



Universidad Autónoma
de Madrid

**INFORME DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PRESUPUESTO 2025**



9 DE DICIEMBRE DE 2024

Índice

| | |
|---|----|
| 1. EL CAMBIO CLIMÁTICO: DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES EN EL SIGLO XXI. | 3 |
| 2. PRESENTACIÓN Y ALCANCE DEL INFORME. | 15 |
| 3. PERFIL AMBIENTAL DE LA UAM. | 16 |
| 4. PROGRAMAS PRESUPUESTARIOS DE LA UAM CON IMPACTO AMBIENTAL DIRECTO..... | 19 |
| 5. EL IMPACTO DE LA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN EN LA SOSTENIBILIDAD | 23 |

1. EL CAMBIO CLIMÁTICO: DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES EN EL SIGLO XXI.

Introducción

En primer lugar, consideramos de importancia resaltar la lucha contra el cambio climático, cuyas preocupantes consecuencias ya se están dejando notar en todos los territorios del mundo, sin entender de fronteras, amenazando el desarrollo y el bienestar de todos los ciudadanos. Siendo igualmente importante exponer los principales avances registrados en los últimos años en la coordinación de políticas a nivel global, y especialmente en la Unión Europea.

Este esfuerzo internacional ha tenido su reflejo e impulso en la legislación y la planificación estratégica en España, como muestra la gran cantidad de instrumentos normativos y programáticos aprobados en los últimos tiempos y que sitúan a nuestro país a la vanguardia de la protección del medio ambiente en Europa.

En este contexto, la obligación que nos determina la Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario, de emisión del presente informe constituye un paso más en la integración de la perspectiva medioambiental en las políticas universitarias en nuestra Institución.

El cambio climático ya está generando impactos severos y de largo alcance para las personas, el medio ambiente y la economía. Afecta a todas las regiones del mundo y a todos los sectores de la sociedad. Pero también puede impulsar una agenda de grandes oportunidades, de justicia social y de protección del capital natural, en definitiva, una agenda de progreso. Pero el cambio climático no es solo una amenaza para el medio ambiente y las personas, sino que es una de las mayores amenazas para la estabilidad económica y financiera.

De hecho, el último Informe de Riesgos Globales (<https://www.weforum.org/reports/global-risks-report-2022/>) que se publica anualmente en el contexto del Foro Económico Mundial, señala cómo en un horizonte a 10 años la salud del planeta domina las preocupaciones de este foro por su impacto para el crecimiento de la economía mundial y la estabilidad financiera. En concreto, los riesgos ambientales se perciben dentro de las 5 amenazas más críticas a largo plazo para el mundo, así como las más perjudiciales para las personas y el planeta, ocupando la primera posición el fracaso de la acción climática, seguido de los eventos meteorológicos extremos y de la pérdida de biodiversidad.

Distintos estudios estiman que a nivel global se puede perder cerca del 10% del valor económico total a mediados de siglo si el cambio climático se mantiene en la trayectoria prevista actualmente, y no se cumplen los objetivos del Acuerdo de París y de emisiones netas cero en 2050. En el caso de España, estas pérdidas podrían alcanzar el 9,7% del PIB en los escenarios más pesimistas.

El propio Banco de España (BdE), en su último Informe Anual 2021, dedica un capítulo completo a la economía española frente al cambio climático en el que señala cómo la lucha contra el cambio climático y la transición ecológica son unos de los mayores desafíos a los que se enfrenta nuestra sociedad. En este capítulo, entre otras cosas, el BdE apunta a cómo la mitigación y la adaptación al cambio climático implicarán un profundo cambio estructural en nuestro modelo de crecimiento económico, que tendrá implicaciones muy relevantes en prácticamente todos los ámbitos de la actividad.

En este contexto, el papel del sector público es clave a la hora de proporcionar las señales necesarias a medio y largo plazo a través de marcos regulatorios que permitan a todos los actores alinear sus decisiones con los objetivos climáticos.

La movilización de recursos públicos y privados es, además, fundamental. El propio Acuerdo de París, principal instrumento jurídico internacional para hacer frente a este desafío incluye como uno de sus tres objetivos a largo plazo la necesidad de asegurar la coherencia de todos los flujos financieros con un modelo

de desarrollo bajo en emisiones y resiliente al clima. A modo de ejemplo, para cumplir con los objetivos en el año 2030, la Unión Europea estima que, anualmente, en el periodo 2021-2030 la UE necesitará invertir 350.000 millones de euros más de lo que hizo entre 2011-2020. La escala del desafío va más allá de la capacidad de la inversión pública y se hace necesario incrementar los recursos especialmente en un contexto de crisis globales como la pandemia del COVID-19 y la guerra de Ucrania.

¿Cuál es la última evidencia científica sobre el cambio climático?

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), principal organismo científico de Naciones Unidas en materia de clima confirma que es inequívoco que la influencia humana ha calentado la atmósfera, el océano y la tierra.

En sus informes, este grupo de expertos afirma, que el calentamiento global causado por el hombre es responsable de un aumento aproximado de 1,1°C respecto a los niveles preindustriales. Además, señalan a la región mediterránea como una de las áreas del planeta más vulnerables frente al cambio climático. De hecho, en España la temperatura media ya está aumentando en torno a 0,3°C por década, los recursos hídricos naturales están disminuyendo en la mayoría de las cuencas y el nivel del mar está subiendo.

Cumplir con el objetivo de temperatura global a largo plazo del Acuerdo de París requiere de un descenso inmediato de las emisiones de gases de efecto invernadero, seguidas de reducciones rápidas y profundas, que en la mayoría de los casos deben ir acompañadas a continuación de emisiones netas negativas de CO₂. Sin embargo, el IPCC también señala cómo las políticas aplicadas en 2020 conducirían a un calentamiento global en 2100 de alrededor de 3,2°C lo que hace necesario un aumento de la ambición global para asegurar que no se supera un calentamiento global de 1,5°C. Es urgente actuar.

El IPCC señala que cumplir el objetivo global del Acuerdo de París es posible, pero requiere que se adopten políticas públicas precisas y que se realicen inversiones bien orientadas. Los próximos diez años van a ser determinantes para poder tener éxito en preservar nuestra seguridad. Sobrepasar el límite de 1,5°C dependerá de las acciones de lucha contra el cambio climático que lleven a cabo todos los actores, no solamente los Gobiernos, sino también el sector privado y el resto de la sociedad.

Como elemento positivo, el IPCC subraya el descenso continuado de los costes unitarios de varias tecnologías de bajas emisiones (energía solar y eólica, baterías) desde 2010. De hecho, los paquetes de políticas de innovación han permitido estas reducciones de costes y han apoyado la adopción global de las mismas.

Respuesta internacional al cambio climático

La respuesta internacional al cambio climático ha ido evolucionando a lo largo de los años, conforme se desarrollaba la evidencia científica y se hacía patente la necesidad de contar con un marco internacional adecuado para hacer frente al cambio climático.

Sobre la base de la información científica proporcionada por el IPCC, a lo largo de los años se han ido poniendo en marcha distintos instrumentos internacionales de lucha contra el cambio climático. Hasta la celebración de la cumbre de París en 2015, la respuesta internacional estaba basada en dos instrumentos jurídicos, la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), adoptada en 1992 y el Protocolo de Kioto. En ambos instrumentos, solo los países desarrollados tenían la obligación de reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero. No era suficiente.

Es con la adopción del Acuerdo de París, en diciembre de 2015, cuando se pone sobre la mesa un acuerdo internacional jurídicamente vinculante pionero y único que consigue, por primera vez, aunar los esfuerzos de la todos en materia de cambio climático. Todos los países, en función de sus capacidades pasadas, presentes y futuras, se comprometen a dar respuesta efectiva al principal reto medioambiental al que se enfrenta la sociedad actual. Con este Acuerdo, por vez primera, y de manera unánime, los países reconocen la importancia de trabajar de una manera concertada, y bajo una misma gobernanza para hacer frente al mayor desafío al que se enfrentan las sociedades del Siglo XXI.

El Acuerdo de París

El Acuerdo de París supone un hito histórico en la lucha contra el cambio climático, fundamental para la promoción de un desarrollo bajo en emisiones, resiliente al clima y sostenible. Adoptado por todos los países de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en diciembre de 2015, el Acuerdo de París abre una nueva fase en la lucha contra el cambio climático al conseguir una verdadera movilización global por parte de todos los países.

El Acuerdo de París, que entró en vigor en noviembre de 2016, cuenta con tres grandes objetivos a largo plazo:

1. Evitar que el incremento de la temperatura media global del planeta supere los 2°C respecto a los niveles preindustriales y busca, además, promover esfuerzos adicionales que hagan posible que el calentamiento global no supere los 1,5°C.
2. Aumentar la capacidad de los países de adaptarse a los impactos del cambio climático y promover la resiliencia.
3. Conseguir que los flujos financieros sean coherentes con un modelo de desarrollo bajo en emisiones y resiliente.

Además, reconoce la necesidad de que las emisiones globales toquen techo lo antes posible, asumiendo que esta tarea llevará más tiempo para los países en desarrollo. En cuanto a las sendas de reducción de emisiones a medio y largo plazo, se establece la necesidad de conseguir la neutralidad de las emisiones, es decir, un equilibrio entre las emisiones y las absorciones de gases de efecto invernadero en la segunda mitad de siglo.

Una de sus principales características es que cuenta con un ciclo de revisión quinquenal por el cual, cada cinco años, empezando en 2023, se tendrá que hacer un ejercicio de balance a nivel global (conocido como Global Stocktake) en el que se evalúe el progreso hacia los tres objetivos a largo plazo. Este ejercicio de evaluación global, además de demostrar dónde estamos, servirá para que los países tengan una guía para elevar su ambición.

