarios. 5. Evaluar periódicamente la efectividad de los carteles y realizar ajustes si es necesario para mantener la concienciación sobre consumo responsable. 		
RECURSOS		
Cartelería impresa, soportes o marcos para los carteles, material adhesivo o sistemas de fijación, herramientas básicas de instalación y mantenimiento y personal encargado del diseño gráfico.		
INDICADORES	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 2, ODS 3, ODS 12, ODS 17.	A corto plazo	Bajo
ODS RELACIONADOS		
<p>N.º de productores participantes en el mercado.</p> <p>N.º de carteles instalados en las cafeterías.</p> <p>Reducción del desperdicio alimentario en las cafeterías, medido por el peso de los alimentos desperdiciados.</p> <p>Cambios en los hábitos de consumo, por ejemplo: menor cantidad de alimentos servidos y consumidos.</p> <p>Retroalimentación de los usuarios sobre la eficacia de los carteles en la generación de conciencia.</p>		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Generación de residuos de cartelería, Consumo de recursos durante la producción de carteles.		



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Campaña "Food Footprint"		Almt05
OBJETIVOS		
1	Sensibilizar a la comunidad universitaria sobre la relación entre la alimentación y los impactos ambientales, como el cambio climático y la pérdida de biodiversidad	
2	Promover opciones alimentarias más sostenibles, como la reducción del consumo de carne y la elección de alimentos de origen local y temporada	
3	Fomentar prácticas de consumo responsable y consciente en relación con la alimentación	
4	Generar cambios de comportamiento hacia una alimentación más sostenible y consciente del "Food Footprint"	
METODOLOGÍA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Investigar y recopilar información sobre la huella ambiental de los alimentos y su impacto en el cambio climático, la deforestación y la pérdida de biodiversidad. 2. Diseñar y desarrollar campañas de concienciación sobre el "Food Footprint", utilizando diferentes canales de comunicación (redes sociales, talleres, conferencias, etc.) para llegar a la comunidad universitaria. 3. Proporcionar información sobre opciones alimentarias más sostenibles, como reducir el consumo de carne, elegir alimentos de origen local y temporada, y minimizar el desperdicio de alimentos. 4. Medir y evaluar el impacto de las campañas mediante indicadores de seguimiento y recopilación de datos. 5. Realizar ajustes y mejoras en las campañas según los resultados obtenidos y la retroalimentación de los participantes. 		
RECURSOS		
Material de campaña (cartelería, folletos, infografías), recursos para talleres y conferencias, recursos audiovisuales, equipo de diseño gráfico, expertos en comunicación y marketing, personal de producción audiovisual y conferencistas o expertos en la temática.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 2, ODS 3, ODS 12, ODS 13, ODS 15, ODS 17.	A medio plazo	Bajo
INDICADORES		
<p>N.º de participantes en talleres y conferencias.</p> <p>Alcance de las publicaciones en redes sociales y número de interacciones.</p> <p>Nivel de conocimiento y conciencia sobre el "Food Footprint" antes y después de las campañas (evaluado a través de encuestas o cuestionarios).</p>		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Generación de residuos de material de campaña, consumo de recursos energéticos en la producción de contenido audiovisual y logística de eventos, Emisiones asociadas al transporte de los participantes.		

5.2.9. Sensibilización

En la Tabla 15 se detallan las actuaciones para el eje estratégico de Sensibilización.

Eje estratégico SENSIBILIZACIÓN		
Elementos DAFO	Actuación	Código
F14/ D2, D5, D8, D16/ O3, O8, O13, O14	Difusión de grupos activos en las Jornadas de Bienvenida	Sens01
F12, F13, F15/ D5, D8/ O3, O8, O11, O13, O14	Realizar un concurso para presentar iniciativas medioambientales	Sens02
F1, F13, F14, F15/ D2, D5, D8, D16/ O8, O10, O11, O13	Celebración de los días dedicados al medio ambiente	Sens03
F1, F13, F15/ D6, D8/ O8, O10, O11, O13, O14/ A9	Campaña de sensibilización sobre el impacto de San Cemento	Sens04
F1, F15/ D16/ O8, O13	Plan de Difusión de los avances medioambientales en la UCM	Sens05
F1, F15/ D8, D16 / O3, O8, O11, O13, O14	Lanzar encuestas a través de las redes sociales	Sens06
F1, F13, F15/ D2, D3, D5, D8, D16/ O8, O10, O11, O12, O13, O14	Crear un programa de radio sobre medio ambiente y sostenibilidad ambiental	Sens07
F1, F13, F15/ D2, D3, D5, D8, D16/ O8, O10, O11, O12, O13, O14, O15/ A12	Campañas Agenda 2030 y ODS	Sens08

Tabla 15. Actuaciones propuestas identificadas con códigos para el eje estratégico de Sensibilización con los elementos correspondientes del análisis DAFO. Se detallan además los objetivos, metodologías, recursos, ODS implicados, plazos de ejecución, costes, indicadores e impactos asociados para cada línea de actuación.

LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Difusión de grupos activos en las Jornadas de Bienvenida		Sens01
OBJETIVOS		
1	Presentar a los alumnos los distintos grupos activos de la UCM relacionados con el medio ambiente	
2	Dar a conocer a los alumnos desde su primer día en la universidad las actividades ambientales que se realizan en el entorno de la UCM	
3	Incentivar a los alumnos a participar en los grupos activos	
4	Sensibilizar y concienciar en materia de medio ambiente	
5	Convertir la UCM en un espacio colaborativo trabajando por un mismo fin: proteger el medio ambiente	
METODOLOGÍA		
<p>1. Cada grupo activo de la UCM relacionado con el medio ambiente deberá diseñar cartelería, folletos y otras maneras originales de publicitarse incluyendo las actividades que realizan, cómo formar parte de ellos, sus redes sociales, etc.</p> <p>2. Diseñar un stand publicitario atractivo para que los alumnos se acerquen a solicitar información.</p> <p>3. Montaje del stand el día en que se celebran las Jornadas de Bienvenida del nuevo curso académico.</p>		
RECURSOS		
Carteles, folletos, mesas, otros materiales para el stand portátil y responsables de cada grupo activo de la UCM.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 3, ODS 4, ODS 6, ODS 7, ODS 11, ODS 12, ODS 13, ODS 14, ODS 15.	<p>A corto plazo</p> <p>Exposición del stand durante todo el día de las Jornadas de Bienvenida de cada curso académico.</p>	Bajo
INDICADORES		
<p>Progreso en el N.º de inscripciones en los grupos activos de medio ambiente.</p> <p>Progreso en el N.º de participantes en las actividades ambientales realizadas en la UCM.</p> <p>Progreso positivo en los indicadores de: biodiversidad, residuos, eficiencia energética, etc.</p> <p>Mayor sensibilización ambiental mediante encuestas lanzadas periódicamente.</p>		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
<p>Uso de papel,</p> <p>Contaminación por tóner de impresora,</p> <p>Emisión de CO2 por el transporte de los asistentes.</p>		



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Realizar un concurso para presentar iniciativas medioambientales		Sens02
OBJETIVOS		
1	Hacer saber a los alumnos que pueden diseñar y elaborar sus propias iniciativas en materia de medio ambiente	
2	Responsabilizar a los alumnos de sus propias iniciativas	
3	Crear un entorno más participativo	
4	Establecer uniones en la comunidad universitaria	
5	Fomentar la creación de asociaciones medioambientales de una manera indirecta	
METODOLOGÍA		
<p>1. Establecer las bases del concurso, por ejemplo: plazos para presentar las iniciativas, número de ganadores, espacios físicos en los que pueden desarrollarse las iniciativas, etc.</p> <p>2. Crear un formulario abierto para presentar todas las iniciativas y difusión mediante cartelería por todas las Facultades y edificios, además de utilizar las redes sociales.</p> <p>3. Cribado de iniciativas por parte de técnicos y personal cualificado en la materia, valorando su viabilidad.</p> <p>4. Someter a votación a nivel de la comunidad universitaria las que previamente se hayan elegido.</p> <p>5. Diseño y elaboración de las más votadas, con el asesoramiento de técnicos y personal cualificado en la materia.</p>		
RECURSOS		
Plataforma para la creación del formulario, redes sociales, cartelería para la difusión del concurso y técnicos en medio ambiente, Biología, Ecología, Energías, etc.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 3, ODS 6, ODS 7, ODS 9, ODS 11, ODS 12, ODS 13, ODS 14, ODS 15.	A corto plazo Desarrollar en el inicio del nuevo curso académico (dos meses hasta la elección del ganador/los ganadores)	Bajo
INDICADORES		
<p>N.º de iniciativas propuestas.</p> <p>N.º de votaciones.</p>		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
<p>Uso de papel,</p> <p>Contaminación por tóner de impresora,</p> <p>Posibles molestias al entorno en el desarrollo de las iniciativas ganadoras.</p>		



