



UNIVERSIDAD DE GRANADA

PLAN DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL PARA LA ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO
DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA

2024-2029

CONTENIDO:

1.ANTECEDENTES	3
1.1. CONTEXTO Y JUSTIFICACIÓN	3
1.2. DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL	5
1.2.1. EVOLUCIÓN DE LA POLÍTICA AMBIENTAL EN LA UNIVERSIDAD DE GRANADA	5
1.2.2. RESPONSABILIDAD Y ROLES EN MATERIA MEDIOAMBIENTAL	7
1.2.3. VICERRECTORADO DE INFRAESTRUCTURAS Y SOSTENIBILIDAD	9
1.2.4. SECRETARIADO DE CAMPUS SOSTENIBLE. UNIDAD DE CALIDAD AMBIENTAL	11
2.PROPÓSITO DEL PLAN	12
3.INSTRUMENTOS DE PARTICIPACIÓN Y ASESORAMIENTO.....	13
3.1. COMISIÓN DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	13
3.2. COLABORACIÓN CON OTROS ÓRGANOS DE GESTIÓN	14
4.METODOLOGÍA.....	15
5.PROGRAMAS.....	16
5.1. PROGRAMA I. COMPROMISO AMBIENTAL	17
5.1.1. <i>Justificación y descripción de la situación de partida</i>	17
5.1.2. <i>Objetivos del programa</i>	18
5.1.3. <i>Descripción de las acciones</i>	18
5.2. PROGRAMA II. HUELLA DE CARBONO	24
5.2.1. <i>Justificación y descripción de la situación de partida</i>	24
5.2.2. OBJETIVOS DEL PROGRAMA	25
5.2.3. DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES.....	26
.....	27
5.3. PROGRAMA III. CICLO INTEGRAL DEL AGUA	28
5.3.1. <i>Justificación y descripción de la situación de partida</i>	28
5.3.2. OBJETIVOS DEL PROGRAMA	32
5.3.3. DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES.....	32
5.4. PROGRAMA 4. GESTIÓN DE RESIDUOS.....	34
5.4.1. JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DE PARTIDA	34
5.4.2. OBJETIVOS DEL PROGRAMA	39
5.4.3. DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES.....	39
5.5. PROGRAMA V. ESPACIOS VERDES Y BIODIVERSIDAD	41
5.5.1. JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DE PARTIDA	41
5.5.2. OBJETIVOS DEL PROGRAMA	41
5.5.3. DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES.....	41
6.CRONOGRAMA.....	44
7.SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LOS LOGROS DEL PLAN.....	47
8.MARCO DE FINANCIACIÓN	52



BORRADOR

1. ANTECEDENTES

1.1. Contexto y justificación

El cambio climático y la degradación del medioambiente son una clara amenaza a la que se enfrentan Europa y el resto del mundo. En consecuencia, en diciembre del año 2019, la Comisión Europea (CE) puso en marcha el **Pacto Verde Europeo**, un paquete de iniciativas políticas alineado con el **Acuerdo de París**, adoptado en 2015 por las partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio climático, cuyo objetivo último es alcanzar la neutralidad climática en el año 2050. El Pacto Verde Europeo se ha convertido en la base para alcanzar los objetivos climáticos gracias al impulso de grandes cambios en sectores como el transporte, industrial, energético o el de la edificación. Esta transformación debe ser promovida por la Unión Europea (UE) y ha de llevarse a cabo con el impulso de una sociedad equitativa, próspera y basada en un nuevo modelo económico más competitivo que dé cumplimiento a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) recogidos en la **Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible**. La Agenda 2030 fue adoptada por la Asamblea General de la Organización de Naciones Unidas (ONU) en septiembre del año 2015 y establece un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad, además de tener la intención de fortalecer la paz universal y el acceso a la justicia. En este marco, uno de los pilares fundamentales para lograr los objetivos marcados en el Pacto Verde Europeo es el impulso de la economía circular. Por este motivo, en el año 2020 se aprobó el **nuevo Plan de acción para la economía circular por una Europa más limpia y más competitiva**, un programa fundamental para el crecimiento sostenible de Europa, que da continuidad al primer **Plan de Acción Cerrar el círculo: un plan de acción de la UE para la economía circular**, aprobado en el año 2015. Estos planes de acción incluyen iniciativas a lo largo de todo el ciclo de vida de los productos que pretenden promover la generalización de los procesos de economía circular mediante el consumo sostenible y que los recursos utilizados se mantengan en la economía durante el mayor tiempo posible.

Para dar cumplimiento a éstos y otros compromisos en el seno de la UE, España, así como las Comunidades Autónomas, alineadas con el compromiso europeo, han aprobado en los últimos años un marco regulador que facilita esta transición hacia una Europa climáticamente neutra. Así, en el año 2020, el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, aprobó el **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030**, el **Plan Nacional Integrado Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030**, y la **Estrategia de Neutralidad Climática 2050**, tres instrumentos de planificación que pretenden promover un conjunto de acciones dirigidas a evitar o reducir los daños presentes y futuros derivados del cambio climático y construir una economía y una sociedad más resilientes mediante la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y avanzar hacia la neutralidad climática en el horizonte 2050. En el caso particular de la Comunidad Autónoma de Andalucía, la **Ley 8/2018, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía**, fue aprobada con la finalidad de luchar frente al cambio climático y desarrollar un nuevo modelo energético en Andalucía, para lo cual, en el año 2021, se puso en

marcha el **Plan Andaluz de Acción por el Clima (PAAC)**, el instrumento general de planificación estratégica en Andalucía para la lucha contra el cambio climático. Finalmente, la **Estrategia Española de Economía Circular, España Circular 2030**, sienta en nuestro país las bases para impulsar un nuevo modelo de producción y consumo sostenible, descarbonizado, eficiente en el uso de los recursos y competitivo. En este sentido, cabe destacar la aprobación en el año 2023 de la **Ley 3/2023, de 30 de marzo, de Economía Circular de Andalucía**, una de las piezas más importantes para el desarrollo y progreso de Andalucía, ya que aborda, muchos de los cambios que son necesarios para incentivar y acelerar la transición hacia una economía más competitiva, sostenible e innovadora, capaz de renovar los sectores productivos tradicionales así como de abrirse decididamente a las nuevas actividades demandantes de empleos vinculados a la economía circular.

En el marco descrito, las universidades públicas españolas tienen un papel relevante ya que son uno de los pilares fundamentales para cumplir con los objetivos recogidos en el Pacto Verde Europeo a través de: la **investigación**, con el desarrollo de conocimiento científico necesario para entender las causas del cambio climático y la búsqueda de soluciones y estrategias necesarias para mitigar sus efectos y adaptar a la sociedad a los mismos; **educación y sensibilización**, ya que en ellas reside la formación de las futuras generaciones que deberán impulsar y protagonizar los grandes cambios; **innovación**, por su capacidad para fomentar, en base al conocimiento científico desarrollado, la puesta en marcha de nuevas tecnologías y soluciones que aborden los desafíos a los que se enfrentan las sociedades actuales en materia medioambiental; la **implementación de prácticas operativas sostenibles** en sus propias instalaciones y operaciones, reduciendo la huella de carbono y promoviendo la eficiencia energética, la adecuada gestión de residuos, el transporte sostenible y la conservación de los recursos naturales; **establecimiento de alianzas** con otras instituciones, gobiernos, empresas y organizaciones, para promover la acción climática a nivel local, nacional e internacional; y **liderazgo**, mediante la adopción de políticas y compromisos medioambientales ambiciosos y la participación activa en iniciativas de sostenibilidad. En este sentido, el compromiso de las instituciones universitarias con las políticas ambientales no es nuevo; de hecho, han experimentado una notable evolución en las últimas décadas, motivadas por la creciente conciencia sobre la importancia de la sostenibilidad, habiendo dirigido los cambios hacia una mayor integración de la sostenibilidad en todos los aspectos de la vida universitaria, reflejando así el compromiso de estas instituciones con la protección del medioambiente y la promoción de un desarrollo sostenible. Para ello, la aprobación de herramientas como los planes de sostenibilidad o de acción para la adaptación y mitigación al cambio climático son fundamentales a la hora de definir los ejes de actuación que deben marcar sus estrategias de gobierno en política medioambiental. Estos planes, que deben estar bien documentados y ser comunicados y difundidos a todos los niveles de la organización, así como externamente, tienen la capacidad de dotar a las universidades de un marco de adaptación y mitigación al cambio climático y de protección al medioambiente, constituyendo una herramienta que permite aumentar su grado de compromiso y participación, así como responder a las circunstancias cambiantes, siempre guardando y teniendo muy presente el equilibrio con las

necesidades socioeconómicas. Además, el disponer de planes de acción para impulsar la política medioambiental en las universidades aporta otras ventajas adicionales, entre las que se destacan:

- Contar con una ruta de acción documentada que facilita el trabajo y la implementación de las acciones a través del trabajo colaborativo y también del análisis de su evolución año a año.
- Mejorar la imagen de la universidad frente a partes interesadas externas, visualizando en un único documento la apuesta y compromiso de la institución de cara a la mitigación de los efectos del cambio climático y mejora del estado del medioambiente.
- Ahorrar y reducir costes, ya que todo plan de sostenibilidad lleva consigo la implementación de medidas para fomentar el ahorro y la eficiencia en el consumo de recursos.
- Siguiendo nuestro sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015, garantiza la reducción de los riesgos y el cumplimiento de los requisitos legales.

1.2. Diagnóstico institucional

1.2.1. Evolución de la política ambiental en la Universidad de Granada

La Universidad de Granada (UGR), en base a un modelo de universidad pública, crítica y transformadora al servicio de la sociedad, se encuentra firmemente comprometida con la generación de un modelo de desarrollo que ponga en el centro el cuidado del planeta y que sea capaz de responder a los desafíos globales, presentes y futuros en materia de protección del medioambiente. Por ello, asume su responsabilidad y capacidad de ser parte activa y comprometida en este proceso de transformación hacia una vida mejor apoyando un modelo de sociedad y de desarrollo que promueva la conservación de los ecosistemas, de la biodiversidad y de los recursos naturales, a la vez que contribuye a la generación de una ciudadanía responsable del impacto de sus acciones y consciente de su entorno que procura el bienestar del planeta.

El compromiso de la UGR en la promoción de cambios sociales tendentes a mejorar la sociedad y formar en el desarrollo de modelos de producción sostenibles se formaliza en el año 1998, fecha en la que llevó a cabo el primer diagnóstico ambiental de todas sus actuaciones y aprobó su primera política ambiental y puso en marcha la Unidad de Calidad Ambiental (UCA). Como resultado, en el año 2004, la UGR consigue el certificado ISO 14001 para un centro universitario con un alcance que incluyó docencia, investigación y servicios de apoyo y auxiliares, siendo la primera universidad pública española en lograrlo. A partir de este momento las políticas medioambientales han ido ganando peso para lo cual se ha trabajado en dos niveles; por un lado, mediante la asunción de un compromiso para disminuir los impactos ambientales de la institución y, por otro, en un compromiso por ser ejemplarizantes y motor de sostenibilidad para la sociedad. Para ello, a lo largo de los años, se han impulsado medidas con carácter ambiental a las que se les realiza un seguimiento a través de indicadores que se publican anualmente en la declaración ambiental de la UGR, y entre las que se destacan:

- Impulso de importantes inversiones en política de eficiencia energética con mejora de envolventes, descarbonización de los sistemas de calefacción y climatización o la instalación de paneles fotovoltaicos, así como la implantación de la factura verde 100% en el consumo eléctrico.
- Implantación de medidas dirigidas a reducir el uso del vehículo privado en los campus universitarios, incentivando el de la bicicleta y el transporte público y entre las que cabe mencionar: el impulso de talleres de puesta a punto de bicicletas y de bikeability; programas de cesión de bicicletas a centros, institutos residencias y colegios mayores; el programa Biciconecta, dirigido a unir de manera sostenible puntos carismáticos de la universidad a la vez que se fomenta y sensibiliza a la población sobre la importancia de los ODS; el proyecto “Muévete por la UGR” consistente en la activación de una plataforma online de incentivos a la movilidad sostenible y que promueve la movilidad activa y el análisis de los hábitos de movilidad de la comunidad universitaria en todos sus campus.
- Establecimiento de un sistema de gestión de residuos urbanos, asimilables a urbanos y peligrosos, basado en la prevención y separación en origen, incluyendo acciones que priorizan la reutilización y recuperación del residuo, reciclaje y donación de residuos a asociaciones y colectivos que lo soliciten.
- Desarrollo de programas de plantación de árboles en instalaciones propias y externas que contribuyen a la sostenibilidad ambiental del campus y la ciudad gracias a sus efectos positivos en la compensación de la huella de carbono, fomento de la biodiversidad, mitigación del efecto isla de calor urbano, regulación de temperaturas, absorción de dióxido de carbono y mejora de la calidad del aire.
- Impulso de controles de seguimiento y medición de la carga contaminante en los vertidos de agua residual, así como la adopción de acciones dirigidas a reducir el consumo de agua en jardines, la actividad investigadora, aseos y vestuarios.
- Desarrollo de una intensa labor dirigida a formar y sensibilizar a toda la comunidad universitaria en aspectos ambientales.

Bajo el mandato de la Rectora Pilar Aranda la UCA se integró en el Vicerrectorado de Igualdad, Inclusión y Sostenibilidad, lo que permitió que se avanzase en la contribución al desarrollo humano sostenible desde los diferentes ámbitos de acción de la universidad, y que tuvo como resultado el documento titulado **Estrategias de Desarrollo Humano Sostenible de la Universidad de Granada 2030**, el cual pretendió servir de guía y orientación para asumir la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible como marco de acción. En él se establecieron un conjunto de 56 líneas de actuación que se desarrollaron en un total de 284 acciones tangibles y medibles que implicaban a toda la estructura universitaria y que se clasificaron en las cuatro esferas que recogen los ejes vertebradores de la Agenda 2030, Personas, Prosperidad, Planeta, Paz y Alianzas, a las que se sumó la de la Cultura. Concretamente la **esfera 3, Planeta**, hace alusión a una Universidad comprometida con la lucha contra el cambio climático; la construcción de un entorno más sostenible enfocado en promover la conservación de la biodiversidad y de los ecosistemas tanto terrestres como marinos; contribuir a una

gestión ecológica de los recursos naturales, con especial atención al impacto que la sobreexplotación de estos genera en el planeta; asegurar el acceso al agua limpia y el saneamiento; combatir el cambio climático; y promover la producción y consumo responsables. Finalmente, en el año 2022, se aprobó el **Plan de Gestión Ambiental y la Política Ambiental de la Universidad de Granada**, un documento que recogió un conjunto de principios tendentes a impulsar cambios sociales para el desarrollo de modelos de producción sostenibles, además de actualizar su Política Ambiental adaptándola a los nuevos retos de la realidad existente.