En línea con este sistema de ambición, el Acuerdo de París plantea un esquema de funcionamiento por el cual cada 5 años, todos los países deben comunicar a Naciones Unidas sus planes nacionales de lucha contra el cambio climático, también conocidos como Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDCs por sus siglas en inglés). Además, todos los países deben poner en marcha políticas y medidas nacionales para alcanzar dichos objetivos. El Acuerdo de París reconoce la importancia de ir incrementando la ambición de los compromisos con objetivos cada vez más ambiciosos, es decir, cada 5 años los compromisos de los países serán cada vez mayores.

La espina dorsal del Acuerdo de París es su marco de transparencia (sistema de presentación de información y revisión de calidad la misma) común para todos los países. Gracias a este marco, todos los países deben proporcionar información sobre emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero y sobre el apoyo

(financiación, tecnología, etc.), tanto proporcionado como recibido por todos los países entre otras cuestiones. El objetivo de este marco es proporcionar un entendimiento claro y homogéneo de las acciones de cambio climático y garantizar así que todos los países llevan a cabo aquello a lo que se han comprometido.

Este marco de transparencia juega un papel clave en el ciclo de revisión/mecanismo de ambición del Acuerdo, ya que proporciona información sobre la evolución en materia de reducción de emisiones, que contribuirá al balance del estado de la implementación del Acuerdo.

Política europea de lucha contra el cambio climático

La visión: una Europa climáticamente neutra

La política europea contra el cambio climático es parte de un enfoque transversal y se enmarca en el contexto del Pacto Verde para el Clima. Este pacto, propuesto por la presidenta de la Comisión Europea en diciembre de 2019, se perfila como la nueva estrategia de crecimiento económico de la Unión Europea e incluye un paquete de iniciativas políticas cuyo objetivo es situar a la UE en el camino hacia una transición ecológica, con el objetivo de alcanzar la neutralidad climática en la UE de aquí a 2050. Es la base para la transformación de la UE en una sociedad equitativa y próspera con una economía moderna y competitiva. El paquete incluye iniciativas que abarcan el clima, el medio ambiente, la energía, el transporte, la industria, la agricultura y las finanzas sostenibles, todas ellas estrechamente relacionadas.

La apuesta por la lucha contra el cambio climático en la UE se integra, además, en su política presupuestaria. Tanto es así que el actual Marco Financiero Plurianual 2021-2027 destina al menos el 30% de sus recursos a la acción climática.

Este compromiso se amplía en el contexto del Plan de Recuperación de la Unión Europea con el que el 30 % del presupuesto europeo y de los recursos del NextGenerationEU se destinará a la lucha contra el cambio climático lo que movilizará unos recursos sin precedentes para la acción climática.

Por otro lado, la Unión Europea ha hecho de la promoción de las finanzas sostenibles una de sus prioridades. Cuenta desde 2018 con un Plan de Acción de Finanzas Sostenibles que se ha ido ampliando y reforzando desde entonces con distintas iniciativas en las que la Unión Europea es líder mundial, como puede ser la taxonomía de actividades sostenibles, el estándar europeo de bonos verdes o, a nivel internacional, la Plataforma Internacional para las Finanzas Sostenibles, que busca promover las finanzas sostenibles a escala global.

Marco 2030 de energía y clima

La Unión Europea cuenta con el llamado “Marco 2030 de energía y clima”, marco normativo en el que se establecen los principales objetivos en materia de energía y clima para 2030 como respuesta a sus compromisos internacionales. Desde su establecimiento en 2014 la UE ha ido revisando y aumentando su nivel de ambición. La última revisión fue en diciembre de 2020 cuando los líderes europeos acordaron incrementar el objetivo de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero a 2030 hasta el, al menos, 55% (respecto a 1990) frente al 40% anterior.

De cara a alcanzar el nuevo objetivo del -55%, la Comisión Europea presentó en julio de 2021 un conjunto de propuestas legislativas, conocidas como Paquete Fit for 55, con el que se busca modificar la actual normativa en materia de clima y energía de la Unión para conseguir alcanzar el nuevo objetivo de reducción

de emisiones a 2030. En estos momentos se están negociando las distintas propuestas legislativas que deberán configurar el nuevo marco de clima y energía de la UE.

A la hora de conseguir el objetivo climático de, al menos, 55%, y debido a que la manera de alcanzar estas reducciones es distinta según los sectores afectados, se trabaja en dos grandes bloques sectoriales desde el año 2005:

- Los sectores más intensivos en el uso de la energía (generación de electricidad, refino, siderurgia, fabricación de cemento, papel y cartón, vidrio, productos cerámicos, etc.) se regulan de forma agregada en la UE bajo el Sistema Europeo de Comercio de Derechos de Emisión (EU ETS por sus siglas en inglés), que representa el 40% de las emisiones de la Unión Europea.
- Los sectores restantes (edificación, transporte, agricultura y ganadería, gestión de residuos, gases fluorados y pequeña industria no incluida en el bloque anterior) se regulan con objetivos nacionales y representan cerca del 60% de las emisiones. Son los conocidos como sectores difusos.

Teniendo en cuenta esta diferenciación, el objetivo de reducción de la Unión (-55%) se desglosa en los siguientes dos subobjetivos.

- Los sectores intensivos en el uso de la energía que deberán reducir sus emisiones en un 61% respecto a los niveles de emisión que tenían en el año 2005. Estos sectores están bajo el ámbito del EU ETS, creado por la Directiva 2003/87/CE.
- Las emisiones restantes, no incluidas en el ámbito del EU ETS, que deberán reducir sus emisiones en un 40% respecto a los niveles del año 2005.

Estrategia europea de adaptación al cambio climático

En febrero de 2021 se adoptó la nueva Estrategia de Adaptación al cambio climático de la Unión Europea que busca establecer el modo en que la Unión Europea puede adaptarse a los impactos inevitables del cambio climático y hacerse resiliente al clima de aquí 2050.

La Estrategia esboza una visión a largo plazo para que la UE se convierta en una sociedad resistente al clima, plenamente adaptada a los impactos inevitables del cambio climático para 2050. Esta estrategia tiene por objeto reforzar la capacidad de adaptación de la UE y del mundo y minimizar la vulnerabilidad a los impactos del cambio climático, en consonancia con el Acuerdo de París y la propuesta de una Ley Europea del Clima.

En este sentido, la estrategia pretende construir una sociedad resistente al clima mejorando el conocimiento de los impactos climáticos y las soluciones de adaptación; intensificando la planificación de la adaptación y las evaluaciones de los riesgos climáticos; acelerando las medidas de adaptación; y ayudando, como novedad, a reforzar la resistencia al clima a nivel mundial.

Persigue tres objetivos y propone una serie de acciones para alcanzarlos:

- Una adaptación más inteligente: Mejorando los conocimientos y gestionando la incertidumbre:
 - Impulsando las fronteras del conocimiento sobre la adaptación.
 - Más y mejores datos sobre pérdidas climáticas.
 - Mejorando y ampliando Climate-ADAPT como plataforma europea de conocimientos sobre la adaptación.

- Adaptación más sistémica: Apoyando el desarrollo de políticas a todos los niveles y en todos los ámbitos políticos relevantes; incluyendo tres prioridades transversales para integrar la adaptación en:
 - La política macro fiscal.
 - Soluciones basadas en la naturaleza.
 - Acciones locales de adaptación.
 - Adaptación más rápida: Acelerando la aplicación de la adaptación en todos los ámbitos.

Política española de cambio climático

La política de lucha contra el cambio climático se ha convertido en política de estado, cuyo compromiso quedó plasmado en enero de 2020 con la adopción de la Declaración de Emergencia Climática y Ambiental para avanzar hacia la neutralidad climática a más tardar en 2050 como oportunidad para modernizar, facilitar la innovación y mejorar la competitividad de la economía española, a la vez que genera empleo de calidad. Este compromiso se hizo desde el convencimiento de que esta transición facilitará la preservación de los recursos naturales, incluidos agua y suelo, y conllevará el fortalecimiento del tejido industrial y tecnológico, en particular en el ámbito de las energías, la movilidad, el entorno urbano, las infraestructuras y la recuperación de los equilibrios y la calidad de vida en el entorno rural.

En este contexto, España cuenta con un Marco Estratégico de Energía y Clima con tres ejes: la mitigación, la adaptación y la transición justa. Este marco se plantea como una oportunidad para la modernización de la economía española, la generación de empleo, el posicionamiento de liderazgo de España en las energías y tecnologías renovables que dominarán la próxima década, el desarrollo del medio rural, la mejora de la salud de las personas y el medio ambiente, y la justicia social.

Con este marco, se busca facilitar una transformación de la sociedad y la economía española con la que ganar en prosperidad, seguridad energética, generación de empleo industrial, innovación, salud, desarrollo tecnológico y justicia social, acompañando a los colectivos más vulnerables.

Las piezas clave que componen este marco son, entre otros:

- La Ley de Cambio Climático y Transición Energética
- El Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030
- El Segundo Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático
- La Estrategia de Transición Justa

La Ley de Cambio Climático y Transición Energética

La Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética constituye la herramienta institucional para facilitar la progresiva adecuación de nuestra realidad a las exigencias de la acción climática. Esta ley incluye los instrumentos de cooperación institucional necesarios; herramientas de evaluación y aprendizaje; y un marco facilitador de la transición energética con cauces de integración de los diferentes sectores.

Esta norma incorpora a todos los sectores económicos a la acción climática, desde la generación de energía y las finanzas a los sectores primarios, pasando por el transporte, la industria o las administraciones públicas. Su contribución conjunta y transversal, a lo largo de las próximas décadas, será decisiva para alcanzar el

objetivo de neutralidad climática y les permitirá posicionarse frente a la nueva revolución industrial asociada a la economía sin emisiones, que ya está en marcha.