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Celebración de los días dedicados al medio ambiente		Sens03
OBJETIVOS		
1	Sensibilizar a toda comunidad universitaria en diferentes aspectos ambientales desde un enfoque dinámico, integrando a todas las Facultades	
2	Transmitir la importancia de la protección del medio ambiente	
3	Divulgar e informar sobre el estado de emergencia climática	
4	Fomentar un espíritu de colaboración y participación	
5	Generar cambios en los hábitos diarios de las personas	
METODOLOGÍA		
<p>1. Diseñar actividades didácticas con temáticas diferentes en función de los días del calendario dedicados al medio ambiente (Día del Agua, Día del Clima, Día de la Educación Ambiental). Deberán tener un enfoque multidisciplinar con el fin de integrar a todas las Facultades. Además, se alternarán los dos Campus como espacio para el desarrollo de las actividades. Algunos ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Rutas en bici en el Día Mundial por la Reducción de las Emisiones de CO2 (28 de enero) ● Concurso fotográfico en el Día Mundial de la Naturaleza (3 de marzo) ● Juegos didácticos y concursos en el Día Mundial del Reciclaje (17 de mayo) ● Jornadas de identificación de aves, mariposas, insectos, etc. en el Día Mundial de la Biodiversidad (22 de mayo) ● Yincanas y concursos en el Día Mundial del Medio Ambiente (5 de junio) ● Sendas botánicas en el Día Mundial del Árbol (28 de junio) <p>2. Buena difusión de las actividades.</p>		
RECURSOS		
Materiales necesarios para cada actividad, expertos en las distintas materias y temáticas de las actividades y educadores ambientales.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 4, ODS 13.	A corto plazo Durante todo el año académico	Bajo
INDICADORES		
<p>N.º de participantes en las actividades. Grado de satisfacción de la comunidad universitaria mediante encuestas.</p>		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Cada actividad tendrá unos impactos asociados.		



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Campaña de sensibilización sobre el impacto de San Cemento		Sens04
OBJETIVOS		
1	Sensibilizar a los alumnos sobre el gran impacto de este evento sobre el entorno de la UCM	
2	Fomentar la responsabilidad colectiva	
3	Impulsar la protección al medio ambiente	
4	Generar cambios en las conductas de los alumnos durante la celebración de este tipo de eventos	
METODOLOGÍA		
<p>1. Recopilar datos de los residuos y los daños generados en la celebración de este evento y representarlos gráficamente. Fotografiar el espacio antes y después de su celebración.</p> <p>2. Organizar una campaña de sensibilización para mostrar dichos resultados mediante exposiciones temporales en los halls de todas las Facultades.</p>		
RECURSOS		
Posters, cámara fotográfica y fotografías y todo el personal que quiera implicarse en la elaboración de la campaña.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 4, ODS 11, ODS 15.	A corto plazo Realizar la campaña dos semanas antes de cada nueva celebración de San Cemento	Bajo
INDICADORES		
<p>Volumen de residuos generados en cada celebración de San Cemento. Cantidad y gravedad de los daños generados al entorno (sistemas de riego, vallas, etc.). Pérdida de la calidad del suelo (propiedades edáficas).</p>		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
<p>Uso de papel, Contaminación por tóner de impresora, Energía consumida por la búsqueda y representación gráfica de los resultados.</p>		



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Plan de Difusión de los avances medioambientales en la UCM		Sens05
OBJETIVOS		
1	Informar a toda la comunidad universitaria sobre el impacto positivo de las actividades realizadas para la protección del medio ambiente	
2	Crear un entorno implicado en el cumplimiento de las metas propuestas a nivel interno	
3	Transmitir la importancia de la protección del medio ambiente	
METODOLOGÍA		
<p>1. Realizar un seguimiento de las actividades que se realizan en la UCM en materia de medio ambiente o solicitar dicha información de los seguimientos ya realizados. Por ejemplo: censos de especies vegetales o animales, lo relativo a la Eficiencia energética o a la Gestión del agua.</p> <p>2. Difundir los resultados a través de todas las redes sociales de la Institución y de los grupos activos dedicados al medio ambiente, y a través de sus páginas web.</p> <p>3. Actualizar los resultados periódicamente, pudiendo implicar a personas voluntarias en aquellos seguimientos que no requieran demasiados conocimientos técnicos.</p>		
RECURSOS		
Materiales necesarios para cada seguimiento, páginas web, redes sociales, técnicos en medio ambiente y personal implicado en los seguimientos.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 4, ODS 6, ODS 7, ODS 11, ODS 12, ODS 15.	A corto plazo Comenzar a desarrollar en el inicio del nuevo curso académico y actualizar durante todo el curso.	Bajo
INDICADORES		
<p>N.º de interacciones en redes sociales.</p> <p>N.º de visitas en las páginas web.</p> <p>N.º de personas implicadas en la actualización del Plan.</p>		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Energía consumida durante la publicación de resultados en las páginas web y RRSS, impactos asociados a cada seguimiento que sea necesario realizar.		