El intenso trabajo realizado a lo largo de estos años obtuvo un importante reconocimiento en el año 2022, cuando la UGR recibió el galardón a la universidad más sostenible del centenar de universidades que se incorporaron ese año al ranking internacional GREENMETRIC, ocupando el puesto 76º del mundo de entre las 1050 universidades de más de 80 países de todo el mundo, el 4º de entre las universidades españolas y la 1ª andaluza. En el año 2023, la UGR ha escalado 15 posiciones respecto al 2022, mejorando su puntuación en todos los ámbitos (Infraestructura, Energía y Cambio Climático, Residuos, Agua, Transporte y Educación e Investigación). Se destaca el esfuerzo realizado en actuaciones para mejorar la eficiencia energética y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, y la ha situado como la 36ª universidad con mayor puntuación en el ámbito de energía y cambio climático respecto del total de las participantes. Dentro de las 100 mejores universidades la UGR se ha posicionado también en los ámbitos de desarrollo de políticas que fomenten la movilidad sostenible y en el de gestión integral del agua, en los puestos nº 64 y 95, respectivamente. Si estos resultados se extrapolan al ámbito nacional, la UGR se sitúa en la segunda posición en el ranking global, siendo la primera en el ámbito del transporte sostenible y la segunda en gestión integral del agua.

1.2.2. Responsabilidad y roles en materia medioambiental

Teniendo en cuenta el artículo 3.2. de la Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario, en adelante LOSU, en la que se recoge que *“el ejercicio de las funciones de las universidades, tendrán 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”*, la UGR debe cumplir con la integración de la sostenibilidad ambiental como una política transversal en todas las funciones y niveles, para lo cual hay establecidas unas responsabilidades y roles. Concretamente la definición de funciones y responsabilidades en materia medioambiental fue aprobada en Consejo de Gobierno en sesión ordinaria de 29 de junio de 2022 con la aprobación del Plan de Gestión Ambiental de la Universidad, sustituido por el Plan de Gestión Integrado el 25 de abril de 2023. En este plan se recoge una estructura en los dos niveles siguientes, que recoge el liderazgo y compromiso por parte del rector y del equipo de gobierno en temas de sostenibilidad ambiental:

El primer nivel se corresponde con la estructura centralizada e incluye los órganos de gobierno y representación que tienen asignadas competencias directas y exclusivas en gestión ambiental

universitaria, las cuales corresponden al Vicerrectorado de Infraestructuras y Sostenibilidad y, más concretamente dentro del mismo, a la Unidad de Calidad Ambiental (UCA), integrada en el Secretariado de Campus Sostenible (Figura 1).

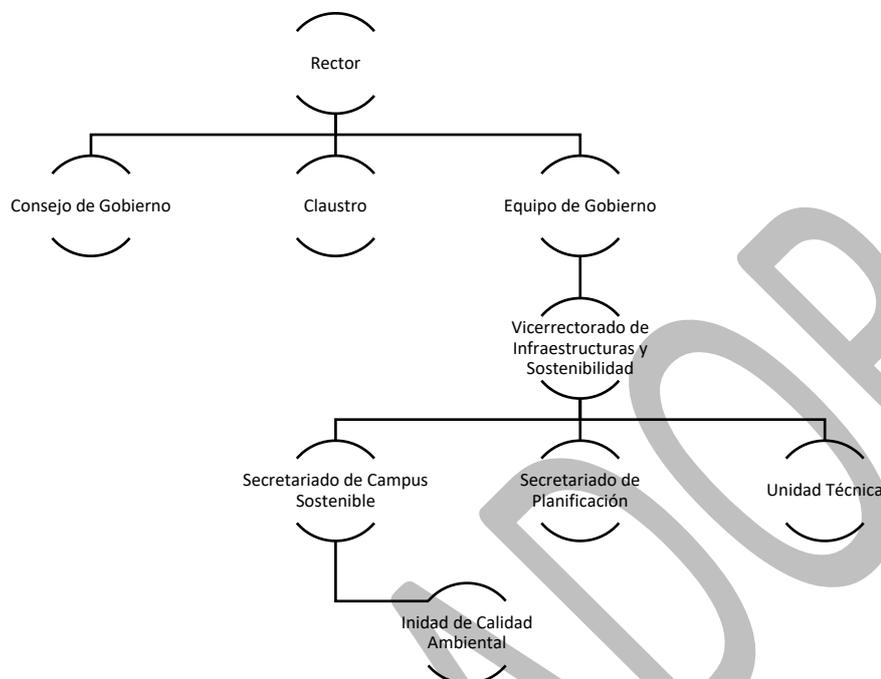


Figura 1. Organigrama de la Universidad de Granada

El segundo nivel, transversal y descentralizado, enlaza con cada una de las unidades de gestión universitarias cuyo trabajo está relacionado con los aspectos e impactos ambientales derivados de la actividad universitaria. En este nivel se integran: centros académicos, institutos de investigación, departamentos, servicios y otras estructuras universitarias. Esta estructura descentraliza de gestión ambiental permite la transversalidad y la participación de la comunidad universitaria en las acciones estratégicas en sostenibilidad ambiental de la UGR. La autonomía de gestión de los centros universitarios favorece la coordinación, así como el establecimiento de objetivos y programas específicos en función de la naturaleza de cada uno de ellos y del compromiso del personal del centro, pudiendo darse la circunstancia de que se establezcan objetivos más ambiciosos en aquellos centros que presentan un potencial impacto ambiental más elevado o que tienen un compromiso mayor. A nivel de detalle las funciones y responsabilidades del personal de la universidad, asociadas a los aspectos ambientales de la institución, están recogidas en los procedimientos e instrucciones técnicas del sistema de gestión ambiental de la Universidad, así como en el mencionado Plan del Sistema de Gestión Integrado.

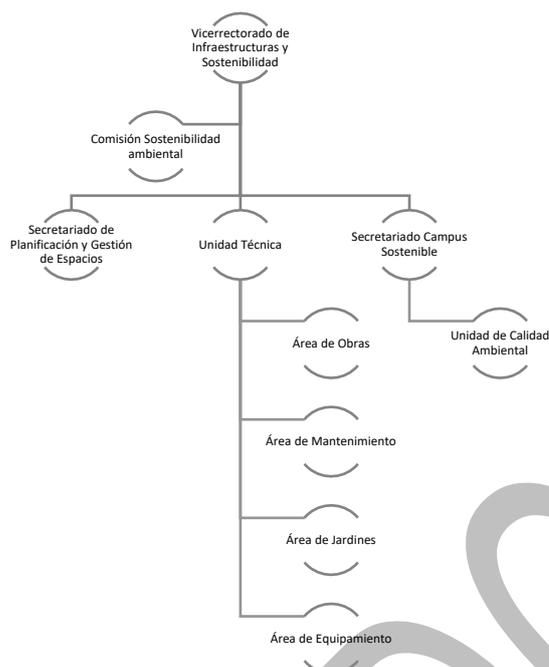


Figura 2. Estructura del Vicerrectorado de Infraestructuras y Sostenibilidad

En la actualidad hay una política de gestión integrada que incluye Salud, Seguridad y Medioambiente firmada por el actual rector, en la que se destaca la apuesta en materia de medioambiente gracias a la creación del **Vicerrectorado de Infraestructuras y Sostenibilidad** en el cual la UCA ha quedado integrada en el marco del nuevo **Secretariado de Campus Sostenible**. En los siguientes apartados se definen las particularidades de cada uno de ellos.

1.2.3. Vicerrectorado de Infraestructuras y Sostenibilidad

El **Vicerrectorado de Infraestructuras y Sostenibilidad**, de acuerdo con la Resolución de 28 de julio de 2023, de la Universidad de Granada, referente a la delegación de competencias del Rector, publicada en BOJA nº 148, tiene asignadas las competencias que se enumeran a continuación y entre las que se recogen las relativas a la sostenibilidad ambiental:

- La representación legal de la Universidad de Granada a todos los efectos en programas, proyectos y ayudas destinadas a *actividades relacionadas con las Infraestructuras y la Sostenibilidad*.
- El desarrollo de las líneas de actuación aprobadas y la ejecución de los acuerdos adoptados por los órganos de Gobierno y representación colegiados en el *ámbito del área de Infraestructuras y Sostenibilidad*.
- La supervisión de las actividades y el funcionamiento de la Universidad de Granada *en materia de Infraestructuras y Sostenibilidad*.
- La encomienda de servicios específicos o encargo de realización de estudios, informes o proyectos en el *Área de las Infraestructuras y la Sostenibilidad* a los miembros de la comunidad universitaria, así como la expedición de las oportunas credenciales.

- e) El desarrollo de las competencias administrativas atribuidas por la normativa específica al Rector que resulten necesarias para el desarrollo y ejecución de los programas, proyectos y ayudas *relativos a Infraestructuras y Sostenibilidad*.
- f) Iniciar y resolver los procedimientos relacionados con el otorgamiento de las ayudas, premios y subvenciones económicos que procedan dentro de las competencias atribuidas y disponibilidad presupuestaria en el *ámbito de las Infraestructuras y la Sostenibilidad*; inspeccionando y comprobando la adecuación de las mismas al cumplimiento de los fines previstos en sus normas reguladoras, y ordenando a los órganos competentes su ejecución, el reintegro de las cantidades o la paralización de las disposiciones de fondos cuando se cumplan los supuestos que habilitan tales medidas.
- g) La realización de las actuaciones administrativas ante cualquier organismo público o privado que procedan para el adecuado desarrollo de sus funciones en *el ámbito de las Infraestructuras y la Sostenibilidad*; especialmente:
- Las competencias relacionadas con la dotación de equipamientos e infraestructuras, así como autorizar los correspondientes contratos administrativos para la ejecución de las obras y los suministros correspondientes en materia de las citadas infraestructuras.
 - Las competencias relacionadas con la *gestión de los aspectos ambientales* asociados a la fase de ejecución de las obras, dotación de los edificios y uso y explotación de los mismos, incluyendo gestión de residuos, agua, energía, emisiones atmosféricas y de ruido.
 - La aprobación de los expedientes de gasto y mandamientos de pago relativos a la dotación de infraestructuras y la gestión de aspectos ambientales a que se refiere el apartado anterior.
 - En materia de contratación administrativa, siempre que esté relacionada con los *programas de infraestructuras y sostenibilidad*, todas las competencias que, como órgano de contratación, contemple la legislación vigente de contratos del Sector Público, respecto de aquellos contratos de obras, servicios y suministros iniciados por este Vicerrectorado inferiores a los 500.000 € como presupuesto base de licitación, impuestos excluidos.
 - La solicitud de subvenciones o ayudas ante cualquier organismo público o privado relacionadas con *proyectos, contratos, ayudas e incentivos en materia de sostenibilidad*, incluyendo, entre otras la implementación de medidas que contribuyan a una movilidad sostenible, la eficiencia energética y de forma general, planes y programas que contribuyan a la adaptación o mitigación al cambio climático.
- h) La suscripción de convenios de colaboración, protocolos y acuerdos con empresas, entidades e instituciones públicas o privadas sobre *actividades relacionadas con las Infraestructuras y la Sostenibilidad*.
- i) La realización de todas las *actuaciones para lograr la adecuada implantación y mantenimiento del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14.001* en todos los niveles y funciones de la Universidad, incluyendo el seguimiento y medición del impacto ambiental de la Universidad, así como la puesta a disposición de las partes interesadas de la información relevante sobre nuestro desempeño ambiental.

- j) La coordinación y colaboración con el resto de los estamentos de la Universidad para lograr la *integración efectiva de la sostenibilidad como política transversal* en la Universidad de Granada.
- k) El diseño y ejecución de *planes y programas de formación y sensibilización en materia de sostenibilidad ambiental* dirigidos a toda la comunidad universitaria.

1.2.4. Secretariado de Campus Sostenible. Unidad de Calidad Ambiental

Para apoyar en el cumplimiento de las competencias asignadas en materia de sostenibilidad dentro del Vicerrectorado de Infraestructuras y Sostenibilidad se ha creado el **Secretariado de Campus Sostenible**, en el cual ha quedado integrada la UCA, y que será el responsable de:

- Coordinar la implantación de la política ambiental.
- Proponer las estrategias para su desarrollo.
- Coordinar el mantenimiento de la norma ISO 14001, Sistemas de Gestión Ambiental.
- Coordinar la gestión ambiental de la UGR.
- Informar al/a la Vicerrector/a de Infraestructuras y Sostenibilidad sobre el desempeño ambiental para su revisión, incluyendo las recomendaciones para la mejora.
- Coordinar a la Unidad de Calidad Ambiental.
- Coordinar la gestión del presupuesto de la Unidad de Calidad Ambiental.

La UCA es el servicio de la UGR dedicado a la protección y gestión ambiental, la educación ambiental, así como a la cooperación y colaboración con otras instituciones en materia medioambiental. Creada en el año 1998, ha dependido de diferentes estructuras hasta la creación en el año 2023 del Vicerrectorado de Infraestructuras y Sostenibilidad del que forma parte: el Gabinete de Prevención de Riesgos Laborales y Calidad Ambiental (1998-2000), Secretaría General (2000-2008), Vicerrectorado de Calidad Ambiental, Bienestar y Deporte (2008-2011), Delegación del Rector de Calidad Ambiental y Bienestar (2011-2015), Vicerrectorado de Responsabilidad Social, Igualdad e Inclusión (2015-2019), Vicerrectorado de Igualdad, Inclusión y Sostenibilidad (2019-2023). Desde su creación, presta sus servicios a la totalidad de los edificios que conforman la UGR en sus campus Centro, Fuentenueva, Cartuja, Aynadamar, Ceuta y Melilla, a los que se sumará en breve el Campus UGR sostenible, en la antigua Azucarera de San Isidro. Este hecho la hace particularmente compleja por el elevado número de centros, así como diversidad de estos tanto por sus características arquitectónicas, que incluyen edificios declarados Bienes de Interés Cultural (BIC) o con algún otro grado de protección, como por las actividades que se desarrollan en los mismos, especialmente en materia de investigación. Actualmente, además, conlleva una mayor responsabilidad en la acción colectiva en la mitigación y adaptación al acuciante cambio climático en la que se está inmerso.