El texto fija los siguientes objetivos, que solo podrán ser revisados al alza:

- Las emisiones del conjunto de la economía española en el año 2030 deberán reducirse como mínimo en un 23% respecto al año 1990 y se deberá alcanzar la neutralidad climática antes de 2050 y, en todo caso, en el más corto plazo posible.
- Además, en el año 2030 deberá alcanzarse una penetración de energías de origen renovable en el consumo de energía final de, al menos, un 42%, un sistema eléctrico con, al menos, un 74% de generación a partir de energías de origen renovable y mejorar la eficiencia energética disminuyendo el consumo de energía primaria en, al menos, un 39,5% con respecto a la línea de base conforme a normativa comunitaria.

Como muestra del compromiso con la ambición climática la ley contempla un mecanismo de revisión de objetivos y establece que será en el año 2023 cuando se hará la primera revisión.

Establece, además, una serie de instrumentos de planificación a 2030 y 2050 para promover la acción climática de manera coherente a corto y largo plazo: el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima y el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, con una visión a 2030 y la Estrategia a Largo Plazo a 2050, o la Estrategia de Transición Justa.

Se crea también Comité de Expertos de Cambio Climático y Transición Energética, cuyas recomendaciones y evaluación se plasmarán en un informe anual que se debatirá en el Congreso de los Diputados, y se pone en marcha la Asamblea Ciudadana para el Clima como un foro de participación ciudadana y un ejercicio participativo deliberativo.

La ley busca consolidar un modelo de progreso seguro dentro de los límites ambientales. Y, para ello, es imprescindible anticipar y reducir riesgos y evitar sobrecostes e impactos negativos. Para que esto sea así, es imprescindible entender dichos riesgos y aprender a integrar la variable climática de adaptación en las políticas y sectores (agricultura, agua, biodiversidad, infraestructuras, edificaciones urbanas y rurales, etc.) y en las cuentas públicas y privadas.

Y a esto dedica un importante bloque de contenidos la ley. Por ejemplo, desde su entrada en vigor, los Presupuestos Generales del Estado deben incorporar objetivos cuantificados destinados a políticas climáticas. A ello se suma el mandato de aprobar un calendario claro para la desinversión, por parte del sector público estatal, de participaciones o instrumentos financieros con un alto contenido “fósil” en su estructura; esto es, asociados a la extracción, refinado o procesado de productos energéticos de origen fósil. O, por último, la obligación de no aplicar nuevos beneficios fiscales a productos energéticos de origen fósil si no están debidamente justificados.

El Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030

Plan que establece la trayectoria para la descarbonización para la próxima década e identifica las oportunidades en términos de empleo, inversión y generación de actividad económica ligadas transición ecológica. Este Plan sitúa España en la senda para alcanzar la neutralidad climática en 2050 y cumplir con el Acuerdo de París.

Las medidas contempladas en el plan permitirán alcanzar los siguientes objetivos en 2030, en línea con los recogidos por la Ley de Cambio Climático y Transición Energética:

- 23% de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respecto a 1990. Este objetivo de reducción implica eliminar una de cada tres toneladas de gases de efecto invernadero que se emiten actualmente. Se trata de un esfuerzo coherente con un incremento de la ambición a nivel europeo para 2030, así como con el Acuerdo de París.
- 42% de renovables en el uso final de la energía. Cifra que duplica el 20% del año 2020.
- 39,5% de mejora de eficiencia energética en la próxima década.
- 74% de presencia de energías renovables en el sector eléctrico, en coherencia con una trayectoria hacia un sector eléctrico 100% renovable en 2050.

Este Plan viene acompañado de un análisis de los efectos macroeconómicos sobre la economía y la industria española, el empleo y la salud pública. La movilización de inversiones, el ahorro de energía y un mix en el que las energías renovables –más asequibles– son las protagonistas posibilitarán que el Producto Interior Bruto (PIB) aumente en un 1,8% en 2030 respecto de un escenario sin medidas.

El Plan estima una movilización de 241.400 millones de euros entre 2021 y 2030 que se destinarán, fundamentalmente, al impulso a las renovables, a medidas de ahorro y eficiencia, y a electrificación y redes. El 80% de estas inversiones se realizarán por parte del sector privado. El 20% restante serán inversiones de las distintas administraciones públicas, incluyendo financiación europea, que activarán la inversión privada a través de actuaciones asociadas al fomento del ahorro y la eficiencia energética, la movilidad sostenible y el cambio modal, fundamentalmente.

La menor importación de combustibles fósiles –en especial, petróleo y carbón– y la progresiva penetración de las energías renovables mejorará la dependencia energética del exterior que pasa del 74%, según el dato de 2017, al 61% en 2030. La reducción de las importaciones de combustibles fósiles alcanza los 63.781 millones de euros entre 2021 y 2030 respecto al escenario tendencial.

En términos de empleo, se estima que el empleo neto aumentará entre 250.000 y 350.000 personas. Se trata de un aumento del 1,7% respecto a un panorama sin las medidas del PNIEC. Esta horquilla representa el empleo neto anual, es decir, los puestos de trabajo adicionales y no acumulables que se crean cada año desde 2021 a 2030.

Además, las medidas contenidas en el PNIEC no solo consiguen reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) sino también las de los principales contaminantes primarios asociados con la calidad del aire. Así, las medidas del PNIEC rebajarán el nivel de las partículas PM_{2,5} en un 33% y el de las del dióxido de azufre (SO₂), la reducción es del 38%, y en cuanto a los óxidos nitrosos (NOx), el descenso es del 35%.

La mejora en la calidad del aire del conjunto del país se traduce en una disminución de los daños a la salud en forma de menos muertes prematuras, que se reducen en un 27% sobre un contexto sin medidas.

Por otro lado, el PNIEC se considera como eje vector de la recuperación económica de España tras la pandemia del COVID-19. Tanto es así que el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) reconoce la urgencia de acelerar los objetivos climáticos recogidos en el PNIECC de manera que objetivos intermedios previstos para 2025 se adelantan a 2023.

El Segundo Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático

Aprobado en 2020, el segundo Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático tiene como principal objetivo construir un país menos vulnerable, más seguro y resiliente a los impactos y riesgos del cambio climático, capaz de anticipar, de responder y de adaptarse a un contexto de clima cambiante.

Este Plan se configura como un instrumento de planificación básico para promover la acción coordinada y coherente, desde una perspectiva transversal (desde distintos campos), multilateral (por parte de distintos actores) y multinivel (desde distintas escalas territoriales), ante los riesgos y amenazas que presenta el cambio climático en los diferentes ámbitos de la sociedad. Sin perjuicio de las competencias que correspondan a las diversas Administraciones Públicas, el PNACC define objetivos, criterios, ámbitos de aplicación y acciones para construir resiliencia, anticipar y minimizar daños, y definir las orientaciones para los sectores y la sociedad.

En concreto, define y describe 81 líneas de acción a desarrollar en los diferentes sectores socioeconómicos del país organizadas en 18 ámbitos de trabajo entre los que destacan salud humana, agua y recursos hídricos, patrimonio natural, biodiversidad y áreas protegidas, costas y medio marino, protección forestal, lucha contra la desertificación, agricultura y ganadería o seguridad alimentaria.

Por primera vez, el PNACC integra, además, aspectos transversales como la vulnerabilidad social y territorial, o los costes y beneficios de la adaptación frente a la inacción.

La Estrategia de Transición Justa

El objetivo de esta Estrategia es optimizar los resultados de la Transición Ecológica para el empleo y asegurar que las personas y las regiones aprovechen al máximo las oportunidades de esta transición y que nadie se quede atrás.

A tal fin, la Estrategia de Transición Justa incluye diferentes medidas e instrumentos. En concreto, para los desafíos a corto plazo del proceso de descarbonización, la Estrategia incorpora el Plan de Acción Urgente para comarcas de carbón y centrales en cierre 2019- 2021 (Plan de Acción Urgente), que busca dar respuesta al cierre de explotaciones mineras minas a 31 de diciembre de 2018, así como de centrales térmicas de carbón y centrales nucleares. Para lograr esto nacen los Convenios de Transición Justa, que se aplicarán en aquellos territorios en los que los cierres puedan poner en dificultades a las empresas y la actividad económica.

El objetivo prioritario de los Convenios es el mantenimiento de empleo y la creación de actividad en esos territorios a través del acompañamiento a sectores y colectivos en riesgo, la fijación de población, y la promoción de una diversificación y especialización coherente con el contexto socioeconómico.

El PRTR: una oportunidad única

El Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), se concibió como un instrumento clave en el diseño de una estrategia plurianual de inversiones y reformas que permitan contrarrestar el ciclo recesivo, mitigar los efectos sociales de la pandemia y transformar la economía. La transición ecológica figura como uno de los ejes principales sobre los que pivota el PRTR, atravesando de forma transversal en sus 10 políticas palanca y 30 componentes. Así, las medidas contempladas en el PRTR, reformas e inversiones, están dirigidas a la consecución de objetivos para el impulso a la transición verde, que permitirán acelerar este proceso de transición ecológica. Además, se encuentra alineado con el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030, de marzo de 2020, el cual proporciona el marco director para una transición medioambiental justa y define objetivos tales como la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, de penetración de energías renovables y de eficiencia energética. De esta forma, en el PRTR se incluyen medidas que permiten acelerar las actuaciones recogidas en el PNIEC impulsando la

descarbonización, la eficiencia energética, el despliegue e integración de las energías renovables, la electrificación de la economía, el desarrollo del almacenamiento de energía y la economía circular.