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Lanzar encuestas a través de las redes sociales		Sens06
OBJETIVOS		
1	Conocer el grado de sensibilización ambiental en la comunidad universitaria y evaluar su progreso	
2	Identificar los ámbitos de mejora a nivel interno	
3	Autoevaluación del nivel de Sostenibilidad y de la gestión de los distintos aspectos ambientales	
4	Fomentar la Educación Ambiental	
5	Lograr un mayor alcance en la comunidad universitaria	
METODOLOGÍA		
1. Diseñar preguntas sobre la Sostenibilidad y la gestión ambiental a nivel UCM, sobre la biodiversidad que albergan los espacios de la Universidad, sobre propuestas y sugerencias de iniciativas en materia de medio ambiente, etc. 2. Elegir periódicamente 10 preguntas y lanzarlas a modo de encuesta a través de las redes sociales de la Institución. 3. Analizar los resultados y focalizar esfuerzos de mejora.		
RECURSOS		
Equipos informáticos, redes sociales, técnicos en medio ambiente y responsables de Sostenibilidad de cada Facultad.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 4, ODS 6, ODS 7, ODS 11, ODS 12, ODS 15.	A corto plazo Durante todo el curso académico	Bajo
INDICADORES		
N.º de respuestas. N.º de aciertos y fallos.		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Energía consumida durante la publicación de encuestas y análisis de los resultados.		



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Crear un programa de radio sobre medio ambiente y sostenibilidad ambiental		Sens07
OBJETIVOS		
1	Tener un nuevo canal de comunicación	
2	Divulgar conocimientos sobre medio ambiente	
3	Informar sobre la riqueza de biodiversidad que albergan los espacios de la UCM	
4	Fomentar el respeto y cuidado del medio ambiente y la naturaleza	
5	Generar cambios en los hábitos diarios de las personas	
METODOLOGÍA		
1. Buscar ideas sobre otros programas que aborden la misma temática. 2. Seleccionar el género y tipo de programa que se quiera desarrollar y qué actividades se van a incluir (entrevistas, debates, podcasts, invitados especiales, etc.). 3. Diseñar su planificación detallada. 4. Presentar la idea de proyecto a Inforadio UCM y a otras emisoras que sean de interés para la Universidad.		
RECURSOS		
Equipos informáticos, técnicos y alumnos en Ciencias ambientales, Ciencias de la Información, Ciencias de la Comunicación.		
INDICADORES	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 4, ODS 11.	A medio plazo	Bajo
ODS RELACIONADOS		
Volumen de audiencia. Grado de conocimiento sobre Sostenibilidad Ambiental en la comunidad universitaria.		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Energía consumida durante el desarrollo de la idea de proyecto.		



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Campañas Agenda 2030 y ODS		Sens08
OBJETIVOS		
1	Concienciar a la comunidad universitaria del cuidado del planeta	
2	Cambiar la percepción política generalizada de los ODS por un enfoque más ambiental	
3	Crear un entorno implicado en el cumplimiento de las metas propuestas a nivel interno	
4	Fomentar la Educación Ambiental	
5	Generar cambios en los hábitos diarios de las personas	
METODOLOGÍA		
Por un lado, aprovechar la actual campaña de Agenda 2030 y ODS de los halls de las Facultades, aportando un enfoque más interactivo. Por ejemplo: diseñar un concurso basado en preguntas sobre la materia y como apoyo, podría hacerse una ruleta con distintos premios. Por otro lado, diseñar nuevas campañas interactivas: organizar yincanas, concursos entre Facultades, talleres prácticos, etc. Es primordial que se desarrollen desde el punto de vista ambiental.		
RECURSOS		
Ruletas personalizadas, materiales requeridos para las nuevas campañas y voluntarios con conocimientos en Sostenibilidad y medio ambiente.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 4, ODS 11, ODS 13.	A corto plazo Cada jueves del curso académico	Bajo
INDICADORES		
N.º de participantes. Mayor conocimiento de la Agenda 2030.		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Emisión de CO2 por el transporte de los materiales, Impactos asociados a cada nueva campaña.		