Todas las acciones promovidas y desarrolladas desde la UCA desde su creación han sido llevadas a cabo en colaboración con centros, departamentos y los diferentes servicios de la UGR. Para ello la UCA ha necesitado realizar una adaptación a los cambios y novedades legislativas, las expectativas y necesidades de la sociedad y la comunidad universitaria, así como a las circunstancias cambiantes de la ciudad, haciendo frente a retos para la reducción de los impactos ambientales originados en la

actividad investigadora, educativa y de gestión. No obstante, la UCA sigue manteniendo las seis grandes líneas de actuación con las que se creó, que son:

- Ejecución de las directrices estratégicas adoptadas por el equipo Rectoral y aprobadas en Consejo de Gobierno en materia ambiental, en función de la legislación ambiental y de la situación social del momento, mediante la planificación de los objetivos de gestión ambiental y la determinación de las prioridades en la adopción de medidas preventivas y correctivas adecuadas, así como la vigilancia de su eficacia.
- Evaluación de los riesgos y oportunidades que pueden afectar al medioambiente, así como los aspectos e impactos ambientales asociados a las actividades universitarias.
- Prestación del servicio técnico ambiental a todos los edificios que componen la UGR, asesorando y coordinado las actuaciones de mejora en materia ambiental que se llevan a cabo.
- Mantenimiento del sistema de gestión ambiental ISO 14001, en la actualidad integrado con el sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo conforme la norma ISO 45001.
- Educación y sensibilización ambiental a la comunidad universitaria con la organización de cursos de adecuación profesional y difusión de campañas de buenas prácticas ambientales a lo largo de los distintos cursos académicos.
- Cooperación y colaboración con otras instituciones en materia ambiental.

2. PROPÓSITO DEL PLAN

El Plan de Sostenibilidad Ambiental para la Adaptación y Mitigación al Cambio Climático de la Universidad de Granada (PSAUGR) 2024-2029 tiene como marco de referencia el Plan Estratégico UGR 2031 y está alineado con el mismo, desarrollando el compromiso específico de desarrollo sostenible incluido en el Eje Estratégico V “Universidad socialmente responsable” y el Plan Director UGR 2024.

Este es un documento que tiene como finalidad desarrollar la estrategia de gobierno de la institución en una política ambiental dirigida a contribuir al objetivo global de reducción de emisiones e ir avanzando hacia la neutralidad en carbono, buscando con ello alcanzar los siguientes propósitos:

- **Dar cumplimiento de la normativa vigente.** La UGR, al igual que el resto de las instituciones, está obligada a cumplir con las regulaciones ambientales, evitando así, además, posibles multas o sanciones.
- **Contribuir a la mejora del medioambiente.** Al reducir las emisiones GEI, gestionar los residuos de manera eficiente y conservar el agua, se conseguirá minimizar el impacto que produce la UGR en el medioambiente como consecuencia de las actividades que desarrolla, contribuyendo a la conservación de recursos naturales y la biodiversidad.
- **Ahorrar costes.** La implantación de medidas como las de eficiencia energética, minimización de residuos o de consumo de agua, entre otras, tienen como resultado ahorros significativos en los costes operativos en la UGR.

- **Educación y concienciación.** La adopción de medidas que reduzcan el impacto ambiental son también una herramienta educativa valiosa ya que sensibilizan a todas las personas miembro de la comunidad universitaria sobre la importancia de la sostenibilidad ambiental y cómo estas acciones pueden tener un impacto en el logro de los objetivos recogidos en las políticas ambientales.
- **Servir como referente ambiental en nuestro entorno.** El compromiso con la sostenibilidad ambiental se visualizará a través de una escalada en la posición de diferentes rankings locales, nacionales e internacionales, mejorando así la imagen de la institución entre los miembros de la comunidad universitaria y la sociedad en general, convirtiéndose en una referencia de iniciativas ambientales.

La aprobación del PSAUGR 2024-2029, a propuesta del Vicerrectorado de Infraestructuras y Sostenibilidad, en el ámbito de sus competencias, supone un impulso hacia la transversalidad de los criterios ambientales en todos los estamentos de la Universidad de Granada, así como su presencia en la toma de decisiones por los órganos de gobierno en materia de gestión, y en la actividad docente e investigadora. Además, el plan pretende visualizar y presentar de forma organizada la gestión ambiental que se realiza desde el Secretariado de Campus Sostenible, a través de la UCA.

3. INSTRUMENTOS DE PARTICIPACIÓN Y ASESORAMIENTO

3.1. Comisión de Sostenibilidad Ambiental

Como órgano de participación, asesoramiento, transparencia y rendición de cuentas en materia de sostenibilidad ambiental, se aprueba en Consejo de Gobierno extraordinario del día 12 de febrero de 2024 la creación de la Comisión de Sostenibilidad Ambiental del Vicerrectorado de Infraestructuras y Sostenibilidad, con las siguientes funciones:

- Asesorar en la redacción del Plan de Sostenibilidad Ambiental de la Universidad de Granada.
- Aprobar la propuesta del Plan de Sostenibilidad Ambiental para ser remitido a Consejo de Gobierno de la Universidad de Granada.
- Aprobar los planes anuales de seguimiento del Plan de Sostenibilidad Ambiental para ser remitidos a Consejo de Gobierno de la Universidad de Granada.
- Asesorar en la evaluación y revisión de los avances del Plan de Sostenibilidad Ambiental de la Universidad de Granada.
- Asesorar en la evaluación y revisión de los avances en materia de sostenibilidad ambiental del Plan Estratégico de la Universidad de Granada.
- Asesorar al Vicerrectorado de Infraestructuras y Sostenibilidad en la generación e impulso de nuevas líneas de sostenibilidad ambiental.

La citada comisión estará conformada por un total de 14 integrantes, en representación de los diferentes colectivos de la comunidad universitaria, de acuerdo con la siguiente composición:

- Vicerrector/a de Infraestructuras y Sostenibilidad, que la presidirá.
- Director/a del Secretariado de Campus Sostenible.
- Tres técnicos/as asignados/as a la Unidad de Calidad Ambiental, uno de los cuales actuará como secretario/a de la Comisión, a propuesta del/la presidente/a.
- Cuatro decanos/as/directores/as correspondientes a:
 - los dos centros con mayor producción de residuos peligrosos;
 - un decano/a en representación de los campus de Ceuta y Melilla;
 - un decano/a/director/a, a propuesta del/la vicerrector/a de infraestructuras y sostenibilidad, entre los centros que impulsa medidas de sostenibilidad.
- Director/a de Secretariado de Participación y Representación Estudiantil.
- Un/a representante de departamentos.
- Un/a representante de administradores.
- Un/a estudiante a propuesta de la Delegación General de Estudiantes.
- Un/a delegado/a de Prevención del Comité de Seguridad y Salud.

Esta comisión quedó constituida el 18 de abril de 2024 en la cual, además, se aprobó, por asentimiento, la puesta en marcha del proceso para la redacción de la propuesta del **Plan de Sostenibilidad Ambiental para la Adaptación y Mitigación al Cambio Climático de la Universidad de Granada (PSAUGR) 2024-2029**, que será remitida a Consejo de Gobierno para su aprobación.

3.2. Colaboración con otros órganos de gestión

En base al carácter transversal de la sostenibilidad ambiental y la necesaria cooperación de todas las personas miembro que integran la comunidad universitaria para la consecución de los objetivos marcados en este plan, así como en base a la política de colaboración que ha marcado el desarrollo de las acciones impulsadas por la UCA desde su creación, se establecerán alianzas en los diferentes niveles y funciones de la institución que permitan el avance decidido y tangible hacia la sostenibilidad de los campus universitarios y ocupar posiciones de liderazgo en el ámbito universitario.

Estas colaboraciones incluyen, con carácter preliminar a otros vicerrectorados, como el de Estudiantes y Vida y Universitaria; el Vicerrectorado para Campus de Ceuta y Melilla, Planificación Estratégica y Comunicación, Extensión Universitaria; el de Patrimonio y Relaciones Institucionales; el de Calidad, Innovación docente y Estudios de Grado; el de Posgrado y Formación Permanente; digital y la Delegación del Rector para la Salud y las Relaciones con el Sistema Sanitario. Además, colaboraran otras el de Ordenación Académica y Profesorado; el de Transformación. El Vicerrectorado de Igualdad, Inclusión y Responsabilidad Social, unidades o servicios como la Unidad Técnica, del Vicerrectorado de Infraestructuras y Sostenibilidad, Gerencia, Comedores Universitarios, Contratación y Gestión Patrimonial, siendo necesaria, igualmente la suma de centros docentes y de investigación. No obstante, en virtud del desarrollo de las acciones que se llevarán a cabo, pueden sufrir modificaciones que obliguen a la participación de otros entes.

4. METODOLOGÍA

La redacción y desarrollo del PSAUGR 2024-2029 se ha estructurado diferenciando las fases descritas a continuación y recogidas en la figura 3 junto con su horizonte temporal:

Fase 0. Inicio del proceso. Presentación y aprobación del inicio del desarrollo del PSAUGR en la Comisión de Sostenibilidad Ambiental del Vicerrectorado de Infraestructuras y Sostenibilidad de la Universidad de Granada.

Fase 1. Elaboración de borrador. Se materializará en reuniones de trabajo del equipo de la UCA, coordinados por el director del Secretariado de Campus Sostenible, para elaborar un borrador de plan que defina objetivos principales, ejes y programas, indicando en cada programa objetivos, acciones, responsables, indicadores y plazos de ejecución.

Fase 2. Revisión del borrador. Una vez presentado el borrador del Plan, los miembros de la Comisión de Sostenibilidad Ambiental llevarán a cabo su revisión.

Fase 3. Elaboración del avance del Plan. El equipo de la UCA elaborará el documento de avance del Plan para su exposición pública, recogiendo las propuestas de mejora de la Comisión de Sostenibilidad Ambiental.

Fase 4. Presentación y exposición pública del avance del Plan. El documento de avance del Plan, una vez aprobado por la Comisión de Sostenibilidad Ambiental, pasará una fase de exposición pública que tiene como finalidad recoger las mejoras y propuestas de toda la comunidad universitaria.

Fase 5. Elaboración del documento definitivo del Plan. Se llevará a cabo incluyendo las propuestas de la exposición pública y la versión final será aprobada por la Comisión de Sostenibilidad Ambiental.

Fase 6. Aprobación del Plan. La propuesta final del Plan aprobada por la Comisión de Sostenibilidad será remitido al Consejo de Gobierno para su aprobación.

Fase 7. Seguimiento del Plan. La Comisión de Sostenibilidad Ambiental realizará el seguimiento del PSAUGR 2024-2029, con el fin de analizar la ejecución de los programas de este, para lo cual deberá aprobar un informe de seguimiento en el primer semestre de cada año, que será remitido al Consejo de Gobierno para su información

		2024		2025		2026		2027		2028		2029	
		S1	S2										
	FASE 0	✓											
	FASE 1	✓											
	FASE 2	✓											
	FASE 3	✓											
	FASE 4	✓											
	FASE 5	✓											
	FASE 6		✓										
	FASE 7			✓		✓		✓		✓		✓	

Figura 3. Metodología y horizonte temporal para la redacción y aplicación del PSAMUGUR 2024-2029

5. PROGRAMAS

Para abordar los retos de futuro en la próxima década, el PSAUGR 2024-2029 incluye un total de 13 objetivos y 36 acciones de mejora que se han agrupado en 5 programas, 1 transversal (I. Compromiso Ambiental) y 4 temáticos (II. Huella de Carbono, III. Ciclo Integral del Agua, IV. Residuos, V. Espacios Verdes y Biodiversidad), identificados en la *Tabla 1*. Estos programas pretenden dar respuesta a las siguientes acciones prioritarias definidas en la Línea de Acción 5.4, del *Plan Estratégico de la UGR*:

Acción 5.4.1. Generar energía sostenible mediante la instalación de paneles fotovoltaicos en los edificios e instalaciones de la Universidad.

Acción 5.4.2. Implementar sistemas tecnológicos de gestión y control de la energía que aprovechen los datos que generan y las herramientas de inteligencia para gestionar de manera eficiente el ciclo de generación/consumo.

Acción 5.4.3. Avanzar hacia sistemas de calefacción que no empleen combustibles fósiles, utilizando la energía eléctrica generada mediante paneles solares o sistemas de calefacción por aerotermia, entre otros.

Acción 5.4.4. Impulsar la movilidad sostenible mediante el desarrollo de planes de alquiler/venta de bicicletas eléctricas, la instalación en los campus de puntos de recarga para vehículos eléctricos y el apoyo al trabajo en remoto.

Acción 5.4.5. Incentivar el consumo responsable en la UGR mediante medidas encaminadas al uso de papel reciclado, eliminar el uso del plástico en los campus universitarios, fomentar el acercamiento de la comunidad universitaria al comercio responsable.

Tabla 1. Programas que componen el PSAUGR 2024-2029

Programa		Número de objetivos	Número de acciones
Transversal	 I. Compromiso Ambiental	4	12
	 II. Huella de Carbono	2	6
Específicos	 III. Ciclo Integral del Agua	2	4
	 IV. Residuos	3	8
	 V. Espacios Verdes y Biodiversidad	2	6
Total		13	36

Asimismo, tiene en cuenta la Línea de acción V.7. Avanzar de manera decidida hacia la sostenibilidad de los campus del Plan Director UGR 2024.

En los siguientes apartados se describen cada uno de los programas incluyendo su justificación y la situación actual en la UGR, los objetivos que pretenden alcanzarse, las acciones de mejora propuestas, los ODS con los que están relacionadas, así como los órganos y servicios universitarios que participarán en su puesta en marcha y desarrollo.

5.1. Programa I. Compromiso ambiental

5.1.1. Justificación y descripción de la situación de partida

Dentro del compromiso medioambiental de la universidad se enmarcan diversas actuaciones que se vienen desarrollando desde finales de la década de los 90 y que tienen como eje vertebrador un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 el cual aglutina todas las acciones en sostenibilidad ambiental de la UGR siguiendo del ciclo de mejora continua de Deming. Esto permite mantener posiciones de liderazgo y anticipación frente a la urgente necesidad de actuación para mitigar los efectos del cambio climático y adaptar la institución al mismo, preservando los

recursos naturales para que las generaciones futuras puedan disfrutar de una calidad de vida adecuada.

La educación y sensibilización ambiental, unida a la visibilidad del compromiso ambiental permiten la transferencia de acciones hacia la sociedad en general, propiciando la adquisición de competencias para lograr la transición ecológica siendo, además, agentes de dinamismo social. Por otro lado, la inclusión de criterios ambientales en la contratación y compra públicas forman, sin duda, parte de este compromiso junto con la participación en redes y el establecimiento de convenios de colaboración con temática ambiental y el desarrollo de metodologías que permitan medir el impacto ambiental generado, así como reducirlo, tales como la huella ecológica de la institución.

Con todo ello se pretende mantener el buen posicionamiento en rankings de prestigio internacional y nacional con temática medioambiental, como, por ejemplo, el ranking internacional GREENMETRIC donde, en el año 2023, se alcanzó la posición número 61, de entre todas las participantes.

5.1.2. Objetivos del programa

El objetivo principal de este programa es la reducción del impacto ambiental que la UGR genera como consecuencia de su actividad, así como facilitar el cumplimiento del compromiso medioambiental, creando la estructura y redes necesaria para lograr la transferencia de conocimiento y cumplir con la función de excelencia y ejemplaridad de la propia institución en el ámbito de la transición ecológica.