En materia de acción climática, el PRTR, además, está alineado con el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021- 2030, que constituye el instrumento de planificación básico para promover acciones frente a los efectos del cambio climático. El principal objetivo es evitar o reducir los daños presentes y futuros derivados del cambio climático y construir una economía y una sociedad más resiliente contemplando además el conocimiento más reciente sobre los riesgos derivados del cambio climático.

Otro elemento destacado es la Estrategia Española de Economía Circular con una serie de objetivos para el año 2030 que incluyen, entre otros, la reducción en un 30% del consumo nacional de materiales en relación con el PIB, la reducción de la generación de residuos en un 15%, el incremento de la reutilización hasta llegar al 10% de los residuos generados o la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero del sector residuos por debajo de los 10 millones de toneladas de CO₂. También en materia normativa en la gestión de residuos, el PRTR recoge la reforma de la actual legislación con la que se persigue la consecución de objetivos de reutilización y reciclado de residuos, y de reducción del vertido que contemplan las Directivas europeas.

El conjunto de medidas del PRTR deben contribuir de manera efectiva a la transición ecológica al menos en un 37% de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento 2021/241, por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR). Para ello, a muchas medidas del PRTR se les asignan los campos de intervención que tienen asociados unos porcentajes de contribución a objetivos de transición verde. El PRTR ha conseguido una contribución del 39,7% a la transición verde, superando así con creces el objetivo establecido en el Reglamento del MRR.

Destaca especialmente la aportación de los diez primeros componentes del PRTR, que se centran en afrontar los retos de adaptación al cambio climático, una gestión más eficiente del agua y de los residuos, la reducción de las emisiones procedentes del transporte, una mayor descarbonización de la energía y el incremento de la eficiencia energética entre otros. Además, en el componente 12 se contemplan los PERTE, que desarrollan la transición a lo largo de toda la cadena de valor de un sector determinado, mejorando al mismo tiempo la cohesión social y territorial en cada proyecto, y cuyos recursos están destinados en parte a la descarbonización de la industria española. Por otro lado, todas estas inversiones y reformas se verán completadas con la introducción de distintas medidas de fiscalidad medioambiental, proporcionando incentivos para los comportamientos tanto de consumidores como de productores, y obteniendo una fuente de ingresos públicos que a su vez puede revertir en medidas ambientales.

El Reglamento del MRR considera asimismo el cumplimiento del DNSH (principio de «no causar un perjuicio significativo al medioambiente») como uno de sus principios horizontales, tal como se recoge en su artículo 5.2. En este sentido, el Reglamento del MRR establece que ninguna de las reformas e inversiones incluidas en el PRTR causará un perjuicio significativo a los seis objetivos medioambientales definidos en el Reglamento 2020/852 de Taxonomía. Este principio horizontal implica que no se financiarán actuaciones con cargo al MRR que incumplan el principio DNSH. El Reglamento de Taxonomía establece que una actividad económica será considerada como sostenible si, entre otras condiciones, realiza una contribución sustancial a cualquiera de los seis ejes ambientales contemplados en dicho Reglamento sin causar, al mismo tiempo, un perjuicio significativo a los restantes objetivos.

En relación con el principio DNSH, las medidas del PRTR deberán, o bien tener un impacto nulo o insignificante, o bien un impacto positivo en estos objetivos. En ningún caso, podrán causar un perjuicio o tener un impacto negativo en el medio ambiente, de ahí que existan medidas no elegibles o listas de actuaciones excluidas con cargo al MRR, por ejemplo las actividades relacionadas con los combustibles fósiles, las actividades en el marco del régimen de comercio de derechos de emisión de la UE (RCDE) en relación con las cuales se prevean emisiones de gases de efecto invernadero por encima de los parámetros

de referencia pertinentes, o las actividades en las que la eliminación a largo plazo de residuos pueda causar daños al medio ambiente, entre otras.

La evaluación ambiental

Es un instrumento plenamente consolidado que acompaña al desarrollo, asegurando que éste sea sostenible e integrador. Supone una articulación metodológica y normativa indispensable para la prevención de daños al medio ambiente y a la salud y el bienestar de las personas derivados de acciones de desarrollo de las sociedades. Facilita la incorporación de los criterios de sostenibilidad en la toma de decisiones estratégicas, a través de la evaluación de los planes y programas. Y a través de la evaluación de proyectos, garantiza una adecuada y precisa prevención de impactos ambientales que podrían generar, al tiempo que establece mecanismos eficaces de corrección o compensación.

El régimen jurídico de la evaluación ambiental estratégica de planes y programas y de la evaluación de impacto ambiental de proyectos -incluidos los correspondientes a los de carácter normativo- quedó establecido con carácter unitario en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, que integró en una sola norma la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, y el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero. La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, recogió en una única norma las leyes que incorporaron al ordenamiento jurídico español dos directivas comunitarias: la Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente y la Directiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre de 2011, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente –«directiva sobre evaluación de impacto ambiental»–.

La Directiva 2011/92/UE se modificó mediante la Directiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, que pretendía garantizar la mejora de la protección del medio ambiente, de la salud humana, del patrimonio nacional, velar por el mantenimiento de la biodiversidad, conservar la capacidad de reproducción del ecosistema como recurso fundamental de la vida y el aumento de la eficiencia en el uso de los recursos naturales, mediante un sistema de toma de decisiones sobre inversiones, tanto públicas como privadas, más previsible y sostenible a largo plazo.

En el ámbito internacional, mediante el Convenio sobre evaluación del impacto en el medio ambiente, en un contexto transfronterizo, de 25 de febrero de 1991, conocido como Convenio de Espoo y ratificado por nuestro país el 1 de septiembre de 1992 y su Protocolo sobre evaluación ambiental estratégica, ratificado el 24 de junio de 2009. Del mismo modo, en España ya es plenamente aplicable el Convenio Europeo del Paisaje, ratificado el 26 de noviembre de 2007, por lo que debe aplicarse tanto en la evaluación de impacto ambiental como en la evaluación ambiental estratégica.

La aplicación de estas normas internacionales, europeas y nacionales nos avoca a propiciar la protección y mejora del medio ambiente a través de la cooperación y coordinación entre administraciones públicas, estatal, autonómica y locales, para el cumplimiento de principios como el de precaución y acción preventiva y cautelara y el de participación pública. Así pues, nuestra comunidad universitaria ha de asumir la integración en la toma de decisiones de la protección ambiental, entre otras acciones de importancia en la conformación de los presupuestos, con la vista puesta en el desarrollo sostenible propio y de su entorno socioecológico.

La presupuestación verde: conexión de las finanzas públicas con los objetivos ambientales

La necesidad de avanzar en la presupuestación verde surge como una pieza clave para conectar las finanzas públicas con los objetivos ambientales, permitiendo así una mejor evaluación del impacto medioambiental de

las políticas fiscales. De hecho, desde el punto de vista del gasto, la inversión pública es uno de los principales instrumentos con el que cuentan los Estados para encauzar el proceso de transición ecológica.

En este contexto la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética ofrece señales para la movilización de recursos en la lucha contra el cambio climático y la transición energética que han sido, sin duda, el detonante hacia la presupuestación verde en nuestro país.

A ello se suma el mandato de aprobar un calendario claro para la desinversión, por parte del sector público estatal, de participaciones o instrumentos financieros con un alto contenido “fósil” en su estructura; esto es, asociados a la extracción, refinado o procesado de productos energéticos de origen fósil. O la obligación de no aplicar nuevos beneficios fiscales a productos energéticos de origen fósil si no están debidamente justificados, entre otras muchas medidas.

De igual forma, es imprescindible desarrollar instrumentos de cumplimiento de la legislación, principios y objetivos antedichos como son los Informes de alineamiento de los Presupuestos con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, y los Informes de alineamiento de los Presupuestos Generales con la transición ecológica. La obligatoriedad de estos queda determinada en las respectivas normas sectoriales, siendo en el supuesto que nos ocupa la Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario, en su artículo 57, la que ha determinado que en el procedimiento de elaboración del presupuesto de las universidades se incluirán informes de impacto por razón de género y de impacto medioambiental.

2. PRESENTACIÓN Y ALCANCE DEL INFORME.

La evaluación ambiental estratégica o la evaluación ambiental de planes y programas, incluidos los presupuestarios, supone una oportunidad para poner en valor la necesidad de seguir actuado para mejorar la sostenibilidad de todas las actuaciones humanas, con más razón de las administraciones públicas. Avaladas por normativa europea y estatal, estas evaluaciones se realizan recogiendo los principios de las políticas de sostenibilidad de todas las esferas de gobierno, contribuyendo así a su implementación desde la competencia de la administración evaluada.

La Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario introduce en su artículo 57.2 la nueva exigencia de acompañar los presupuestos anuales de una evaluación medioambiental, lo que convierte en obligatorio este ejercicio de autoevaluación de cómo las universidades contribuyen a minimizar el impacto ambiental de sus actividades contribuyendo así a la sostenibilidad general de toda la sociedad.

Con el objetivo de cumplir con esta exigencia, la Oficina de Sostenibilidad ha redactado este informe de evaluación ambiental sobre el Anteproyecto de Presupuesto de la UAM 2025, tomando como referencia el realizado en diciembre de 2023 para los presupuestos de 2024¹. En ese primer informe se incluyó una contextualización normativa de las evaluaciones medioambientales y un primer análisis del impacto ambiental de los presupuestos basado en:

- la caracterización ambiental de la UAM,
- la identificación de las partidas presupuestarias que inciden directamente en el medio ambiente
- el análisis indirecto de la contribución desde la docencia y la investigación.