5.2.10. Voluntariado

En la Tabla 16 se detallan las actuaciones para el eje estratégico de Voluntariado.

Eje estratégico VOLUNTARIADO		
Elementos DAFO	Actuación	Código
F1, F13, F14/ D2, D3, D5, D8/ O3, O8, O10, O11, O13, O14	Plan de Voluntariado ambiental UCM	Volt01
F1, F13, F14/ D2, D3, D5, D8/ O3, O8, O10, O11, O13, O14	Abrir un espacio de reunión para voluntarios en materia de medio ambiente	Volt02

Tabla 16. Actuaciones propuestas identificadas con códigos para el eje estratégico de Voluntariado con los elementos correspondientes del análisis DAFO. Se detallan además los objetivos, metodologías, recursos, ODS implicados, plazos de ejecución, costes, indicadores e impactos asociados para cada línea de actuación.



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Plan de Voluntariado ambiental UCM		Volt01
OBJETIVOS		
1	Dedicar una línea de voluntariado exclusiva para la protección del medio ambiente	
2	Crear un entorno de aprendizaje, intercambio de conocimientos e ideas	
3	Fomentar un espíritu de colaboración y participación	
4	Establecer uniones entre la comunidad universitaria	
5	Firmar convenios con otras organizaciones	
6	Desarrollo de actitud proactiva y de habilidades sociales	
METODOLOGÍA		
<p>1. Realizar un diagnóstico del Voluntariado en la UCM: Análisis interno y externo, análisis de recursos y capacidades, propuesta de valor, etc.</p> <p>2. Definir el Plan de Acción en el que se recojan las actividades que se van a desarrollar. Se podrían plantear actividades tanto en los espacios de la UCM como fuera. Por ejemplo, en Parques Nacionales. Además, sería interesante firmar convenios con otras entidades, como SEO/BirdLife.</p> <p>3. Poner en marcha el Plan. Sería recomendable diseñar un cronograma para organizar las actividades en el tiempo.</p> <p>4. Seguimiento de las acciones. Sirve para verificar el cumplimiento de las actividades, pero además para identificar posibles mejoras</p> <p>5. Evaluación: análisis de resultados e indicadores. Para cada actividad deberá plantearse un objetivo. Su éxito se medirá en este último apartado.</p>		
RECURSOS		
Espacios para desarrollar las actividades de carácter voluntario, técnicos en Ciencias ambientales y en la materia correspondiente a cada actividad voluntaria.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 4, ODS 11.	A corto plazo Actividades voluntarias durante todo el curso académico	Bajo
INDICADORES		
N.º de inscripciones a las actividades voluntarias. Indicadores de las actividades.		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Más ciudadanía concienciada y buenas prácticas ciudadanas ambientales		



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Abrir un espacio de reunión para voluntarios en materia de medio ambiente		Volt02
OBJETIVOS		
1	Crear un espacio para desarrollar iniciativas medioambientales	
2	Establecer uniones entre la comunidad universitaria	
3	Desarrollo de actitud proactiva y de habilidades sociales	
4	Mostrar a los alumnos que sus ideas se tienen en cuenta	
5	Incentivar el compromiso colectivo	
METODOLOGÍA		
<p>1. Tramitación para habilitar un aula o alguna estancia en desuso de la UCM con el fin de utilizarla como espacio de reunión para los voluntarios en materia de medio ambiente. En este espacio podrán desarrollar ideas, poner en común las opiniones de las actividades voluntarias que hayan realizado, diseñar actividades que posteriormente puedan llevarse a cabo.</p> <p>2. Difusión de la apertura de este espacio una vez aprobado para tener un mayor alcance entre la comunidad universitaria.</p>		
RECURSOS		
Espacio habilitado, un técnico en medio ambiente para asesoramiento y voluntarios de diferentes Facultades.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 4, ODS 11.	A corto plazo Espacio habilitado durante todo el curso académico	Bajo
INDICADORES		
<p>N.º de personas interesadas en asistir al espacio de reunión.</p> <p>N.º de personas que se inscriben en las actividades voluntarias que se diseñan.</p> <p>Progreso en la concienciación sobre medio ambiente a partir de encuestas sobre la materia.</p>		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Energía consumida en el espacio habilitado, Cada actividad voluntaria que se desarrolle tendrá unos impactos asociados.		

5.2.11. Agua

En la Tabla 16 se detallan las actuaciones para el eje estratégico del Agua.