Como objetivos específicos en este programa, se fijan los siguientes:

Objetivo I.1. Mantenimiento y mejora del sistema de gestión ambiental de la UGR integrándolo con otros sistemas de gestión.

Objetivo I.2. Promoción de la cultura de sostenibilidad en la comunidad universitaria.

Objetivo I.3. Incorporación de criterios ecológicos en la actividad universitaria.

Objetivo I.4. Evaluación de la posición de la UGR en los rankings de sostenibilidad y visibilización de los resultados.

5.1.3. Descripción de las acciones

En la Tabla 2 se recogen las 12 acciones propuestas para el desarrollo de este programa, clasificadas en función de los objetivos, indicando servicios responsables, colaboradores, así como los ODS con los que se relacionan. Estas acciones tienen como base la medición del impacto ambiental de la UGR y la consolidación de una estructura transversal que mejore la eficacia de las medidas que se determinen en este marco. Para ello se pretende integrar la gestión ambiental en todos los niveles y funciones, capacitando y formando al personal y al estudiantado, de forma que se utilicen los campus



como espacios de aprendizaje y servicio en temas de sostenibilidad ambiental. Además, se busca la creación de alianzas que catalicen las medidas adoptadas para contribuir a la mejora de la situación ambiental local y global a largo plazo y la mejora del seguimiento y medición de nuestras acciones junto con la puesta a disposición del público de esta información.

BORRADOR

Tabla 2. Objetivos y acciones del Programa I. Compromiso Ambiental

Objetivos	Acciones	ODS	Colaboradores
<p>Objetivo I.1.</p> <p>Mantenimiento y mejora del sistema de gestión ambiental de la UGR integrándolo con otros sistemas de gestión</p>	A.I.1.1. Revisar, actualizar y mejorar los procedimientos ambientales		Vicerrectorado de Transformación digital
	A.I.1.2. Desarrollar el sistema de gestión integrado de calidad, seguridad, salud y medioambiente		<p>Delegación del Rector para Salud y las Relaciones con el Sistema Sanitario:</p> <p>Servicio de Salud y Prevención</p> <p>Vicerrectorado de calidad, innovación docente y estudios de Grado:</p> <p>Unidad de calidad, innovación docente y estudios de grado</p> <p>Vicerrectorado de Transformación digital</p> <p>Gerencia</p>
	A.I.1.3. Asesorar a centros de la UGR en materia ambiental		Centros y servicios de la UGR

Objetivos	Acciones	ODS	Colaboradores
<p>Objetivo I.2.</p> <p>Promoción de la cultura de sostenibilidad en la comunidad universitaria</p>	<p>A.I.2.1. Fomentar la inclusión de contenidos ambientales y de sostenibilidad en la oferta formativa</p>		<p>Vicerrectorado de calidad, innovación docente y estudios de Grado:</p> <p>Secretariado de estudios de grado y evaluación docente</p> <p>Secretariado de innovación docente y formación del profesorado</p> <p>Vicerrectorado de posgrado y formación permanente:</p> <p>Escuela internacional de posgrado</p> <p>Secretariado de títulos propios</p> <p>Formación permanente</p> <p>Vicerrectorado de Ordenación Académica y Profesorado</p> <p>Vicerrectorado de Transformación digital</p>
	<p>A.I.2.2. Formar en materia ambiental al PTGAS dentro de los cursos de adecuación profesional</p>		<p>Gerencia:</p> <p>Dirección de Formación, Evaluación y Desarrollo Profesional</p> <p>Vicerrectorado de Ordenación Académica y Profesorado</p> <p>Vicerrectorado de Transformación digital</p>

Objetivos	Acciones	ODS	Colaboradores
	A.I.2.3. Motivar al estudiantado para participar en la gestión ambiental de la UGR a través de campañas de concienciación	      	<p>Vicerrectorado de estudiantes y vida universitaria:</p> <p>Secretariado de participación y representación estudiantil</p> <p>Centros y servicios de la UGR</p>
<p>Objetivo I.3.</p> <p>Incorporación de criterios ecológicos en la actividad universitaria</p>	A.I.3.1. Establecer la referencia "UGR Sostenible" para la ambientalización de eventos en la UGR	    	Centros y servicios de la UGR
	A.I.3.2. Establecer un procedimiento de compra pública sostenible	    	<p>Servicio de contratación y gestión patrimonial</p> <p>Centros y servicios de la UGR</p>
	A.I.3.3. Elaborar un documento de directrices ambientales en la edificación y urbanización en la UGR	    	<p>Vicerrectorado de infraestructuras y sostenibilidad:</p> <p>Unidad técnica</p>
<p>Objetivo I.4.</p> <p>Evaluación de la posición de la UGR en los rankings de</p>	A.I.4.1. Evaluar el posicionamiento de la UGR en rankings nacionales e	   	<p>Vicerrectorado para los campus de Ceuta y Melilla, Planificación Estratégica y Comunicación:</p>



sostenibilidad y visualización de los resultados	internacional con relación ambiental		Oficina del Dato
	A.I.4.2 Implantar medidas para la mejora del posicionamiento en rankings	   	Centros y servicios de la UGR
	A.I.4.3. Visibilizar los resultados de evaluación	    	<p>Vicerrectorado para los campus de Ceuta y Melilla, Planificación Estratégica y Comunicación:</p> <p>Oficina de Gestión de la Comunicación</p> <p>Vicerrectorado de Transformación Digital</p>

BORRADOR

5.2. Programa II. Huella de carbono

5.2.1. Justificación y descripción de la situación de partida

La huella de carbono es parte del indicador de la huella ecológica el cual mide el consumo de los recursos naturales con respecto a su capacidad de regenerarse y tiene como finalidad determinar la totalidad de emisiones de gases de efecto invernadero derivadas de forma directa o indirecta, de cualquier actividad humana. Hasta el año 2015, lo habitual era el cálculo de la huella de carbono por persona. A partir de la firma del Acuerdo de París, en el año 2015, se pone el foco en las empresas, lo que se traduce en la hoja de ruta definida en el Pacto Verde Europeo para alcanzar la neutralidad climática en el continente en el año 2050. Para ello, la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul de la Junta de Andalucía y el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, han establecido un procedimiento de simplificación administrativa para la tramitación con carácter dual de la inscripción de la huella de carbono de organizaciones en el Sistema Andaluz de Compensación de Emisiones de la Junta de Andalucía (SACE) y en el Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de CO₂ del Ministerio.

El Sistema Andaluz de Compensación de Emisiones (SACE) es un régimen voluntario creado por la Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía, que proporciona al sector empresarial la oportunidad y los medios de participar activamente en la lucha contra el cambio climático. Los objetivos de reducción de emisiones se podrán alcanzar, parcialmente o en su totalidad, mediante la compensación de emisiones, materializada en las denominadas unidades de absorción (UDA) generadas por la ejecución de proyectos de compensación o de auto compensación de emisiones.

Por su parte, el Registro de huella, compensación y proyectos de absorción de CO₂ impulsado por el Ministerio de Transición Ecológica y el Reto Demográfico, creado por el Real Decreto 163/2014, de 14 de marzo, recoge los esfuerzos de las organizaciones españolas en el cálculo y reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero que genera su actividad. A su vez, les facilita la posibilidad de compensar toda o parte de su huella de carbono, mediante una serie de proyectos forestales ubicados en territorio nacional. Estos proyectos, integran numerosos beneficios ambientales y sociales, entre los que se encuentra la absorción de dióxido de carbono de la atmósfera, también conocida como secuestro de carbono. Todas las huellas inscritas vienen acompañadas obligatoriamente por un plan de reducción, y son comprobadas de forma previa a su registro. Cuando se reconoce que una organización ha reducido su huella, es debido a que cumple con un estricto criterio que demuestra una tendencia decreciente de emisiones.

La UGR se ha adherido al marco jurídico descrito y ha calculado y registrado su Huella de Carbono referente a emisiones directas e indirectas en los alcances 1 (todas las fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero que son propiedad o estén controladas por la institución) y 2 (emisiones indirectas asociadas al consumo de energía) en los años 2019 a 2022 cuyos resultados se recogen en la

figura 4. En ella se observa una disminución drástica debido, fundamentalmente, al alcance 2 con la contratación de la energía de fuentes renovables en los edificios de Granada, aunque debido al cierre parcial y total de los centros durante los años 2020 y 2021 debido a la pandemia del COVID-19, es a partir de 2022 cuando los datos se pueden considerar representativos de la actividad; En 2022 la disminución, con respecto a 2019, de la huella total se produjo en un 62,49%.

AÑO	ALCANCE 1	ALCANCE 2	HUELLA DE CARBONO Kg CO2
AÑO 2019	3.642.720	7.155.178	10.797.898
AÑO 2020	2.886.382	149.111	3.035.493
AÑO 2021	2.517.505	201.056	2.718.561
AÑO 2022	3.991.625	58.634	4.050.259
Diferencia 2022-19	348.905	-7.096.544	-6.747.640
Disminución % 2022-19	9,58	-99,18	-62,49

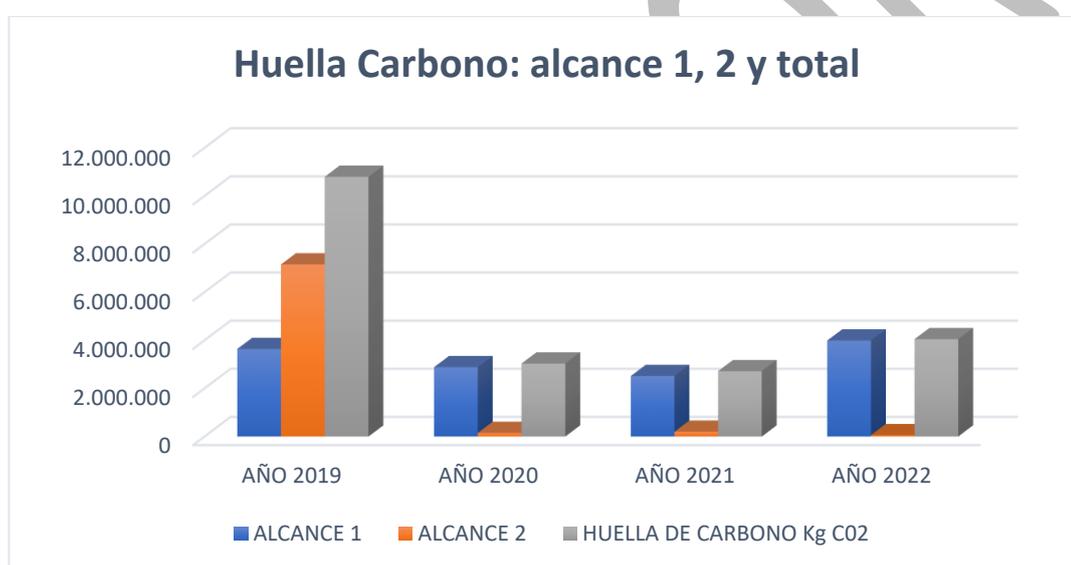


Figura 4. Evolución de la huella de carbono 2019-2022 en la UGR.

5.2.2. Objetivos del programa

El objetivo principal de este programa es la disminución de las emisiones a la atmósfera producida en la UGR, derivadas del uso y mantenimiento de los edificios, disminuyendo, por tanto, su huella de carbono. Para ello se establecen los siguientes objetivos específicos para este programa:

- **Objetivo II.1.** Cálculo y compensación de la huella de carbono.
- **Objetivo II.2.** Fomento de la movilidad sostenible.

5.2.3. Descripción de las acciones

En la Tabla 3 se recogen las 6 acciones planificadas, clasificadas en función de los objetivos marcados anteriormente, identificando indicadores, servicios responsables, colaboradores, así como los Objetivos de Desarrollo Sostenible con los que se relacionan.

Dentro del primer objetivo de huella de carbono, las acciones propuestas incluyen la elaboración de un plan para su minimización, registro con la ampliación al alcance 3, así como la elaboración y presentación ante el Ministerio de Transición Energética y Reto Demográfico de un proyecto de sumidero de CO₂. Con todo ello se pretende que la institución logre los sellos Minimizo y Compenso, además del que ya se dispone de Registro, de la huella de carbono. Para ello, se pretende seguir minimizando el consumo de energía proveniente de fuentes no renovables mediante la instalación de placas fotovoltaicas, de tal manera que aumentemos la propia producción de energía para autoconsumo, minimizando el consumo de red comercial. Además, se pretende llevar a cabo una progresiva renovación de la flota de vehículos que sustituya los viejos vehículos por otros de menor consumo y emisiones a la atmósfera. También se actuará en la renovación de los certificados energéticos de los edificios y se incluirán criterios de sostenibilidad en los proyectos de nueva construcción y renovación de espacios y edificios, además de fomentar la movilidad activa a través de acciones de difusión y participación que involucren a toda la comunidad universitaria, impulsando una plataforma para compartir vehículos y fomentando el uso de la bicicleta implantado un sistema de préstamo de vehículos cero emisiones en los centros.

Tabla 3. Objetivos y acciones del Programa II. Huella de carbono

Objetivos	Acciones	ODS	Colaboradores
Objetivo II.1. Cálculo y compensación de la huella de carbono	A.II.1.1. Calcular anualmente la huella de carbono, y registrarla en el Sistema Andaluz de Compensación de Emisiones (SACE) y en el Ministerio	    	Vicerrectorado de infraestructuras y sostenibilidad: - Unidad técnica Vicerrectorado para campus de Ceuta y Melilla, Planificación Estratégica y Comunicación: - Oficina del Dato
	A.II.1.2. Elaborar de un plan de reducción de la Huella de Carbono	    	Vicerrectorado de infraestructuras y sostenibilidad: - Unidad técnica
	A.II.1.3. Implantación de acciones para reducir la huella de carbono	    	Vicerrectorado de infraestructuras y sostenibilidad: - Unidad técnica Centros y servicios de la UGR
Objetivo II.2. Fomento de la movilidad sostenible	A.II.2.1. Desarrollar acciones que fomenten el uso de vehículos con bajas emisiones y fomento del transporte público	    	Vicerrectorado de infraestructuras y sostenibilidad: - Unidad técnica Vicerrectorado de estudiantes y vida universitaria: - Secretariado de participación y representación estudiantil
	A.II.2.2. Desarrollar acciones que fomenten la movilidad activa	    	Vicerrectorado de estudiantes y vida universitaria: - Secretariado de participación y representación estudiantil - Servicio de deportes - Centros y servicios de la UGR
	A.II.2.3. Desarrollar acciones que fomenten el uso de vehículos compartidos entre la comunidad universitaria	    	Vicerrectorado de infraestructuras y sostenibilidad: - Unidad técnica Vicerrectorado de Transformación digital Centros y servicios de la UGR

5.3. Programa III. Ciclo integral del agua

5.3.1. Justificación y descripción de la situación de partida

La Universidad de Granada tiene un consumo de agua elevado por diversos motivos que pasan a describirse a continuación:

- **Tamaño.** La UGR cuenta con un total de 78 edificios (según el certificado de AENOR de las normas 45.001 y 14.001) con requerimientos de consumo muy variados en función de su actividad.
- **Personas usuarias.** Con más de 70.000 usuarios durante el curso académico, la comunidad universitaria equivale a una población de tamaño medio, una pequeña ciudad dentro de Granada.
- **Actividades de docencia e investigación.** Se trata de una institución multidisciplinar. En la misma existen hoy en día diversas titulaciones experimentales que llevan aparejadas el uso 123 laboratorios de prácticas e investigación, donde, en general, existen altos requerimientos de consumo de agua.
- **Zonas verdes y superficie arbolada.** La universidad cuenta con más de 330.00 m² entre zonas verdes y superficie arbolada, lo que conlleva un elevado gasto en agua que se ve incrementado por las condiciones climáticas de la zona.