A falta de orientaciones o indicaciones sobre qué metodología emplear para la elaboración de estos informes, y a falta de contar con una Memoria de Sostenibilidad de la UAM, se mantiene ese mismo esquema en este segundo informe relativo al impacto ambiental de los presupuestos de 2025. Es así como aún debe tomarse como un paso sin ambición de ser exhaustivo, a la espera de establecer una metodología robusta, fruto de la coordinación de unidades técnicas y el equipo de gobierno.

Para la realización de este informe se han utilizado como base de análisis los documentos de *Borrador y Líneas Generales* del Anteproyecto de los presupuestos de la UAM para 2025, con fecha de 18 de noviembre de 2024, y el documento de Anteproyecto de 29 de noviembre de 2024. Se ha contado con información directa de los trabajos de la Oficina de Sostenibilidad, pero también con el soporte de los formularios completados por la Oficina de Análisis y Planificación para diferentes ránkines y evaluaciones, como el UI GreenMetric o el de la Fundación CyD.

Este informe se elabora en un momento de máxima preocupación en la UAM, y en el resto de las universidades públicas madrileñas, por su sostenibilidad financiera. Confiamos en que este ejercicio de autoevaluación contribuya a alcanzar la sostenibilidad en todas sus dimensiones.

¹ El Informe de Evaluación de impacto ambiental del presupuesto de 2024 se puede consultar en el Portal de Transparencia de la UAM: https://transparencia.uam.es/wp-content/uploads/2024/07/INFORME-IMPACTO-AMBIENTAL-UAM-PRESUPUESTOS-2024_signed.pdf [Última consulta el 3 de diciembre de 2024]

3. PERFIL AMBIENTAL DE LA UAM.

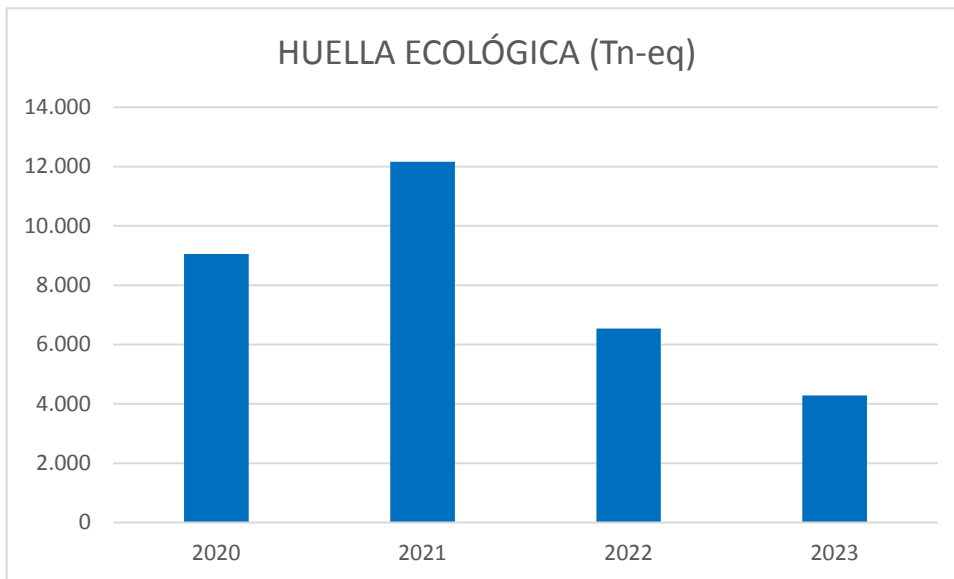
La UAM, como institución y comunidad humana que es, produce un conjunto de impactos ambientales asociados al desarrollo de actividades propias de sus misiones de educación superior, investigación, innovación desarrollo y transferencia, así como las necesarias para el mantenimiento de un hábitat humano confortable y propicio para desarrollarlas. Eso implica la utilización de recursos territoriales, materiales y energéticos cuya procedencia, producción, uso y consumo, reciclado eficiente y su renovabilidad determinarán su grado de sostenibilidad ambiental y han de ser siempre tenidos en cuenta en cualquier diagnóstico dirigido a diseñar políticas de transición ecológica.

La actividad de la UAM se concentra mayoritariamente en el Campus de Cantoblanco, se extiende por un entorno paisajístico privilegiado entre áreas naturales y rurales de alto valor ecológico y respecto a lo que sería su impacto directo sobre el suelo, hay que decir que no se han realizado en los últimos años nuevas construcciones ni se tienen previstas a corto plazo. Su situación privilegiada al norte de la ciudad de Madrid, junto a espacios naturales como el Monte de Valdelatas, el Monte del Pardo y el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares, hace que se convierta en un conector fundamental entre lo urbano y lo natural. Tanto es así que se trata de un punto importante en las redes de infraestructura verde, como el Arco Verde de la Comunidad de Madrid o el Bosque Metropolitano del Ayuntamiento de la capital. El campus concentra las zonas ajardinadas junto a los edificios, pero tanto en el campus periférico este como el oeste se encuentran terrenos con vegetación natural con interés ambiental considerable, que al no contar con una gestión concienzuda se encuentran en situación de semiabandono, lo que puede hacer que alberguen impactos como vertido de residuos o incendios. El Campus de Medicina, con una superficie mucho menor al Campus de Cantoblanco, está en el interior del perímetro de la M-30 y los edificios ocupan buena parte del Campus.

El consumo de agua, energía o alimentos y materiales y la generación de residuos y contaminaciones, son la expresión fundamental de la huella ecológica de cualquier actividad humana. Una de sus extensiones es la **huella de carbono**, entendida ésta como el conjunto de emisiones de gases de efecto invernadero de origen antrópico producidos por el desarrollo de una actividad. Las emisiones directas (alcance 1) son las producidas por fuentes propias o controladas por, en este caso, la propia UAM: Son consideradas las producidas por la combustión de gas natural para la climatización de las instalaciones universitarias. Las emisiones indirectas (alcance 2) son aquellas derivadas del consumo de energía eléctrica, balanceado con la producción propia por medio de los paneles fotovoltaicos presentes en el campus. El origen de esa energía es el que determina las emisiones. Desde 2020, el Pliego para contratar la energía eléctrica exige a la comercializadora adjudicataria el origen renovable de buena parte del consumo energético de la UAM. La suministradora de gas ha certificado también la compensación de las emisiones derivadas del consumo de gas natural de la UAM.

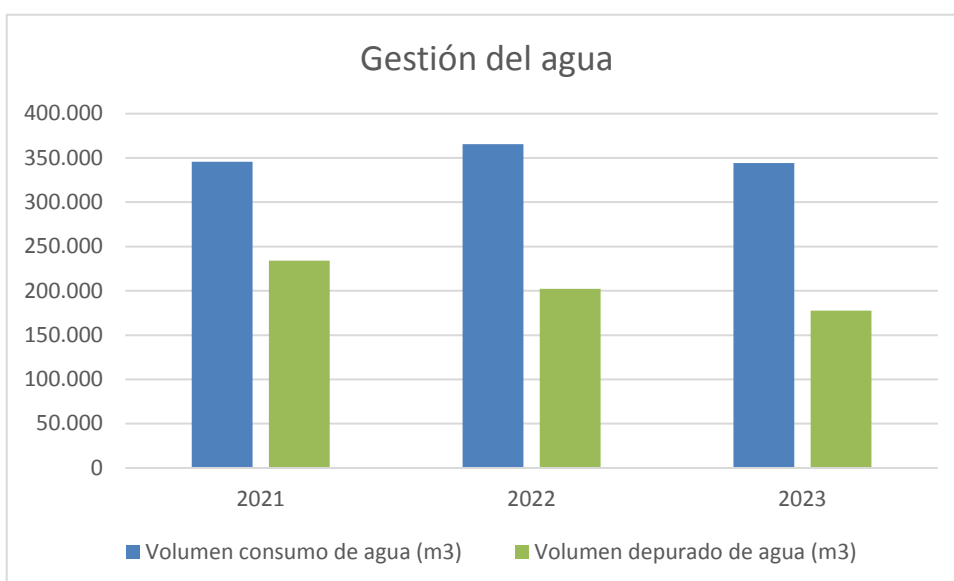
La huella de carbono depende en buena medida del tamaño de la comunidad universitaria, pero también de sus comportamientos. De hecho, el denominado alcance 3 de la huella de carbono depende, entre otras cosas, de la pauta de desplazamiento de la comunidad universitaria, algo que no depende directamente de la administración de la UAM, aunque sí puede influenciar hacia patrones más sostenibles de desplazamiento. Este alcance 3 de la huella de carbono representa el doble de lo que lo hacen los alcances 1 y 2. Es decir, dos tercios de la huella de carbono de la UAM dependen de los desplazamientos de la comunidad universitaria. Aunque la afluencia al Campus de Cantoblanco se hace principalmente en transporte público, el uso del vehículo privado supone en torno al 40% de los accesos, pero el 75% de las emisiones de GEI de los desplazamientos de la comunidad universitaria o, de otro modo: más de la mitad de la huella de carbono de la UAM se debe a las emisiones producidas por el uso del vehículo privado.