Línea estratégica AGUA		
Elementos DAFO	Actuación	Código
F12/ D13/ O8, O10/ A5	Instalación de sistemas de reutilización de agua para riego	Agua01
F12/ D13/ O8, O10/ A5	Instalación de sensores de agua en grifería	Agua02
F12/ D13/ O8, O10/ A5, A12	Instalación de sistemas de reducción de consumo en cisternas	Agua03
F12/ D13/ O8, O10/ A5	Automatización de los sistemas de riego	Agua04
F1, F13, F15/ D2, D3, D5, D8, D16/ O8, O10, O11, O12, O13, O14, O15/ A12, A12	Campaña de concienciación sobre la importancia de hacer un uso responsable del agua como recurso natural	Agua05
F10, F16/ D9, D13/ O8, O15/ A3, A5, A12	Cálculo de Huella Hídrica	Agua06

Tabla 17. Actuaciones propuestas identificadas con códigos para el eje estratégico del Agua con los elementos correspondientes del análisis DAFO. Se detallan además los objetivos, metodologías, recursos, ODS implicados, plazos de ejecución, costes, indicadores e impactos asociados para cada línea de actuación.

LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Instalación de sistemas de reutilización de agua para riego		Agua01
OBJETIVOS		
1	Optimizar el uso del agua y reducir la dependencia de fuentes de agua no renovables en el riego, promoviendo así la conservación del recurso hídrico	
2	Mitigar el impacto de sequías y escasez de agua, al disponer de una reserva de agua de lluvia para su uso en momentos de baja disponibilidad hídrica	
3	Fomentar la sostenibilidad en el riego, al reducir la demanda de agua potable y disminuir la carga sobre los sistemas de abastecimiento público	
4	Promover prácticas de gestión del agua más eficientes y responsables, al aprovechar un recurso natural gratuito como el agua de lluvia	
5	Contribuir a la conservación del medio ambiente, al reducir el impacto ambiental asociado al uso de agua potable en el riego	
METODOLOGÍA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluar la capacidad de captación de agua de lluvia según las características del área y las necesidades de riego. 2. Diseñar e instalar sistemas de captación de agua de lluvia, como canalones y sistemas de filtración, para dirigir el agua hacia los depósitos de almacenamiento. 3. Seleccionar y colocar los depósitos adecuados para almacenar el agua de lluvia, considerando la capacidad, la ubicación y la compatibilidad con el sistema de riego. 4. Implementar un sistema de distribución eficiente para utilizar el agua almacenada en los depósitos en el riego de jardines, cultivos u otras áreas verdes. 5. Realizar un seguimiento regular del nivel de agua en los depósitos y mantener un mantenimiento adecuado para garantizar su funcionamiento óptimo. 		
RECURSOS		
Depósitos de almacenamiento de agua, sistemas de canalización y filtración, materiales de construcción, personal de jardinería y mantenimiento o contratación de personal especializado.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 6, ODS 9, ODS 11, ODS 12, ODS 13, ODS 15.	A corto plazo	Alto
INDICADORES		
Volumen de agua captada. Consumo de agua.		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Emisión de CO2 por el transporte de materiales, Alteración del suelo durante su instalación.		



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Instalación de sensores de agua en grifería		Agua02
OBJETIVOS		
1	Promover la eficiencia en el uso del agua al activar el flujo solo cuando se detecta la presencia de usuarios, evitando el desperdicio y el uso innecesario	
2	Reducir el consumo de agua y los costos asociados al disminuir la duración y la frecuencia de uso de la grifería	
3	Fomentar la higiene y la salud al eliminar la necesidad de tocar las griferías para activar el flujo de agua, evitando la propagación de gérmenes y enfermedades	
4	Contribuir a la conservación de los recursos hídricos al reducir la extracción de agua y la presión sobre los sistemas de abastecimiento	
5	Sensibilizar y concienciar sobre el uso responsable del agua al mostrar de manera práctica y visible cómo se puede optimizar su uso	
METODOLOGÍA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluar las necesidades y los puntos de instalación para determinar los sensores necesarios y la ubicación adecuada en las griferías. 2. Adquirir los sensores de grifería y otros componentes necesarios para la instalación, como controladores y cables. 3. Realizar la instalación de los sensores en las griferías existentes o durante la instalación de nuevas griferías. 4. Configurar y calibrar los sensores para detectar la presencia o ausencia de usuarios y activar el flujo de agua de manera automática. 5. Realizar pruebas de funcionamiento y ajustes finales para garantizar el correcto desempeño de los sensores en la grifería. 		
RECURSOS		
Sensores de grifería, controladores, cables y personal de mantenimiento o contratación de personal especializado.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 6, ODS 9, ODS 11, ODS 12, ODS 13, ODS 15.	A largo plazo	Ato
INDICADORES		
Consumo de agua.		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Emisión de CO2 por transporte de los materiales, Consumo excesivo de agua durante su instalación.		

LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Instalación de sistemas de reducción de consumo en cisternas		Agua03
OBJETIVOS		
1	Promover la eficiencia en el uso del agua al reducir la cantidad de agua utilizada en cada descarga de las cisternas	
2	Ahorrar agua y reducir los costes asociados al disminuir el consumo de agua potable en los sistemas de saneamiento	
3	Contribuir a la conservación de los recursos hídricos al reducir la extracción de agua y la presión sobre los sistemas de abastecimiento	
4	Fomentar la conciencia sobre el uso responsable del agua y la importancia de implementar medidas de ahorro en los hogares y edificios	
5	Reducir el impacto ambiental al disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas al tratamiento y distribución de agua	
METODOLOGÍA		
<p>1. Evaluar las características y capacidades de las cisternas existentes para determinar el tipo de sistema de reducción de agua más adecuado.</p> <p>2. Adquirir los sistemas de reducción de agua, como dispositivos de doble descarga o inodoros de bajo consumo, y otros componentes necesarios.</p> <p>3. Realizar la instalación de los sistemas de reducción de agua en las cisternas, asegurándose de seguir las instrucciones del fabricante y las normativas aplicables.</p> <p>4. Realizar pruebas de funcionamiento y ajustes finales para garantizar el correcto desempeño de los sistemas de reducción de agua en las cisternas.</p> <p>5. Capacitar a los usuarios sobre el uso adecuado de los sistemas de reducción de agua y proporcionar información sobre los beneficios y ahorros asociados.</p>		
RECURSOS		
Sistemas de reducción de agua (dispositivos de doble descarga, inodoros de bajo consumo), componentes de instalación y personal de mantenimiento o contratación de personal especializado.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 6, ODS 9, ODS 11, ODS 12, ODS 13, ODS 15.	A largo plazo	Alto
INDICADORES		
Consumo de agua.		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Emisión de CO2 por transporte de los materiales, Consumo excesivo de agua durante su instalación.		

LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Automatización de los sistemas de riego		Agua04
OBJETIVOS		
1	Mejorar la eficiencia en el uso del agua al proporcionar riegos precisos y basados en las necesidades reales de las plantas	
2	Optimizar la gestión del riego al programar los horarios y volúmenes de riego de manera adecuada, considerando las condiciones climáticas y las características del suelo	
3	Ahorrar agua y reducir los costos asociados al disminuir el consumo de agua en sistemas de riego, tanto en áreas residenciales como agrícolas o de jardinería	
4	Contribuir a la conservación de los recursos hídricos al reducir la extracción de agua y la presión sobre los sistemas de abastecimiento	
5	Promover la sostenibilidad y la protección del medio ambiente al reducir el impacto asociado al uso ineficiente del agua y al utilizar tecnologías más avanzadas	
METODOLOGÍA		
<p>1. Evaluar las necesidades de riego y los puntos de instalación para determinar los sistemas de automatización más adecuados, como sensores de humedad del suelo o controladores de riego programables.</p> <p>2. Adquirir los equipos de automatización, como sensores, actuadores, controladores y válvulas, necesarios para la instalación del sistema de riego automatizado.</p> <p>3. Realizar la instalación y configuración de los equipos de automatización, asegurándose de seguir las instrucciones del fabricante y las normativas aplicables.</p> <p>4. Programar los controladores de riego con los horarios y volúmenes de riego adecuados, teniendo en cuenta las necesidades hídricas de las plantas y las condiciones climáticas.</p> <p>5. Realizar pruebas de funcionamiento, ajustes y monitoreo del sistema automatizado de riego para garantizar su correcto desempeño y eficiencia en el uso del agua.</p>		
RECURSOS		
Equipos de automatización (sensores de humedad del suelo, controladores de riego programables, actuadores, válvulas), cables de instalación y personal de jardinería y mantenimiento o contratación de personal especializado.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 6, ODS 9, ODS 11, ODS 12, ODS 13, ODS 15.	A medio plazo	Medio
INDICADORES		
Consumo de agua.		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Emisión de CO2 por el transporte de materiales, Alteración del suelo durante su instalación.		

LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Campañas de concienciación sobre la importancia de hacer un uso responsable del agua como recurso natural		Agua05
OBJETIVOS		
1	Sensibilizar a la comunidad universitaria sobre la importancia de utilizar el agua de manera responsable y consciente	
2	Promover cambios de comportamiento y hábitos sostenibles en el uso del agua	
3	Reducir el desperdicio y el consumo innecesario de agua en los campus universitarios	
4	Fomentar la participación activa de los estudiantes, profesores y personal en la conservación del agua	
5	Contribuir a la preservación de los recursos hídricos y al cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible relacionados	
METODOLOGÍA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñar y desarrollar campañas de concienciación sobre el uso responsable del agua, que incluyan mensajes claros y visuales. 2. Identificar los canales de comunicación más efectivos para llegar a la comunidad universitaria, como carteles, redes sociales, boletines informativos, etc. 3. Elaborar material educativo y recursos visuales para transmitir información relevante sobre la importancia de conservar el agua. 4. Realizar eventos, charlas y talleres para involucrar a los estudiantes y personal en prácticas sostenibles de uso del agua. 5. Evaluar el impacto de las campañas a través de encuestas, seguimiento de cambios en el comportamiento y retroalimentación de la comunidad universitaria. 		
RECURSOS		
Material educativo y de sensibilización impreso, carteles informativos, recursos visuales, materiales de difusión. Personal encargado de diseñar y desarrollar las campañas, especialistas en comunicación, RRSS y producciones audiovisuales, expertos en recursos hídricos. Espacio para eventos y talleres.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 6, ODS 12, ODS 13, ODS 15, ODS 17.	A corto plazo	Bajo
INDICADORES		
<p>N.º de participantes en los eventos y talleres de concienciación.</p> <p>Cambios en los comportamientos relacionados con el uso del agua, medidos a través de encuestas y seguimiento.</p> <p>Alcance y participación en RRSS y medio digitales.</p>		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Consumo de recursos en la producción de materiales educativos y de sensibilización, Emisiones asociadas al transporte y logística de materiales.		



LÍNEA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO
Cálculo de Huella Hídrica		Agua06
OBJETIVOS		
1	Evaluar y cuantificar el impacto hídrico de las actividades de la Universidad	
2	Identificar áreas de mejora y oportunidades para reducir el consumo y mejorar la eficiencia en el uso del agua	
3	Sensibilizar a la comunidad universitaria sobre la importancia de la gestión sostenible del agua	
4	Establecer metas y objetivos para la reducción de la Huella Hídrica de la Universidad	
5	Contribuir a la conservación de los recursos hídricos y alinearse con los objetivos de desarrollo sostenible relacionados	
METODOLOGÍA		
<p>1. Realizar un estudio para determinar la metodología de cálculo de la Huella Hídrica, considerando el consumo directo e indirecto de agua en las actividades de la Universidad.</p> <p>2. Recopilar y analizar datos sobre el uso de agua en diferentes procesos y actividades, como consumo doméstico, mantenimiento de áreas verdes, suministro de servicios, entre otros.</p> <p>3. Aplicar la metodología seleccionada para calcular la Huella Hídrica de la Universidad, considerando tanto el agua utilizada internamente como la indirecta asociada a proveedores y actividades externas.</p> <p>4. Evaluar los resultados del cálculo de la Huella Hídrica y generar informes para visualizar y comunicar los hallazgos.</p> <p>5. Establecer medidas de gestión y reducción de la Huella Hídrica, implementando acciones para optimizar el uso del agua y promover la eficiencia hídrica en la Universidad.</p>		
RECURSOS		
Herramientas y software de cálculo de Huella Hídrica, equipo de medición (en caso necesario) y personal experto en gestión hídrica.		
ODS RELACIONADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN	COSTE
ODS 6, ODS 12, ODS 13, ODS 15, ODS 17.	A corto plazo	Bajo
INDICADORES		
<p>Cantidad de agua consumida por actividad o proceso, antes y después de la implementación de medidas de gestión y reducción.</p> <p>Porcentaje de reducción de la Huella Hídrica de la Universidad en comparación con una línea base establecida.</p> <p>Implementación y cumplimiento de metas y objetivos establecidos para la reducción de la Huella Hídrica.</p> <p>Nivel de concienciación y participación de la comunidad universitaria en prácticas de uso responsable del agua.</p> <p>Evaluación de la eficiencia y efectividad de las medidas implementadas para la reducción de la Huella Hídrica.</p>		
IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO		
Consumo de recursos durante el estudio, Emisiones asociadas a los desplazamientos.		