Los consumos totales en m³ de los últimos años se recogen en la Figura 5. En ella se observa la evolución del consumo de agua desde el año 2019 hasta el 2023 en los emplazamientos de la UGR mostrando un mantenimiento, e incluso una leve disminución de este, a excepción del año 2020 atípico por el menos consumo ocasionado por el cierre de edificios como consecuencia de la pandemia.

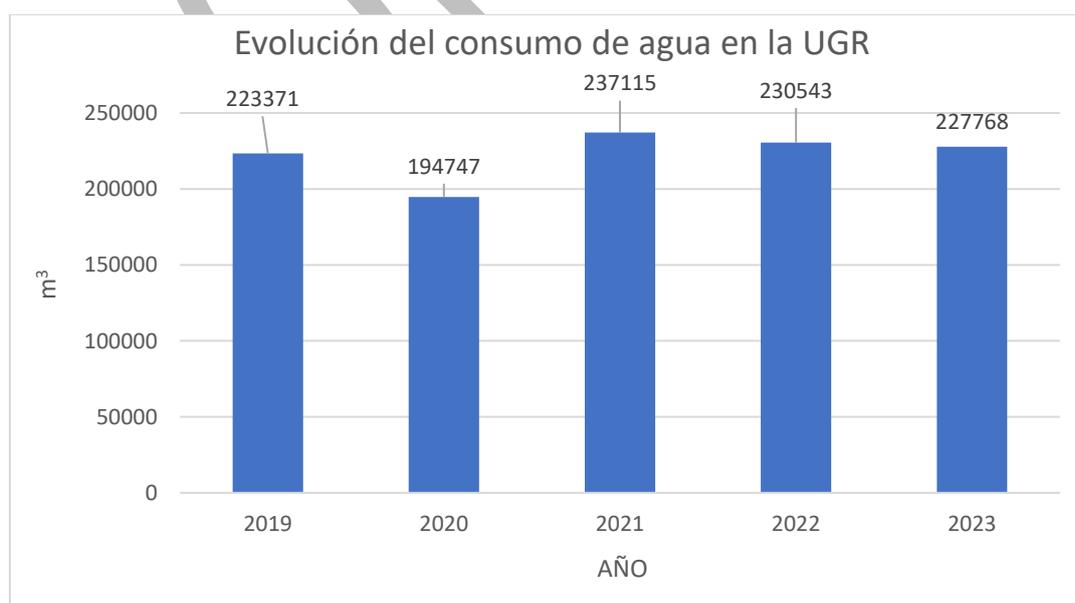


Figura 5. Evolución del consumo de agua 2019-2023 en la UGR

Con respecto a los vertidos a la red de alcantarillado, la Universidad tiene instaurado un procedimiento de actuación para la adecuación de estos a la Ordenanza Municipal de Vertidos del Ayuntamiento de Granada, así como manuales de buenas prácticas para los usuarios. La siguiente tabla indica los edificios y puntos de vertido existentes actualmente.

Tabla 4. Edificios y puntos de vertido a la red de alcantarillado

CENTRO	PUNTOS VERTIDO
CASA DEL ALMIRANTE. ALBAYCIN	1
CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN ANIMAL. CENTRO DE INSTRUMENTACIÓN CIENTÍFICA. CARTUJA	1
AULARIO DERECHO	1
POSGRADO (ANTIGUA BIBLIOTECA BIOSANITARIA)	1
CARMEN VICTORIA	1
CASA DE PORRAS	1
CENTRO DE DOCUMENTACIÓN CIENTÍFICA	2
Instituto Interuniversitario de Investigación del Sistema Tierra en Andalucía IIISTAS	1
CEPRUG	1
Centro de Instrumentación Científica	2
COLEGIO MAYOR ISABEL LA CATÓLICA	1
CORRALA DE SANTIAGO	1
DEPORTES CARTUJA	1
DEPORTES FUENTENUEVA PABELLÓN	1
DEPORTES FUENTENUEVA VESTUARIO	1
ETS CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	1
EDF. MECENAS	1
EDIFICIO DE RESTAURACIÓN	2
ETS ARQUITECTURA	1
C. ADM TRIUNFO (ACERA S ILDE 42)	1
ETS INFORMÁTICA	2
ETS INGENIERIA EDIFICACION	1
ANTIGUA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD	1
FACULTAD DE BELLAS ARTES	2
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN	2
FACULTAD DE CIENCIAS	3
FACULTAD DE CIENCIAS	3
FACULTAD DE DERECHO	2



FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS	1
F. ECONOMICAS	1
FACULTAD DE FARMACIA	3
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS	2
FACULTAD DE MEDICINA	3
FACULTAD DE ODONTOLOGIA	1
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIOLOGÍA	1
FACULTAD DE PSICOLOGÍA	2
FACULTAD DE TRADUCCION. PALACIO DE LAS COLUMNAS	1
FACULTAD DE TRADUCCIÓN. BUENSUCESO	1
FACULTAD DE CIENCIAS DEL DEPORTE	1
HORNILLO CARTUJA 4 1A	1
HORNILLO CARTUJA	1
HOSPITAL REAL	2
EDIFICIO FRAY LUIS DE GRANADA	1
INSTITUTO ANDALUZ DE GEOFÍSICA Y PREVENCIÓN DE DESASTRES SÍSMICOS	1
OBSERVATORIO. DEPARTAMENTO DE HISTORIA Y CIENCIAS DE LA MÚSICA. FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS	1
PISCINA OLÍMPICA (Centro de Actividades Deportivas)	1
SERV DEPORTES FUENTENUEVA	1
EDIFICIO SAN JERONIMO	1
SERVICIO DE COMEDORES UNIVERSITARIOS FUENTENUEVA	1
STA. LUCIA	1
VICERRECTORADO. ACERA S ILDEFONSO NUM 8	1
PALACIO DE LA JAROSA	1
PALACIO DE LA MADRAZA	1
INCENDIOS PTS	1
CAFETERIA CC SALUD	1
FACULTAD CC SALUD	1
INSTITUTO MIXTO UNIVERSITARIO DEPORTE Y SALUD	1
CENTRO DE INVESTIGACIÓN ETIC	2
COMPLEJO ADMINISTRATIVO TRIUNFO	1
EDIFICIO V CENTENARIO	1
EDIFICIO FORUM	1
EDIFICIO BIORREGION	1
INTELIGENCIA ARTIFICIAL	1
CIMCYC	1
CENTRO DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA	1
TOTAL, DE PUNTOS DE VERTIDO	84

Con estos datos, y conscientes del alto impacto ambiental de esta variable, la Universidad de Granada tiene, desde hace décadas, un compromiso con la preservación de los recursos hídricos. En la actualidad las competencias de esta gestión dependen del Vicerrectorado de Infraestructuras y Sostenibilidad y tiene como principios la reducción en la fuente y la reutilización cuando esta sea posible, por varias razones, entre las que destacan:

- **Reducción del impacto ambiental.** La gestión inadecuada del agua provoca importantes efectos negativos que afectan a la totalidad de los ecosistemas.
- **Cumplimiento normativo.** Existen una ordenanza municipal reguladora de los vertidos a la red de alcantarillado además de las regulaciones referentes a la Cuenca del Guadalquivir que establecen criterios para un buen uso del agua que usamos. Cumplir con estas normativas es un deber de la institución, no sólo para evitar sanciones legales, sino también para promover una cultura de cumplimiento y respeto por la legislación ambiental.
- **Eficiencia económica.** La implementación de actuaciones para la minimización del consumo de agua genera ahorro económico a corto plazo que se refleja en más recursos para desarrollar otras actuaciones de interés para la comunidad universitaria.
- **Responsabilidad social.** Las universidades tienen un rol importante en la formación de futuras generaciones y en la promoción de valores de responsabilidad social y ambiental. Una gestión adecuada del agua enseña a la comunidad universitaria sobre la importancia de contribuir de forma activa a la conservación de este bien escaso y sustento de la vida.
- **Imagen institucional.** Una universidad que demuestra su compromiso sólido con la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente mejora su reputación tanto para la comunidad académica como para potenciales estudiantes y colaboradores.

Las actuaciones que hasta la fecha se vienen desarrollando son:

- Diagnóstico de las instalaciones consumidoras de agua en centros experimentales, con objeto de inventariarlas y actuar en los puntos más críticos con el objetivo de reducir y en el caso de que no se pueda, reutilizar las aguas que ahora mismo son vertidas a la red.
- Diagnóstico del estado general de grifería y sanitarios de todos los edificios de la UGR. Este inventario servirá para ir sustituyendo aquella grifería y sanitarios más consumidores e ir poniendo reductores de consumo progresivamente.
- Seguimiento de vertidos a las aguas residuales: tiene como finalidad controlar los vertidos líquidos al sistema de saneamiento, reduciendo así la carga contaminante y evitando las sanciones previstas en la ordenanza municipal de vertidos a la red de alcantarillado de la ciudad de Granada.
- Formación y sensibilización: en todos los cursos que se implantan anualmente a los distintos colectivos de la UGR se hace hincapié en este recurso reservando un módulo sobre este aspecto ambiental. Además, se han llevado campañas de sensibilización sobre el consumo y el uso eficiente del agua. La última se llevó a cabo durante el año 2023 y tuvo como lema "Sin Agua no ha vida". En estas campañas no solo se informa de la situación y la problemática de una mala gestión de este recurso, sino que se dan consejos y buenas prácticas en esta materia.

5.3.2. Objetivos del programa

El objetivo principal de este programa es mejorar la gestión integral del ciclo del agua de acuerdo con los principios básicos de economía circular. Para ello se establecen los siguientes objetivos específicos para el programa:

- Objetivo III.1. Cálculo de la huella hídrica anual de la UGR.
- Objetivo III.2. Minimización del consumo de agua y reducción de la carga contaminante de vertidos.

5.3.3. Descripción de las acciones

En la tabla 5. Objetivos y acciones del Programa III. Ciclo integral del agua

Se recogen las 4 acciones planificadas para este programa, clasificadas en función de los objetivos marcados anteriormente, indicando indicadores, servicios responsables, colaboradores, así como los Objetivos de Desarrollo Sostenible con los que se relacionan.

La determinación de la Huella hídrica tiene como finalidad determinar el total de agua empleada por la universidad para producir sus bienes o servicios. Para su determinación se seleccionará la metodología que mejor se adecue a las características específicas de una institución con el tamaño y las peculiaridades de la institución. Este cálculo facilitará la toma de medidas dirigidas a la minimización del consumo del agua, así como el establecimiento de un programa anual de mantenimiento preventivo de las instalaciones consumidoras de agua que incluya griferías, cisternas, así como la implantación de medidas y dispositivos que reduzcan el consumo. También se pretende abordar la reducción progresiva del consumo de agua en el riego de jardines mediante la sustitución de los sistemas de riego manuales y semiautomáticos por riego automático.

Finalmente, para mejorar los vertidos a la red de alcantarillado, se pondrá en marcha un programa de limpieza periódica en los puntos que se detecten como conflictivos, y se llevará a cabo la sectorización progresiva de contadores y puntos de vertido de cafeterías ubicadas en el interior de los edificios de la UGR. Además, se efectuará una labor de información a todas las personas miembro de la comunidad universitaria relativa a las normas en cuanto a los vertidos a la red de alcantarillado, incluyendo que sustancias están prohibidas y que buenas prácticas deben adoptar los distintos centros y servicios.

Tabla 5. Objetivos y acciones del Programa III. Ciclo integral del agua

Objetivos	Acciones	ODS	Colaboradores
Objetivo III.1. Cálculo de la huella hídrica anual de la UGR	A.III.1.1. Seleccionar la metodología para el cálculo de la huella hídrica y delimitación del alcance		
	A.III.1.2. Calcular la huella hídrica dentro del alcance delimitado		Vicerrectorado de Infraestructuras y Sostenibilidad: - Unidad técnica Vicerrectorado para los Campus de Ceuta y Melilla, Planificación Estratégica y Comunicación: - Oficina del dato
Objetivo III.2. Uso sostenible del agua	A.III.2.1. Desarrollar e implantar medidas para minimizar el consumo de agua		Vicerrectorado de Infraestructuras y Sostenibilidad: - Unidad técnica Centros y servicios de la UGR
	A.III.2.2. Desarrollar e implantar medidas para reducir la carga contaminante en los vertidos de agua residual		Vicerrectorado de Infraestructuras y Sostenibilidad: - Unidad técnica Centros y servicios de la UGR

5.4. Programa 4. Gestión de residuos

5.4.1. Justificación y descripción de la situación de partida

La actividad universitaria genera importantes cantidades de residuos que puede provenir de diversas fuentes, entre las que se destacan:

- **Actividad docente e investigadora.** Genera, entre otros, papel y cartón, residuos peligrosos, pilas, envases ligeros y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- **Actividad administrativa.** Produce residuos de oficina, consumibles de impresoras, pilas, papel y cartón, aparatos eléctricos y electrónicos, etc.
- **Servicios auxiliares.** Procedentes de cafeterías, mantenimiento, comedores universitarios y máquinas expendedoras, incluyen residuos de envases de diferente naturaleza, utensilios desechables, y residuos orgánicos, entre otros.
- **Eventos y actividades extracurriculares.** La celebración de congresos, talleres, ferias y eventos deportivos generan residuos como carteles, folletos y otros materiales divulgativos, así como envases de alimentos y bebidas de diferente naturaleza.
- **Alojamientos universitarios y residencias de invitados.** Incluyen residuos de envases de alimentos y bebidas de diferente naturaleza, materiales de embalaje, ropa y artículos de uso personal.
- **Mantenimiento y construcción.** El mantenimiento de los edificios e instalaciones genera residuos de construcción y demolición, mobiliario en desuso, aparatos eléctricos y electrónicos de diferente tipología, etc.