La huella de carbono de la UAM se ha calculado en los últimos años para su presentación como indicador al ranking UI GreenMetric. Los datos quedan recogidos en la siguiente figura:



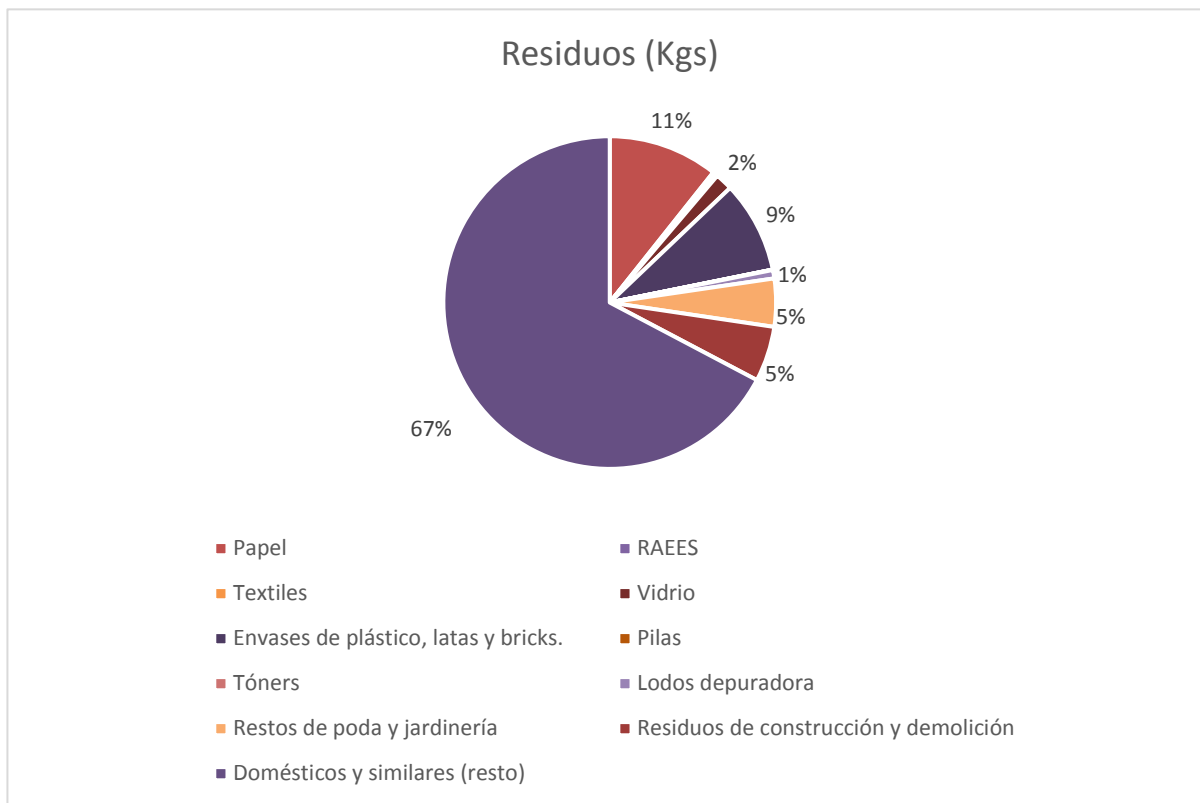
El aumento en 2021 se debe a la recuperación de la actividad postpandemia. La reducción tan importante en el 2022 y 2023 responde al aseguramiento por parte de la empresa comercializadora de energía eléctrica de garantía de origen renovable, lo que hace que no conlleve emisiones de gases de efecto invernadero.

Siguiendo con los consumos, otro aspecto importante por las características de los espacios ajardinados en la UAM es el que se vincula al uso del **agua** para el riego, en particular de las praderas de césped. Aunque esas praderas sean consideradas como parte de la imagen de la UAM, el contexto actual de crisis climática hace que se consideren un punto negro de insostenibilidad, y más con las perspectivas de aumento de las temperaturas y escasez de agua por el cambio climático.



Como se muestra en la figura, el consumo de la UAM es de unos 350 millones de litros anuales de agua o, de otro modo, entre 11.000 y 12.000 litros por universitario y año. Este dato representa aproximadamente un cuarto del consumo medio de un madrileño.

Otro aspecto importante del impacto ambiental es el relacionado con el **consumo de recursos materiales y la gestión de los residuos** derivados de dicho consumo. Si bien no contamos con datos sobre la entrada de recursos materiales en el campus, podemos contar con estimaciones de los residuos generados. Se producen en torno a 1.500 toneladas de residuos en un año en la UAM, unos 50 kgs de residuos por universitario al año. Las fracciones más cuantiosas son las de residuo orgánico y resto.



La UAM deriva la gestión de los residuos peligrosos, de aparatos eléctricos y electrónicos, de residuos textiles, de cartuchos de tóner de impresora y de los lodos de depuradora a gestores autorizados, por lo que de estos residuos disponemos de datos concretos. El resto los incorpora a la gestión municipal, por lo que los datos son aproximaciones con datos del propio Ayuntamiento de Madrid. Los residuos orgánicos derivados de los restos de poda y jardinería se gestionan directamente por el servicio de limpieza de exteriores y jardinería. Desde 2023, parte de estos se ha comenzado a gestionar directamente mediante compostaje en el propio campus mezclado con el biorresiduo producido en cuatro de las cafeterías de la UAM. Se calcula que entre septiembre de 2023 y septiembre de 2024 se han recogido y tratado 9,9 toneladas de biorresiduo procedente de restos de alimentos de las cafeterías de la UAM y 1,65 toneladas de biorresiduo de los restos de poda y jardinería. Desde que se inició el proyecto piloto, en marzo de 2023, se han obtenido en torno a 8 toneladas de compost, que ha sido utilizado principalmente en el espacio agroecológico en el que se ubican las compostadoras.

4. PROGRAMAS PRESUPUESTARIOS DE LA UAM CON IMPACTO AMBIENTAL DIRECTO.

Tomando como referencia el documento de *Líneas Generales* del Anteproyecto de Presupuesto de 2025 durante el 2024 se considera una previsión de la reducción de gastos por la revisión y optimización de los grandes contratos que han ido venciendo en este periodo (mantenimiento, reprografía, limpieza, jardinería, seguridad) y por el mantenimiento del plan de ahorro energético. Y así, para el presupuesto de 2025 se espera también una reducción de los costes energéticos respecto a los ejercicios 2022 y 2023, pero no respecto a los ejercicios 2021 y anteriores.

En la siguiente tabla se realiza una enumeración de aquellas partidas presupuestarias de la UAM que tendrán una incidencia directa en la gestión ambiental en la medida que reflejan la asignación de recursos financieros orientando las políticas de sostenibilidad para la reducción o corrección de su impacto ambiental.

El total del presupuesto seleccionado que contribuye al impacto ambiental es de algo más a los 16,6M de euros y supone el 5% del presupuesto total de la UAM para 2025, tal y como recoge la siguiente tabla:

| | |
|--|------------------------|
| TOTAL PRESUPUESTO IMPACTO AMBIENTAL 2025 | 16.628.511,00 € |
| Programa 422R Compromiso Social y Sostenibilidad | 80.867,00 € |
| 422R2 Sostenibilidad | 80.867,00 € |
| 422R200 Oficina de Sostenibilidad | 80.867,00 € |
| Programa 422G Infraestructuras universitarias | 1.054.600,00 € |
| 422G0 Obras y equipamientos | 1.054.600,00 € |
| 422G002 Sustitución varios sistemas climatización | 409.000,00 € |
| 422G004 Reparación cubiertas | 392.600,00 € |
| 422G009 Otras reformas | 133.000,00 € |
| 422G013 Adecuación ITE Colegio Mayor Luis Vives | 120.000,00 € |
| Programa 422.I Campus, Relaciones Institucionales y Servicios Generales | 15.493.044,00 € |
| 422I3 Mantenimiento edificios e instalaciones | 10.283.759,00 € |
| 422I300 Suministro materiales | 330.000,00 € |
| 422I302 De inmuebles, equipos e instalaciones fijas | 1.870.000,00 € |
| 422I304 De aparatos elevadores | 85.000,00 € |
| 422I306 Reparaciones instalaciones | 100.000,00 € |
| 422I307 Mantenimiento instalaciones contraincendios | 49.207,00 € |
| 422I308 Energía eléctrica | 4.858.294,00 € |
| 422I309 Gas | 1.533.131,00 € |
| 422I310 Agua | 750.000,00 € |
| 422I312 Mantenimiento y limpieza exteriores | 708.127,00 € |
| 422I4 Prevención de riesgos y salud laborales | 288.950,00 € |
| 422I408 Eliminación de Residuos | 73.300,00 € |
| 422I6 Servicios generales | 4.920.335,00 € |
| 422I606 Limpieza de edificios | 4.838.335,00 € |
| 422I610 Servicio de transporte oficial | 82.000,00 € |

Hay que tener en cuenta que el importe total del anteproyecto de presupuesto para el 2025 se reduce un 4,18% respecto al aprobado en 2024. Mientras el año pasado estas partidas representaban algo más del 6%, en este representan un 5%, aun cuando se han considerado la nueva partida de la adecuación ITE para el Colegio Mayor Juan Luis Vives.

Como se observa en la tabla, el grueso de ese presupuesto relacionado con el impacto ambiental directo es el del **programa de 422.I Campus, Relaciones Institucionales y Servicios Generales**, que incluye el gasto en suministros (materiales, aparatos, energía, gas y agua) así como los servicios de limpieza de edificios y

mantenimiento y limpieza de exteriores. La limpieza de edificios y el suministro de energía eléctrica son las partidas más grandes, representando cada una de ellas cerca del 1,5% de todo el presupuesto de la UAM. E incluso cuando la del suministro de energía se ha reducido casi a la mitad. También se ha visto reducida la correspondiente al consumo de gas, ambas consideradas así por el desarrollo del plan de ahorro energético puesto en marcha por la Dirección de Infraestructuras. Se mantienen igual las de consumo de agua y la de mantenimiento y limpieza de exteriores, muy relacionadas ambas con la provisión de servicios ecosistémicos del campus y a las que un proyecto de renaturalización del campus como el ya planteado en años anteriores podrían afectar, si se dan las circunstancias para volver a presentarlo a convocatorias como la de renaturalización de ciudades de la Fundación Biodiversidad. En el 2025 se incorporan las acciones relacionadas con el transporte y gestión del biorresiduo procedente de cafeterías y restos de poda y jardinería en las compostadoras del Espacio Agroecológico al contrato de mantenimiento y limpieza de exteriores, al acabarse ya la subvención otorgada en 2023 para este fin. Queda pendiente la consolidación de este sistema propio de compostaje descentralizado, ampliándose al resto de cafeterías del Campus de Cantoblanco, con vistas al cumplimiento de la Ley 7/2022, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. Por otro lado, se ha incrementado ligeramente el contrato de eliminación de residuos peligrosos, debido al aumento de estos.