Es importante abordar la gestión de estos residuos de manera integral, considerando para ello la reducción en la fuente, la reutilización, el reciclaje y la correcta disposición final, por varias razones, entre las que se destacan:

- **Reducción del impacto ambiental.** La gestión inadecuada de residuos provoca importantes efectos negativos sobre el suelo, agua y aire, afectando a ecosistemas locales y la biodiversidad.
- **Cumplimiento normativo.** Existen regulaciones y normativas, tanto a nivel europeo, nacional, andaluz, como ordenanzas municipales, que establecen directrices para la correcta gestión de residuos. Cumplir con estas normativas es un deber de la institución, no sólo para evitar sanciones legales, sino también para promover una cultura de cumplimiento y respeto por la legislación ambiental.
- **Eficiencia económica.** La implementación de prácticas de gestión de residuos eficientes puede generar ahorros significativos a largo plazo ya que reduce los costos asociados con la eliminación de residuos y promueve el uso eficiente de recursos a través del reciclaje y la reutilización.
- **Responsabilidad social.** Las universidades tienen un rol importante en la formación de futuras generaciones y en la promoción de valores de responsabilidad social y ambiental. Una gestión

adecuada de residuos enseña a la comunidad universitaria sobre la importancia de reducir, reutilizar y reciclar, contribuyendo a desarrollar una conciencia ambiental que aplicará a otros ámbitos de su vida.

- **Imagen institucional.** Una universidad que demuestra su compromiso sólido con la sostenibilidad y el cuidado del medioambiente mejora su reputación tanto para la comunidad académica como para potenciales estudiantes y colaboradores.

Desde el año 1998, con la gestión de residuos peligrosos, la Universidad de Granada ha puesto en marcha procedimientos unificados de gestión de residuos en todas sus instalaciones, aumentando progresivamente las fracciones recogidas separadamente hasta contar, en la actualidad, con recogida selectiva para todas las fracciones de residuos que se derivan de la actividad universitaria: residuos peligrosos químicos, residuos peligrosos biosanitarios, residuos municipales y asimilables (papel y cartón, envases ligeros, consumibles informáticos, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, en sus diferentes fracciones, residuos de aceite usado de cocina, residuos de pilas y baterías, residuos no peligrosos de lodos de depuración de agua residual, material de escritura y biorresiduos), priorizando en todos los casos su recuperación y reciclaje frente a otros tipos de tratamiento. La gestión de residuos radiactivos supone una excepción, puesto que su elevado riesgo ambiental y para la salud, determina una legislación específica más antigua y la existencia de un servicio de protección radiológica que vela por su cumplimiento. En las figuras 6 a 12 se recoge la evolución de las cantidades recogidas por fracción de residuos en la UGR.

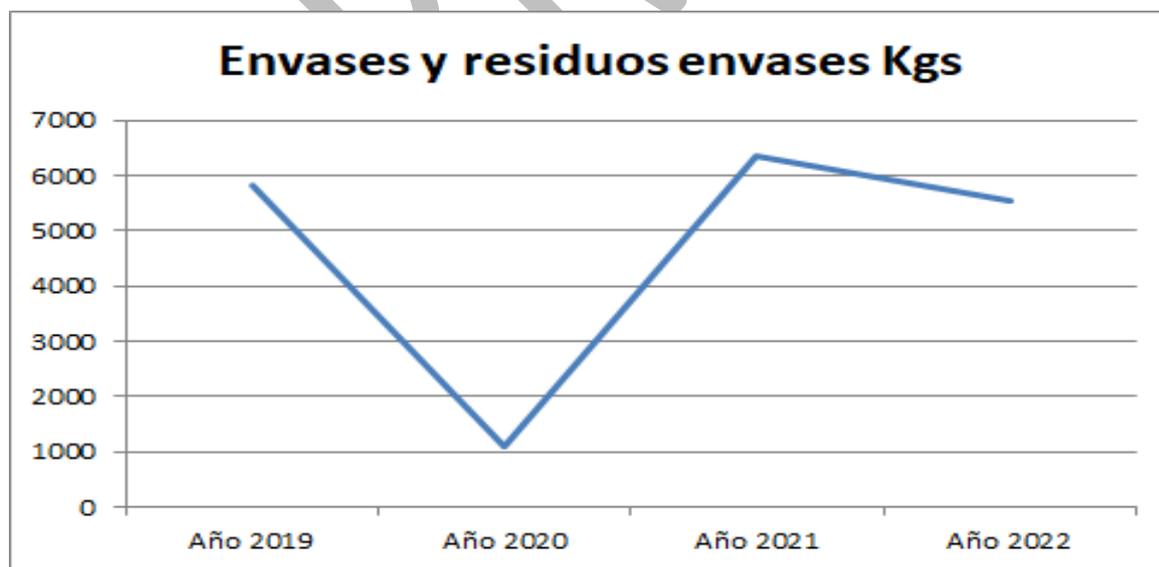


Figura 6. Evolución de la cantidad de residuos de envases recogidos en la UGR

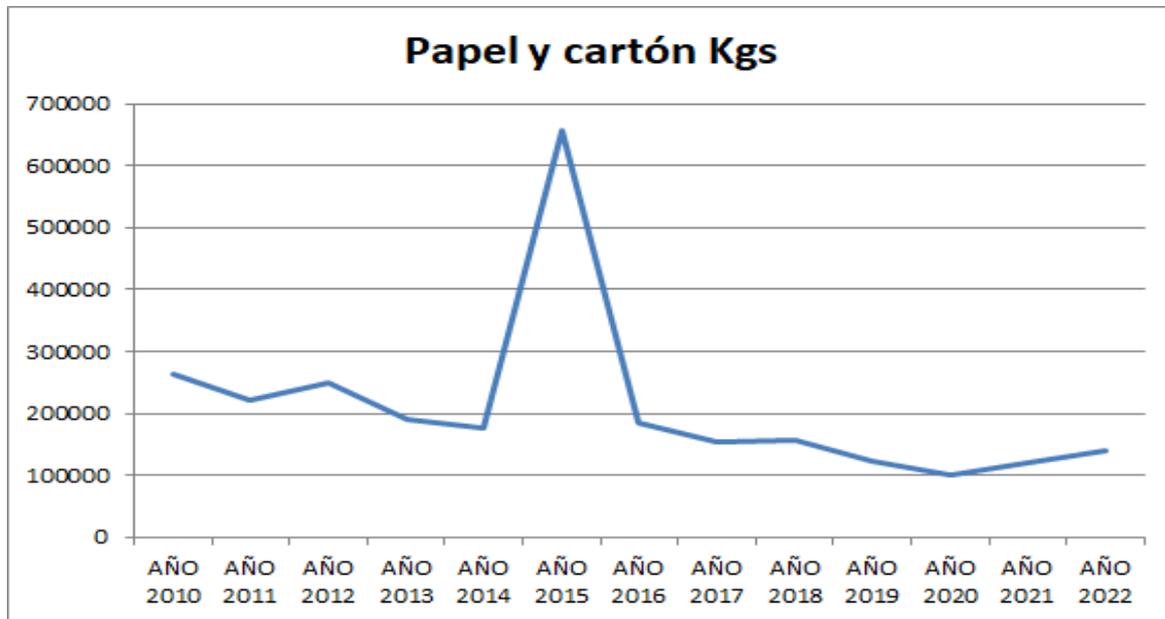


Figura 7. Evolución de la cantidad de residuos de papel y cartón recogidos en la UGR

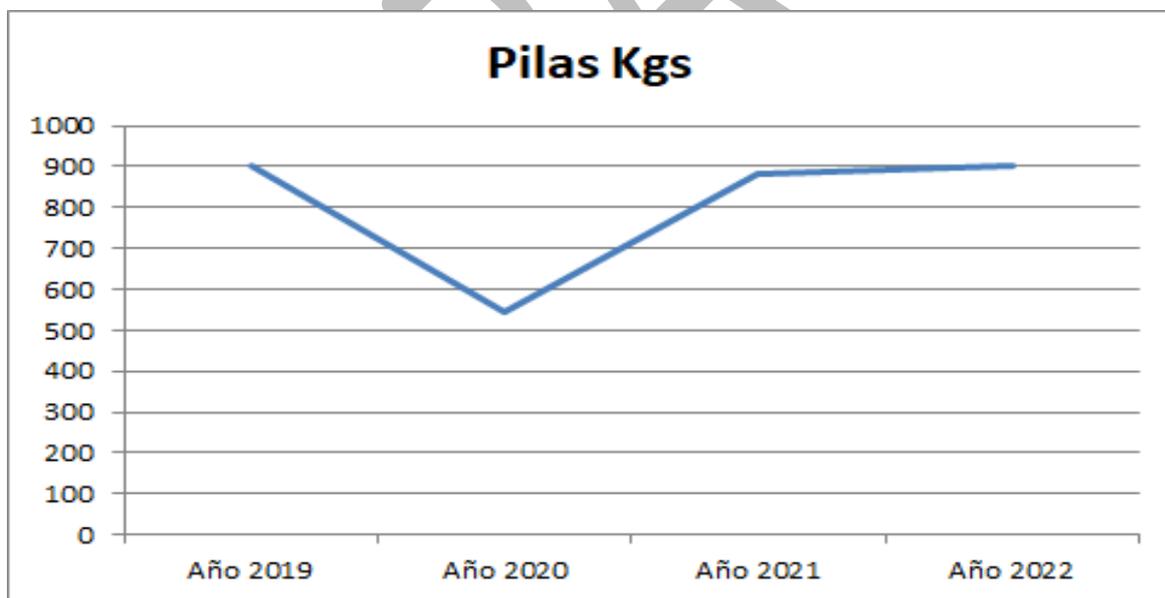


Figura 8. Evolución de la cantidad de residuos de pilas en la UGR

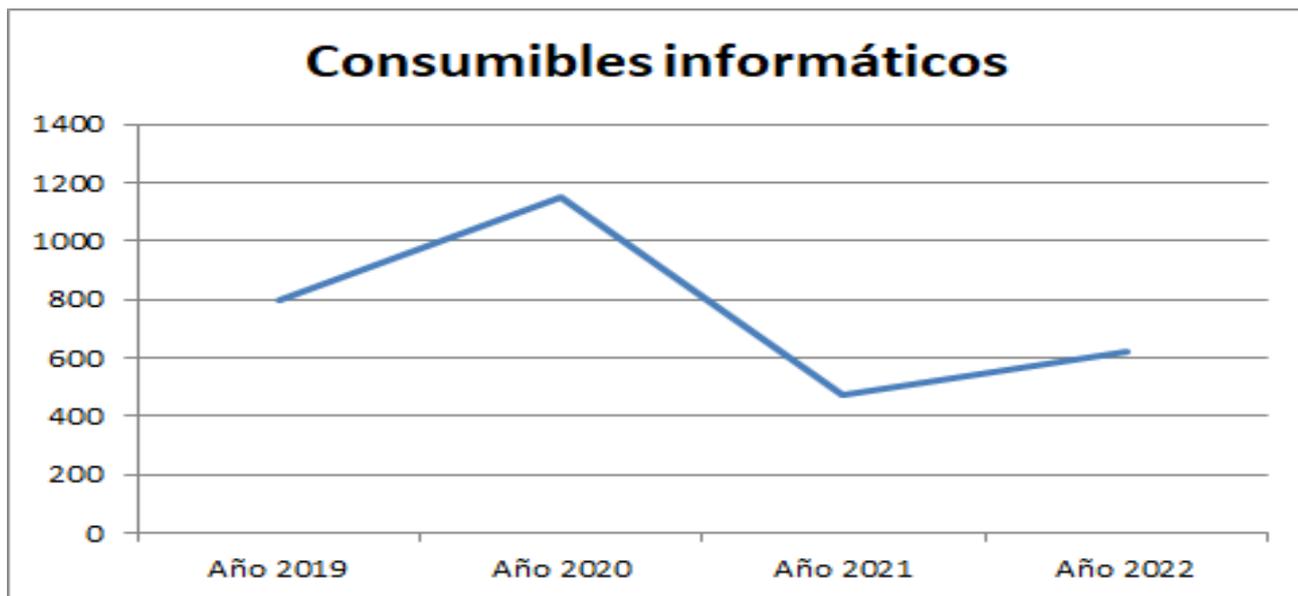


Figura 9. Evolución de la cantidad de residuos de consumibles informáticos en la UGR

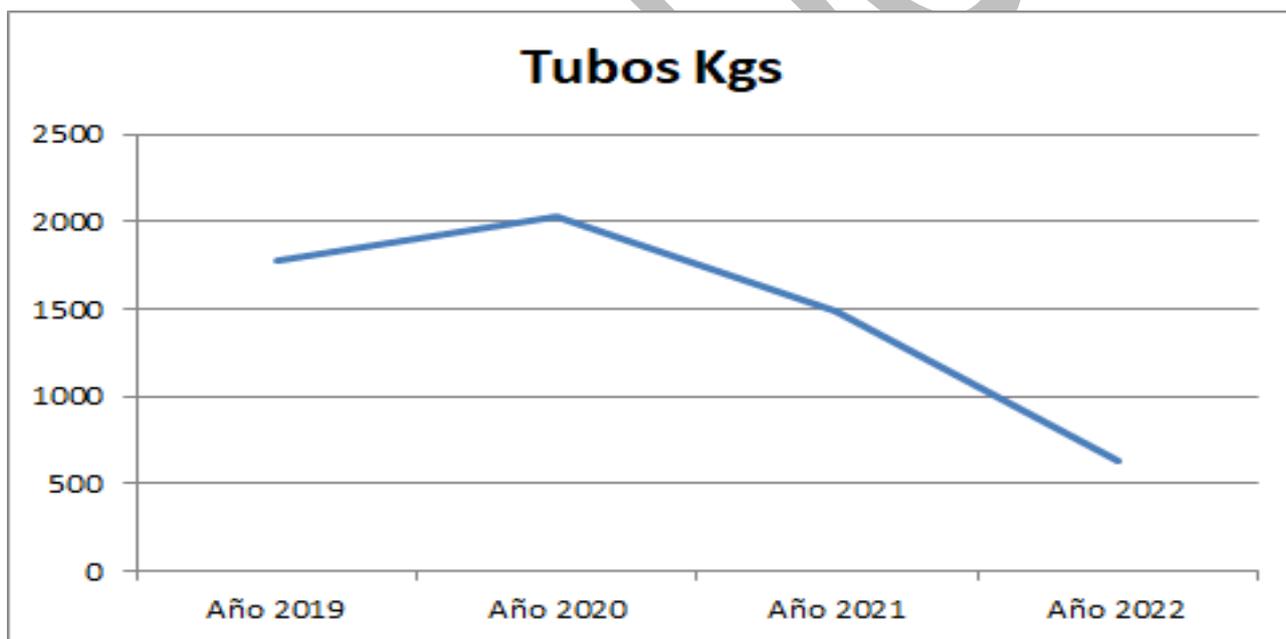


Figura 10. Evolución de la cantidad de residuos de tubos fluorescentes en la UGR

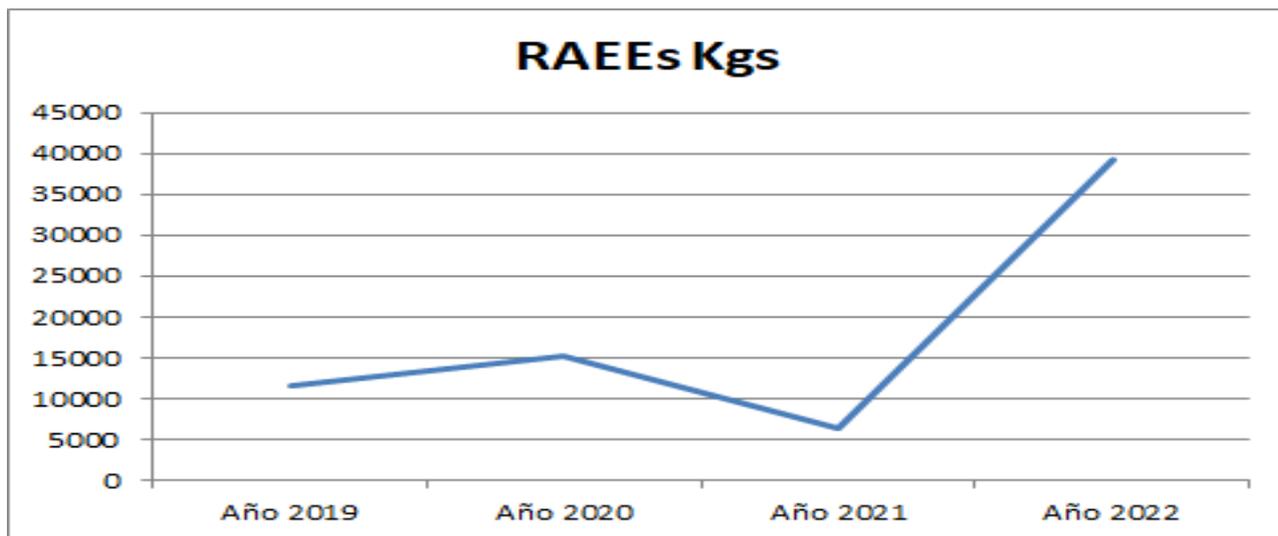


Figura 11. Evolución de la cantidad de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEEs) en la UGR