Dentro de las limitaciones presupuestarias y teniendo en cuenta la dificultad para prever los gastos de mantenimiento urgentes a cubrir, se mantienen las propuestas de plan de mejora iniciado en 2022, referentes a diversas actuaciones destinadas a reducir el consumo energético, así como a producir energías renovables para autoconsumo, con el fin último de avanzar hacia un objetivo futuro de autosuficiencia energética. Respecto a la producción propia de energías renovables, se ha prospectado y dimensionado las posibilidades derivadas de la instalación de

- paneles solares térmicos para producción de agua caliente sanitaria y paneles fotovoltaicos para producción de electricidad en las cubiertas disponibles
- paneles fotovoltaicos en nuevas cubriciones de zonas de aparcamiento, similares a las ya existentes.

Estas actuaciones requieren una financiación adicional, ya que en su mayor parte se trata de inversiones muy elevadas, que exceden en mucho la disponibilidad presupuestaria de la UAM. Es por ello por lo que la UAM está concurriendo a todas aquellas convocatorias de ayudas y subvenciones asociadas a la implementación del Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia y a los objetivos relacionados con la promoción de infraestructuras orientadas a la sostenibilidad energética y el desarrollo de energías renovables, en su condición de sector público institucional con posibilidad de concurrir; como por ejemplo, las relacionadas con la instalación de energía fotovoltaica, o la puesta a disposición de puntos de recarga de vehículos eléctricos de movilidad personal alimentados por energía solar. Como resultado de ello se han obtenido ayudas en convocatorias competitivas para instalaciones de energía solar fotovoltaica en varios edificios docentes y de investigación de nuestro Campus. En la siguiente tabla se muestran los datos concretos de los incentivos obtenidos, así como los presupuestos de inversión y coste elegible:

| INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS | Inversión (sin IVA) | Coste elegible | Importe total incentivo |
|--|---------------------|--------------------|-------------------------|
| Cubiertas y marquesinas de aparcamiento Facultades y Edificios del Campus Cantoblanco | 1.138.233,45€ | 1.377.262,47€ | 674.212,00 € |
| Cubierta de la Facultad de Ciencias- Edificio Biología | 231.840,00 € | 280.526,40 € | 167.700,00 € |
| Cubierta de la Facultad Ciencias Jurídicas y Políticas | 47.880,00 € | 57.934,80 € | 39.900,00 € |
| TOTALES | 1.417.953 € | 1.715.723 € | 881.812,00 € |

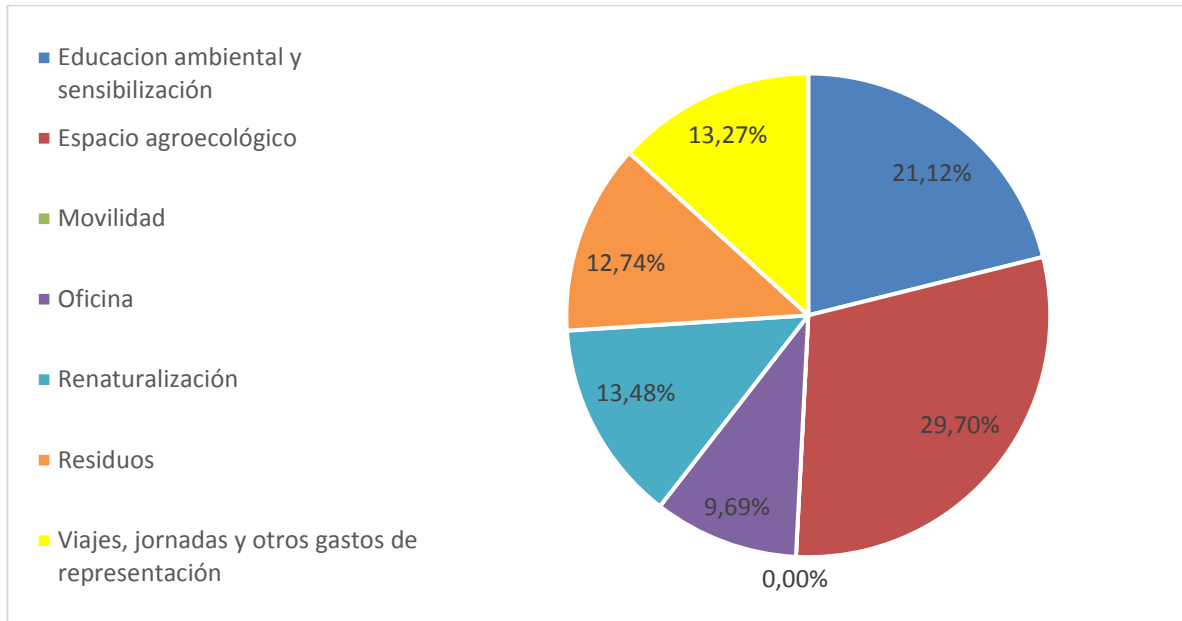
Sin duda, de poder consolidarse estas inversiones, aumentaría considerablemente el presupuesto de mejoras de las infraestructuras universitarias con alto impacto ambiental y de adaptación climática. Para ello, las subvenciones para los tres expedientes de placas en cubiertas se ejecutarán a través de un contrato de servicios energéticos que se licitará en 2025. Con esto, se permitirá reducir la factura por consumo de energía eléctrica en los próximos años, lo cual ayudaría a su amortización progresiva (creciente si los precios siguen subiendo), lo que haría más sostenible en todos los sentidos el presupuesto y la propia UAM.

En este programa de 422.I Campus, Relaciones Institucionales y Servicios Generales se incluyen también las partidas relacionadas con el mantenimiento y reparaciones de instalaciones, que al igual que las incluidas en el **programa de 422.G Infraestructuras universitarias** suscitan una mejora de la eficiencia y, por lo tanto, una reducción de consumos e impacto. En estas partidas se incluyen la mejora de los equipos de climatización del Edificio de Biológicas, que se ha desarrollado en varios años; también la mejora de cubiertas y la adecuación del Colegio Mayor Luis Vives por ITE negativa, así como otras reformas. En este sentido, para futuros informes se contemplará la inclusión de otras partidas que potencialmente incluyan actividades relacionadas con la reforma o equipamientos de ciertos centros o espacios de la UAM, como cafeterías, laboratorios, la escuela infantil o La Cristalera.

Por último, se considera la partida del servicio de transporte oficial, como reflejo del ámbito de la movilidad, plantea uno de los principales ámbitos de contribución del impacto ambiental. En lo que se refiere a los vehículos de servicios de responsabilidad directa de la UAM como tal, se ha optado por el uso de tecnología híbrida. Al respecto de la movilidad personal, se sigue sin poner el foco en la movilidad en bicicleta, al seguir cerrado el Centro Integral de la Bicicleta de la UAM, CibiUAM, aunque en 2023 se instalaron dos estaciones de carga para VMP eléctricos, una en Cantoblanco y otra en Medicina. Por otro lado, se prevé un aumento en las instalaciones de carga para vehículos eléctricos, al suscribirse una concesión de ocupación temporal y utilización privativa de los espacios de dominio público de la UAM a favor de la sociedad Infraestructuras de Movilidad Urbana Sostenible AQ JV S.L., con la finalidad de instalar en 2025 40 puntos de recarga ampliables repartidos en 5 ubicaciones propuestas por UAM:

- Aparcamiento junto a biblioteca de humanidades: 8 puntos de carga
- Aparcamiento frente a rectorado con cubiertas fotovoltaicas calle Einstein: 8 puntos de carga
- Aparcamiento calle Einstein: 8 puntos de carga
- Aparcamiento junto a derecho calle Hobbes: 8 puntos de carga
- Campus de la facultad de medicina: 8 puntos de carga.

Dejamos para el final la partida destinada a la Oficina de Sostenibilidad, dentro del programa **422R Compromiso Social y Sostenibilidad**, que mantiene la asignación de 14.200€ de gastos en los diferentes proyectos y actividades organizados por la Dirección de Sostenibilidad y la propia Oficina, para los cuales generalmente se han conseguido fondos externos. En 2024 este presupuesto se ha ejecutado en las siguientes agrupaciones:



Como se puede observar en la figura, el gasto asignado al Espacio Agroecológico ha sido el más cuantioso, representando cerca del 30% del gasto ejecutado. Le sigue el de los gastos relacionados con las acciones de educación ambiental y sensibilización, que han supuesto algo más de un quinto del gasto ejecutado y entre ambos representan la mitad del presupuesto de la oficina. La otra mitad se reparte entre actividades asignadas al programa de residuos, renaturalización y a las partidas de gastos corrientes de la oficina y de viajes y otros gastos de representación, que entre estas dos últimas representan algo más de un cuarto del presupuesto total. En 2024 no se ha realizado ninguna actividad relacionada directamente con la movilidad, por lo que no ha supuesto gasto en este apartado. A continuación, se detallan los principales gastos de cada partida o proyecto: La partida de Espacio Agroecológico incluye los gastos relacionados con la plantación piloto de mijo llevada a cabo por el proyecto Mijoya, así como la acometida de agua para el espacio, algo fundamental para los proyectos que se desarrollan en el mismo. El apartado de renaturalización ha incluido el vallado de charcas temporales en campus periférico este, cerca de la EDAR de la UAM. El apartado de residuos incluye la puesta en marcha de la Microcredencial Maestría en Compostaje Comunitario. Los gastos agrupados como de educación ambiental y sensibilización son los relacionados con la Feria de Alimentación Sostenible y Campus Agroecológico y la Jornada de Proyectos Agroecológicos en el Campus, así como para otras actividades del proyecto UNlalimenta o el taller de construcción de cajas nido con SEO-Monticola. En viajes y gastos de representación se han incluido las cuotas de inscripción y gastos de desplazamiento y alojamiento para la asistencia de personal de la Oficina a las jornadas de CRUE-Sostenibilidad celebradas en mayo en la Universidad de Murcia y en octubre en la Universidad de Zaragoza. Por último, como gastos “corrientes” de la oficina se incluyen materiales de almacenes generales, impresiones de carteles y demás documentos y materiales.

Por último, se ha venido trabajando con el Ayuntamiento de Madrid en años anteriores, con el objetivo de comprender los campus universitarios como espacios especialmente relevantes para la transición ecológica sostenible de la ciudad de Madrid. Tras la firma del convenio entre el Ayuntamiento y la UAM para acciones de Innovación Climática Urbana y de la Misión de Madrid en el marco de la Misión europea de ciudades climáticamente neutras e Inteligentes, el año 2025 se incorpora la subvención de 66.667€ que dará soporte acciones de formación, investigación e innovación climática dentro de nuestro campus, que se esperan posteriormente incorporar a la gestión ambiental de todo el Ayuntamiento de Madrid. Proyecto que se espera se consolide en una propuesta plurianual a partir del trabajo que se desarrollará en el 2025.

5. EL IMPACTO DE LA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN EN LA SOSTENIBILIDAD

En este apartado se trata de valorar la docencia e investigación de la UAM tiene por objeto el desarrollo sostenible como indicador indirecto de la contribución de la UAM a la sostenibilidad, que habrá de sistematizarse en un futuro para contabilizarlo en base a los presupuestos. La Oficina de Análisis y Planificación realiza anualmente un cálculo del presupuesto que refleja el esfuerzo en sostenibilidad de la UAM, contemplando la docencia a investigación en esta materia, para el ranking UI GreenMetric. En la tabla muestra estos datos para las últimas ediciones en las que ha participado la UAM, incluyendo la de 2024 que incluye los datos para 2023:

| Año | Total university's budget (in US Dollars) | University's budget for sustainability effort (in US Dollars) | % |
|------|--|--|--------|
| 2020 | 295382555 | 67953622 | 23,01% |
| 2021 | 291802110 | 64166147 | 21,99% |
| 2022 | 293594013 | 58832507 | 20,04% |
| 2023 | 306040011 | 54697301 | 17,87% |

El cálculo implica una primera selección de asignaturas y proyectos de investigación que contribuyen a la sostenibilidad, selección que en los tres últimos años ha realizado la Oficina de Sostenibilidad. Con lo que representan esas asignaturas y proyectos se calcula el porcentaje del Capítulo 1 que suponen del presupuesto total de la universidad y se añaden programas presupuestarios seleccionados por la Oficina de Análisis y Planificación según su vinculación con la sostenibilidad: el presupuesto de la Oficina de Sostenibilidad, el presupuesto de prevención de riesgos laborales, los gastos del Servicio de conservación y mantenimiento de jardines y zonas verdes, limpieza de calles y espacios exteriores de la universidad, mantenimiento de la estación depuradora UAM, de reparaciones para ahorro energético y los presupuestos de la Unidad de Igualdad y el Servicio de Deportes.

Como se observa en la tabla, ese porcentaje de presupuesto que refleja la contribución de la UAM para la sostenibilidad se encuentra cercano al 18% del presupuesto total, pero habiendo disminuido más de cinco puntos porcentuales desde 2020 a 2023.

Tomando en consideración también los datos proporcionados por la Oficina de Análisis y Prospectiva sobre los presupuestos de investigación, se puede también evaluar el impacto ambiental positivo que tiene la UAM en la medida en que las investigaciones que desarrolla redundan en una mejora de la intervención humana en el medio.

| Año | Total research funds (in US Dollars) (average per annum over the last 3 years). | Total research funds dedicated to sustainability research (in US Dollars) (average per annum over the last 3 years) | % |
|------|---|---|--------|
| 2020 | 32940046 | 16055236 | 48,74% |
| 2021 | 39303702 | 16908163 | 43,02% |
| 2022 | 45746648 | 15507016 | 33,90% |
| 2023 | 49548325 | 12385564 | 25,00% |

Se observa en la tabla una reducción del porcentaje de representación de esa investigación en sostenibilidad en la evolución de las cuatro anualidades contempladas, mucho mayor en el último año, que llega a casi la mitad del considerado en 2020. Esta circunstancia, a falta de mayor análisis, se puede deber tanto a la reducción de los fondos relacionados con la sostenibilidad como con el aumento de los fondos totales de investigación.

Desde la perspectiva de la ambientalización de la Educación superior, y teniendo en cuenta el desarrollo normativo de la LOSU, afrontamos un reto crítico marcado por la aplicación del Real Decreto 822/2021. Particularmente relevante en el futuro inmediato serán los puntos 2 y 3 del Artículo 4, donde se expone que *“los planes de estudios de los títulos universitarios oficiales deberán tener como referente los principios y valores democráticos y los Objetivos de Desarrollo Sostenible”*. En este particular, es de resaltar la aptitud y valor pedagógico del campus de Cantoblanco (y potencialmente el de Medicina) para la educación superior,

la investigación y la transferencia en materia de adaptación al cambio climático y ecológico y como activo para una transición socioecológica en la que participe activamente toda la comunidad. Con objeto de fortalecer en diversos aspectos la política de sostenibilidad y adaptación climática del campus y en el bienestar y la salud de la vida universitaria, se promueve el uso del campus para docencia e investigación en diversos aspectos de la transición ecológica. Un punto importante lo ha marcado el proyecto de innovación docente (INNOVA C_034.23_INN) para la creación e institucionalización de un “laboratorio vivo de innovación docente” en áreas verdes del campus de Cantoblanco que facilite incorporar y mejorar las competencias en sostenibilidad en las titulaciones de la UAM, que continua en el curso 2024/2025 en su modalidad IMPLANTA o proyectos de investigación como el CONMOSAICO del Departamento de Ecología, financiado por la Convocatoria 2021 - Proyectos de Transición Ecológica y Transición Digital, del entonces Ministerio de Ciencia e Innovación, y con el que pretende contribuir al desarrollo y evaluación de técnicas de restauración ecológica tomando como uno de los casos de estudio el campus de Cantoblanco o el URBANFUN, proyecto sobre el cambio climático en ecosistemas urbanos, que analiza el comportamiento de las zonas verdes urbanas ante el calentamiento global. Está liderado por la Universidad Pablo de Olavide, junto al CSIC y la UAM y está financiado por la Fundación BBVA.

Las posibilidades del campus para desarrollar proyectos de desarrollo que además redunden en actividades para los estudiantes y mejoren la calidad del hábitat y la gestión de las infraestructuras, es ilimitada y se espera que estas iniciativas crezcan en un futuro inmediato en otras disciplinas como la aplicación de soluciones tecnológicas y de inteligencia artificial a la gestión climática y ambiental del campus, o la creación de una cultura agroecológica y de renaturalización urbana entre la comunidad y que el convenio con el Ayuntamiento de Madrid para la participación en la Misión Madrid para la Misión europea de ciudades climáticamente neutras e Inteligentes pretende impulsar.

Por último, en la última convocatoria del UI GreenMetric se ha incorporado un ítem relativo al número de egresados en “empleos verdes”, para lo cuál se solicitó información al Observatorio de Empleabilidad y se tomó como dato para contestar el resultado de la búsqueda *ad hoc* en sus base de datos para los cursos 2019/2020, 2020/2021 y 2021/2022, egresados de grado y máster para los campos: renovables / solar / orgánico / eficiencia / energía / ambiental / sostenible / agua / depuración / residuos / ecológico / ecosistemas / naturaleza. El resultado fue de 192 egresados, tomando como referencia las respuestas en el campo “Denominación del puesto de trabajo desempeñado”. Si bien este dato es mínimo respecto a los más de 6.000 egresados y egresadas anuales, hay que considerar que no son solo aquellos que se consideran con empleos verdes. Así, habría que contemplar todos aquellos que hayan recibido formación en sostenibilidad, para lo cual usamos otro indicador del UI GreenMetric, el que relaciona el número de asignaturas con contenidos relacionados con la sostenibilidad:

| Año | Total number of courses/subjects offered | Number of courses/subjects related to sustainability offered | % |
|------|--|--|--------|
| 2020 | 4141 | 1271 | 30,69% |
| 2021 | 4489 | 1393 | 31,03% |
| 2022 | 4685 | 1466 | 31,29% |
| 2023 | 4876 | 1524 | 31,26% |

Como se refleja en esta tabla, cerca de un tercio de las asignaturas impartidas en las titulaciones de la UAM tienen relación con la sostenibilidad, por lo que la formación ambiental es mucho más extensiva de lo que reflejaría el número de egresados/as con empleo verde.

En Madrid a la fecha de la firma electrónica

OFICINA DE SOSTENIBILIDAD DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

DIRECTORA DE COORDINACIÓN DE PROYECTOS, PATRIMONIO, PREVENCIÓN Y SALUD LABORALES -directora de la OS-