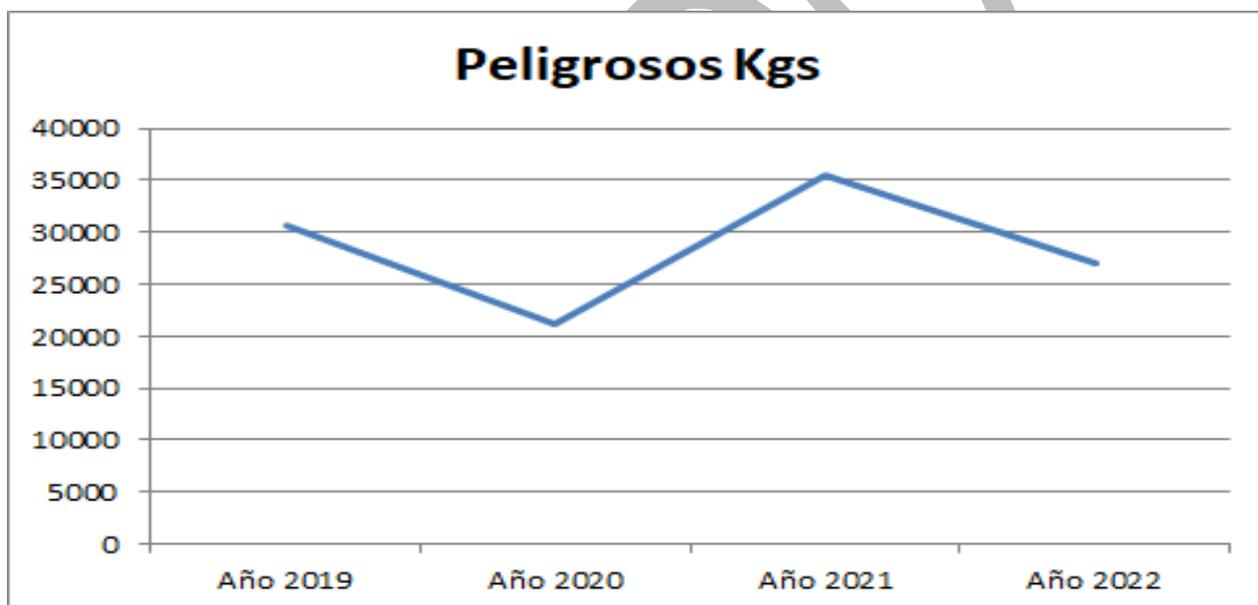


Figura 12. Evolución de la cantidad de residuos peligrosos en la UGR

5.4.2. Objetivos del programa

El objetivo principal de este programa es mejorar la gestión de los residuos producidos en los centros universitarios implementando para ello medidas que impulsen la jerarquía de actuaciones recogida en la Ley 7/2022, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. Para ello se establecen los siguientes objetivos específicos:

- **Objetivo IV.1.** Reducción del impacto producido por la gestión de los residuos peligrosos.
- **Objetivo IV.2.** Reducción del impacto producido por la gestión de los residuos urbanos y asimilables a urbanos.
- **Objetivo IV.3.** Reducción de la utilización de envases de plástico.

5.4.3. Descripción de las acciones

En la Tabla 6 se recogen las 8 acciones propuestas dentro de este programa, clasificadas en función de los objetivos, indicando servicios responsables, colaboradores, así como los ODS con los que se relacionan.

En líneas generales, se actuará en todas las fracciones de residuos, teniendo como meta recuperar el porcentaje mayor de las materias contenidas en ellos, de forma que se puedan incorporar de nuevo al ciclo productivo con las máximas garantías de calidad y seguridad. Esta meta solo puede ser alcanzada si se parte de una monitorización de la producción de residuos y una educación y sensibilización ambiental de la comunidad universitaria, acompañada de los pertinentes controles de seguridad, para lograr una alta calidad de los residuos, evitando la contaminación cruzada resultante de la aparición de impropios en los contenedores de recogida selectiva de residuos que inhabilite el ciclo de reciclaje y recuperación de materiales. Por ello, dentro del primer objetivo para reducir el impacto producido por la gestión de los residuos peligrosos, se llevarán a cabo actuaciones de medición de la tasa de generación de residuos peligrosos, elaboración de un plan de minimización y un informe anual de gestión. También se proponen acciones dirigidas a mejorar los almacenes temporales de residuos peligrosos mediante el diseño, rehabilitación y adecuación de los espacios existentes, así como su nueva construcción, cuando sea necesario. En relación a la gestión de los residuos no peligrosos se pretende reducir la fracción de los mismos que actualmente se destina a vertedero, para lo cual se proponen acciones dirigidas a favorecer su recuperación, reciclaje y valorización poniendo en marcha sistemas de compostaje doméstico de los biorresiduos procedentes del servicio de comedores universitarios y cafeterías para su aprovechamiento en jardinería, además de mejorar la dotación de contenedores de recogida selectiva en las zonas comunes de las instalaciones universitarias. Finalmente, se pretende poner en marcha un plan para la reducción del uso del plástico que afectará a los envases utilizados en cafeterías, comedores universitarios y máquinas de vending.

Tabla 6. Objetivos y acciones del Programa IV. Gestión de residuos

Objetivos	Acciones	ODS	Colaboradores
Objetivo IV.1. Gestión sostenible residuos peligrosos	A.IV.1.1. Elaborar un informe anual de gestión de residuos peligrosos	 	
	A.IV.1.2. Elaborar un plan de minimización de residuos peligrosos	 	Centros y Servicios
	A.IV.1.3. Mejorar la dotación y el mantenimiento de los almacenes de residuos peligrosos en centros y campus universitarios	 	Vicerrectorado de infraestructuras y sostenibilidad: - Unidad técnica Centros y Servicios
Objetivo IV.2. Gestión sostenible de los residuos urbanos y asimilables a urbanos	A.IV.2.1. Cuantificar y digitalizar la producción de las fracciones de los residuos urbanos y asimilables a urbanos generados en los campus universitarios	 	Vicerrectorado para los campus de Ceuta y Melilla, Planificación Estratégica y Comunicación: - Oficina del dato
	A.IV.2.2. Implantar un programa de compostaje doméstico para la fracción orgánica de los residuos generados en los campus universitarios	 	Vicerrectorado de infraestructuras y sostenibilidad: - Unidad técnica Centros y Servicios
	A.IV.2.3. Diseñar e implantar mejoras en la recogida selectiva de fracciones de residuos urbanos y asimilables a urbanos y su puesta en valor	 	Centros y Servicios
Objetivo IV.3. Reducción del uso del plástico	A.IV.3.1. Diseñar un plan para la reducción del uso de plástico en los servicios generales universitarios (comedores, cafeterías, tarjetas y máquinas vending)	 	Servicio de comedores universitarios Servicio de contratación y gestión patrimonial

5.5. Programa V. Espacios verdes y biodiversidad

5.5.1. Justificación y descripción de la situación de partida

La Universidad de Granada tiene un total de más 230.000 m² de espacios verdes que incluye zona forestal y jardines, lo que representa el 44% del total de su extensión total, lo que supone un gran capital intangible ya que representan un componente indispensable en la mitigación del cambio climático, capturando un tercio de las emisiones totales de dióxido de carbono, almacenándolo en la madera, hojas y raíces, además de tener una gran capacidad en la reducción del efecto isla de calor. Esta gran superficie conlleva una serie de actuaciones que se vienen desarrollando desde hace años en la UGR y que pueden agruparse en las siguientes líneas de actuación:

- **Mantenimiento y mejora de los espacios verdes.** Cuenta con un equipo de jardinería propio que se encarga de las labores de mantenimiento y conservación tendentes al mantenimiento de la biodiversidad priorizando las especies autóctonas y el desarrollo de hábitats adecuados para la fauna que alberga. Además, desde hace años se vienen sustituyendo progresivamente los sistemas de riego convencionales por sistemas de riego por goteo. También se compostan los restos de poda para su posterior uso como abono.
- **Renaturalización de espacios libres:** el diseño de nuevas zonas verdes se realiza atendiendo a criterios de sostenibilidad ambiental.
- **Alianza con el Ayuntamiento de Granada:** ya que la Universidad de Granada está inserta en la ciudad y se debe trabajar coordinadamente en esta área.

5.5.2. Objetivos del programa

El objetivo principal de este programa es mantener, mejorar e incrementar los espacios verdes en los diferentes campus de la UGR. Para ello se establecen los siguientes objetivos específicos:

- Objetivo V.1. Conservar y mejorar la biodiversidad en los campus.
- Objetivo V.2. Promoción del uso de los espacios verdes.

5.5.3. Descripción de las acciones

La Tabla Tabla se recogen las 6 acciones incluidas en el programa, clasificadas en función de los objetivos, indicando indicadores, servicios responsables, así como los Objetivos de Desarrollo Sostenible con los que se relacionan.

Estas acciones tienen como finalidad poner en valor las 23 ha de superficie vegetal, sumidero de CO₂ y reguladores climáticos para que, además de cumplir a la perfección su papel ecológico urbano, sirvan además de espacio para la divulgación, educación y sensibilización ambiental y esparcimiento y sosiego de la comunidad universitaria y la ciudadanía en su conjunto. Por ello se tiene prevista la elaboración de un plan para la gestión y mejora de todos los espacios verdes de la UGR, tomando como acciones principales la sustitución del césped natural y artificial por otras especies que se adapten al terreno, requieran menos aporte hídrico y sean naturales. También se ejecutarán los proyectos Arboretum y Parque de la Cartuja, ambos en el Campus Universitario de la Cartuja, y se



llevará a cabo el proyecto del nuevo Campus Universitario de La Azucarera; en estos proyectos se ubicarán las llamadas aulas verdes para que el alumnado pueda recibir sus clases y prácticas en aulas naturales al aire libre y estarán apoyados por la puesta en marcha de un catálogo sobre biodiversidad de estos espacios verdes. Finalmente, se promocionará el uso de espacios verdes abiertos a través de actividades docentes, de extensión universitaria o de convivencia y se llevarán a cabo experiencias de aprendizaje-servicio o prácticas docentes que repercutan en la mejora ambiental del campus.

BORRADOR

Tabla 7. Objetivos y acciones del Programa V. Espacios verdes y biodiversidad

Objetivos	Acciones	ODS	Colaboradores
Objetivo V.1. Conservación y mejora de la biodiversidad en los campus	A.V.1.1. Diseñar un plan de espacios verdes en campus y edificios		Vicerrectorado de Infraestructuras y Sostenibilidad - Unidad Técnica Vicerrectorado de extensión universitaria, patrimonio y relaciones institucionales: - Dirección de patrimonio - Secretariado de patrimonio inmueble
	A.V.1.2. Renaturalizar los campus universitarios		Vicerrectorado de infraestructuras y sostenibilidad: - Unidad técnica Centros y Servicios
	A.V.1.3. Mejorar los espacios verdes de los campus universitarios		Vicerrectorado de infraestructuras y sostenibilidad: - Unidad técnica
	A.V.1.4. Desarrollar acciones para instalar hoteles de insectos, cajas nido, etc. en los campus		Vicerrectorado de infraestructuras y sostenibilidad: - Unidad técnica
Objetivo V.2. Promoción del uso de espacios verdes	A.V.2.1. Desarrollar acciones para promover el uso compartido de espacios verdes abiertos a través de actividades docentes, de extensión universitaria o de convivencia		Vicerrectorado de calidad, innovación docente y estudios de Grado: - Secretariado de estudios de grado y evaluación docente - Secretariado de innovación docente y formación del profesorado Vicerrectorado de posgrado y formación permanente: - Escuela internacional de posgrado - Secretariado de títulos propios - Formación permanente Vicerrectorado de infraestructuras y sostenibilidad: - Unidad técnica Vicerrectorado de Ordenación Docente y Profesorado
	A.V.2.2. Elaborar y difundir un catálogo sobre la biodiversidad de los espacios verdes de los campus universitarios		Vicerrectorado de extensión universitaria, patrimonio y relaciones institucionales: - Dirección de patrimonio Secretariado de patrimonio inmueble Vicerrectorado de infraestructuras y sostenibilidad: - Unidad técnica

6. CRONOGRAMA

Las acciones anteriormente reflejadas, se desarrollarán a lo largo de los años 2024-2029 de acuerdo con los cronogramas, por programas, recogidos en desde la Tabla 8 a la Tabla 12.

Tabla 8. Cronograma de realización de acciones del Programa I. Compromiso ambiental

Acciones	Plazos					
	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Objetivo I.1. Mantenimiento y mejora del sistema de gestión ambiental de la UGR integrándolo con otros sistemas de gestión						
A.I.1.1. Revisar, actualizar y mejorar los procedimientos ambientales						
A.I.1.2. Desarrollar el sistema de gestión integrado de calidad, seguridad, salud y medioambiente						
A.I.1.3. Asesorar a centros de la UGR en materia ambiental						
Objetivo I.2. Promoción de la cultura de sostenibilidad en la comunidad universitaria						
A.I.2.1. Fomentar la inclusión de contenidos ambientales y de sostenibilidad en la oferta formativa						
A.I.2.2. Formar en materia ambiental al PTGAS dentro de los cursos de adecuación profesional						
A.I.2.3. Motivar al estudiantado para participar en la gestión ambiental de la UGR a través de campañas de concienciación						
Objetivo I.3. Incorporación de criterios ecológicos en la actividad universitaria						
A.I.3.1. Establecer la referencia "UGR Sostenible" para la ambientalización de eventos en la UGR						
A.I.3.2. Establecer un procedimiento de compra pública sostenible						
A.I.3.3. Elaborar un documento de directrices ambientales en la edificación y urbanización en la UGR						
Objetivo I.4. Evaluación de la posición de la UGR en los rankings de sostenibilidad y visualización de los resultados						
A.I.4.1. Evaluar el posicionamiento de la UGR en rankings nacionales e internacional con relación ambiental						
A.I.4.2. Implantar medidas para la mejora del posicionamiento en rankings						
A.I.4.3. Visibilizar los resultados de evaluación						

Tabla 9. Cronograma de realización de acciones del Programa II. Huella de carbono

Acciones	Plazos					
	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Objetivo II.1. Cálculo y compensación de la huella de carbono						
A.II.1.1. Calcular anualmente la huella de carbono, y registrarla en el Sistema Andaluz de Compensación de Emisiones (SACE) y en el Ministerio						
A.II.1.2. Elaborar de un plan de reducción de la Huella de Carbono						
A.II.1.3. Implantación de acciones para reducir la huella de carbono						
Objetivo II.2. Fomento de la movilidad sostenible						
A.II.2.1. Desarrollar acciones que fomente el uso de vehículos con bajas emisiones y fomento del transporte público						
A.II.2.2. Desarrollar acciones que fomenten la movilidad activa						
A.II.2.3. Desarrollar acciones que fomenten el uso de vehículos compartidos entre los miembros de la comunidad universitaria						
A.II.2.4. Desarrollar acciones que fomente el uso de la bicicleta entre los miembros de la comunidad universitaria						

Tabla 10. Cronograma de realización de acciones del Programa III. Gestión integral del agua

Acciones	Plazos					
	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Objetivo III.1. Cálculo de la huella hídrica anual de la UGR						
A.III.1.1. Seleccionar la metodología para el cálculo de la huella hídrica y delimitación del alcance						
A.III.1.2. Calcular la huella hídrica dentro del alcance delimitado						
Objetivo III.2. Uso sostenible del agua						
A.III.2.1. Desarrollar e implantar medidas para minimizar el consumo de agua						
A.III.2.2. Desarrollar e implantar medidas para reducir la carga contaminante en los vertidos de agua residual						

Tabla 11. Cronograma de realización de acciones del Programa IV. Gestión de residuos

Acciones	Plazos					
	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Objetivo IV.1. Gestión sostenible residuos peligrosos						
A.IV.1.1. Elaborar un informe anual de gestión de residuos peligrosos						
A.IV.1.2. Elaborar un plan de minimización de residuos peligrosos						
A.IV.1.3. Mejorar la dotación y el mantenimiento de los almacenes de residuos peligrosos en centros y campus universitarios						
Objetivo IV.2. Gestión sostenible de los residuos urbanos y asimilables a urbanos						
A.IV.2.1. Cuantificar la producción de las fracciones de los residuos urbanos y asimilables a urbanos generados en los campus universitarios						
A.IV.2.2. Implantar un programa de compostaje doméstico para la fracción orgánica de los residuos generados en los campus universitarios						
A.IV.2.3. Diseñar e implantar mejoras en la recogida selectiva de fracciones de residuos urbanos y asimilables a urbanos y su puesta en valor						
Objetivo IV.3. Reducción del uso de envases de plástico						
A.IV.3.1. Diseñar un plan para la reducción de envases de plástico en los servicios generales universitarios (comedores, cafeterías y máquinas vending)						
A.IV.3.2. Sustituir los dispensadores de agua que incluyen botellas de plástico por fuentes refrigeradas						

Tabla 12. Cronograma de realización de acciones del Programa V. Espacios verdes y biodiversidad

Acciones	Plazos					
	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Objetivo V.1. Conservación y mejora de la biodiversidad en los campus						
A.V.1.1. Diseñar un plan de espacios verdes en campus y edificios						
A.V.1.2. Renaturalizar los campus universitarios						
A.V.1.3. Mejorar los espacios verdes de los campus universitarios						
A.V.1.4. Desarrollar acciones para instalar hoteles de insectos, cajas nido, etc. en los campus						
Objetivo V.2. Promoción del uso de espacios verdes						
A.V.2.1. Desarrollar acciones para promover el uso compartido de espacios verdes abiertos a través de actividades docentes, de extensión universitaria o de convivencia						
A.V.2.2. Elaborar y difundir un catálogo sobre la biodiversidad de los espacios verdes de los campus universitarios						

7. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LOS LOGROS DEL PLAN

Una vez aprobado el PSAMUGR 2024-2029, se iniciará la fase de implantación del mismo que necesitará de su seguimiento y evaluación para conocer el grado de consecución de los objetivos recogidos en el mismo y la toma de las medidas necesarias para su mejora, en caso necesario.

Para ello durante el primer semestre de cada año la UCA redactará un **Informe Anual de Seguimiento Anual** que será presentado a la Comisión de Sostenibilidad Ambiental para su aprobación y remitido al Consejo de Gobierno, con la finalidad de informar a la comunidad universitaria de los avances del mismo. Los informes de seguimiento recogerán, entre otros, los siguientes apartados:

- Cuantificación de los indicadores por acciones, correspondientes al año evaluado.
- Cuantificación de indicadores acumulados por acciones, desde el inicio de la puesta en marcha del Plan.
- Grado de consecución de acciones, programas y Plan de forma global.
- Técnico/a de la UCA responsable de coordinar el seguimiento anual por programas.
- Evaluación de logros y dificultades por programa.
- Plan de ajuste.
- Coste de las acciones desarrolladas

A continuación, se muestran las tablas de seguimiento por cada uno de los programas recogidos en El PSAMUGR 2004-2029.

Tabla 13 Seguimiento del programa I

Objetivos	Acciones	Indicadores	Valores meta
Objetivo I.1. Mantenimiento y mejora del sistema de gestión ambiental de la UGR integrándolo con otros sistemas de gestión	A.I.1.1. Revisar, actualizar y mejorar los procedimientos ambientales	% de procedimientos actualizados	75%
	A.I.1.2. Desarrollar el sistema de gestión integrado de calidad, seguridad, salud y medioambiente	% de centros certificados	80%
	A.I.1.3. Asesorar a centros de la UGR en materia ambiental	% de respuestas respecto a solicitudes	100%
Objetivo I.2. Promoción de la cultura de sostenibilidad en la comunidad universitaria	A.I.2.1. Fomentar la inclusión de contenidos ambientales y de sostenibilidad en la oferta formativa	% de titulaciones en las que se han realizado acciones de fomento	20%
	A.I.2.2. Formar en materia ambiental al PTGAS dentro de los cursos de adecuación profesional	% de personas formadas por unidad funcionales	80%
	A.I.2.3. Motivar al estudiantado para participar en la gestión ambiental de la UGR a través de campañas de concienciación	Nº de campañas realizadas anualmente	1
Objetivo I.3. Incorporación de criterios ecológicos en la actividad universitaria	A.I.3.1. Establecer la referencia "UGR Sostenible" para la ambientalización de eventos en la UGR	Si/No	
	A.I.3.2. Establecer un procedimiento de compra pública sostenible	Si/No	
	A.I.3.3. Elaborar un documento de directrices ambientales en la edificación y urbanización en la UGR	Si/No	
Objetivo I.4. Evaluación de la posición de la UGR en los rankings de sostenibilidad y visualización de los resultados	A.I.4.1. Evaluar el posicionamiento de la UGR en rankings nacionales e internacional con relación ambiental	Igual o mejor que el año anterior respecto a la puntuación obtenida en cada uno de los ámbitos	
	A.I.4.2. Implantar medidas para la mejora del posicionamiento en rankings	Nº de medidas implementadas	5
	A.I.4.3. Visibilizar los resultados de evaluación	Nº de acciones de difusión realizadas	2

Tabla 14. Seguimiento del programa II

Objetivos	Acciones	Indicadores	Valores meta
Objetivo II.1. Cálculo y compensación de la huella de carbono	A.II.1.1. Calcular anualmente la huella de carbono, y registrarla en el Sistema Andaluz de Compensación de Emisiones (SACE) y en el Ministerio	Si/No	
	A.II.1.2. Elaborar de un plan de reducción de la Huella de Carbono	Si/No	
	A.II.1.3. Implantación de acciones para reducir la huella de carbono	Nº de acciones implantadas	2
Objetivo II.2. Fomento de la movilidad sostenible	A.II.2.1. Desarrollar acciones que fomente el uso de vehículos con bajas emisiones y fomento del transporte público	Nº de acciones desarrolladas	2
	A.II.2.2. Desarrollar acciones que fomenten la movilidad activa	Nº de acciones desarrolladas	2
	A.II.2.3. Desarrollar acciones que fomenten el uso de vehículos compartidos entre los miembros de la comunidad universitaria	Nº de acciones desarrolladas	1
	A.II.2.4. Desarrollar acciones que fomente el uso de la bicicleta entre los miembros de la comunidad universitaria	Nº de acciones desarrolladas	1

Tabla 15. Seguimiento del programa III

Objetivos	Acciones	Indicadores	Valores meta
Objetivo III.1. Cálculo de la huella hídrica anual de la UGR	A.III.1.1. Seleccionar la metodología para el cálculo de la huella hídrica y delimitación del alcance	Si/No	
	A.III.1.2. Calcular la huella hídrica dentro del alcance delimitado	Si/No	
Objetivo III.2. Uso sostenible del agua	A.III.2.1. Desarrollar e implantar medidas para minimizar el consumo de agua	Nº de medidas implantadas	1
	A.III.2.2. Desarrollar e implantar medidas para reducir la carga contaminante en los vertidos de agua residual	Nº de medidas implantadas	1

Tabla 16. Seguimiento del programa IV

Objetivos	Acciones	Indicadores	Valores meta
Objetivo IV.1. Gestión sostenible residuos peligrosos	A.IV.1.1. Elaborar un informe anual de gestión de residuos peligrosos	Si/No	
	A.IV.1.2. Elaborar un plan de minimización de residuos peligrosos	Si/No	
	A.IV.1.3. Mejorar la dotación y el mantenimiento de los almacenes de residuos peligrosos en centros y campus universitarios	% de almacenes afectados respecto al total de los que precisan actuación	20%
Objetivo IV.2. Gestión sostenible de los residuos urbanos y asimilables a urbanos	A.IV.2.1. Cuantificar la producción de las fracciones de los residuos urbanos y asimilables a urbanos generados en los campus universitarios	Si/No	
	A.IV.2.2. Implantar un programa de compostaje doméstico para la fracción orgánica de los residuos generados en los campus universitarios	% de campus en los que se ha implantado sistema de compostaje	15%
	A.IV.2.3. Diseñar e implantar mejoras en la recogida selectiva de fracciones de residuos urbanos y asimilables a urbanos y su puesta en valor	% de residuos valorizados por categoría producida	70%
Objetivo IV.3. Reducción del uso de envases de plástico	A.IV.3.1. Diseñar un plan para la reducción de envases de plástico en los servicios generales universitarios (comedores, cafeterías y máquinas vending)	Si/No	
	A.IV.3.2. Sustituir los dispensadores de agua que incluyen botellas de plástico por fuentes refrigeradas	Si/No	

Tabla 17. Seguimiento del programa V

Objetivos	Acciones	Indicadores	Valores meta
Objetivo V.1. Conservación y mejora de la biodiversidad en los campus	A.V.1.1. Diseñar un plan de espacios verdes en campus y edificios	Si/No	
	A.V.1.2. Renaturalizar los campus universitarios	m ² de superficie renaturalizada respecto a la superficie verde de los campus universitarios	5%
	A.V.1.3. Mejorar los espacios verdes de los campus universitarios	% de espacios mejorados respecto al total de espacios verdes	40%
	A.V.1.4. Desarrollar acciones para instalar hoteles de insectos, cajas nido, etc. en los campus	Nº de acciones realizadas	1
Objetivo V.2. Promoción del uso de espacios verdes	A.V.2.1. Desarrollar acciones para promover el uso compartido de espacios verdes abiertos a través de actividades docentes, de extensión universitaria o de convivencia	Nº de acciones realizadas	1
	A.V.2.2. Elaborar y difundir un catálogo sobre la biodiversidad de los espacios verdes de los campus universitarios	Si/No	

8. MARCO DE FINANCIACIÓN

La implantación del PSAMUGR 2024-2029 será financiada con los presupuestos anuales destinados a la UCA y aprobados en Consejo de Gobierno. Por otro lado, y con la finalidad de ampliar las vías de financiación, se han identificado convocatorias a las que podría aplicar para el desarrollo de algunas de las acciones. Estas convocatorias podrían ser solicitadas en virtud de la relación que tengan con la actividad a desarrollar del plan y la capacidad tanto en recursos humanos como económica que tenga la Universidad, así como identificar grupos de investigación y partners que permitan la configuración de los consorcios necesarios en gran parte de ellas. Estas convocatorias se recogen en la Tabla .

Tabla 18. Convocatorias identificadas para financiación externa

PROGRAMA	ACCIÓN	CONVOCATORIA	FECHAS PREVISTAS
PRTR: Comunidades Energéticas IMPLEMENTA .	Proyecto de eficiencia energética.	2024	Pendiente de apertura
FEDER: Interreg Europe	Mejora espacios verdes y ecosistemas	2025	Prevista 2025
FEDER: Interreg Europe	Gestión del agua	2025	Prevista 2025
FEDER Interreg Next-Med	Sostenibilidad energética	2021-2027	2021-2027
FEDER Interreg Next-Med	Eficiencia energética	2021-2027	2021-2027
FEDER Interreg Euro-Med	Turismo Sostenible	Proyectos piloto	Prevista 2026
LIFE EUROPE	Sostenibilidad y protección del medio ambiente	2021-2027	2021-2027
ELENA	Asistencia técnica en eficiencia energética y uso de energías renovables	Permanente	Permanente

Vicerrectorado de Infraestructuras y Sostenibilidad

Secretariado de Campus Sostenible

Acera de San Idelfonso, 42. 18071. Granada

Tfno. +34 958 248723

uca@ugr.es