



Universidad
Rey Juan Carlos

Unidad de Eficiencia Energética

MEMORIA DE ACTIVIDADES PERIODO 2025

Unidad de Eficiencia Energética
Universidad Rey Juan Carlos



Unidad de Eficiencia Energética (UNEFE)

Universidad Rey Juan Carlos

Campus de Móstoles (Madrid), España

Edificio de Ampliación de Rectorado, planta baja, despacho 0050

Teléfono: 91 488 46 60

<https://www.urjc.es/unefe>

Tabla de Contenidos

INFORME DE ACTIVIDADES 2024 - UNEFE

1	INTRODUCCIÓN	3
1.1	UNIDAD DE EFICIENCIA ENERGÉTICA - UNEFE	3
1.2	ESTRUCTURA DE LA UNEFE	4
1.3	REGLAMENTO UNEFE.....	4
1.4	OBJETIVOS GENERALES	4
2	ACTIVIDADES REALIZADAS.....	5
2.1	ISO 50001: CERTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA	5
2.2	PARTICIPACIÓN EN EVENTOS	5
2.3	PROYECTOS REALIZADOS EN 2025.....	6
2.4	PROYECTOS ESTRATÉGICOS PARA 2026-2030	9
2.5	RECONOCIMIENTOS Y LOGROS	10
2.6	FORMACIÓN	10
3	RESULTADOS ALCANZADOS	11
3.1	CUANTITATIVOS.....	11
	I. CONSUMOS ENERGÉTICOS	11
	II. PRODUCCIÓN ENERGÉTICA - RENOVABLES	12
3.2	CUALITATIVOS.....	13

INFORME DE ACTIVIDADES 2024 - UNEFE

1 INTRODUCCIÓN

1.1 UNIDAD DE EFICIENCIA ENERGÉTICA - UNEFE

En el año 2015, la Unidad de Eficiencia Energética (en adelante, UNEFE) fue aprobada por el Consejo de Gobierno de la de la Universidad Rey Juan Carlos (en adelante, URJC) de fecha 25 de septiembre, en la cual queda absorbida la Comisión de Eficiencia Energética. La UNEFE desarrolla una actividad fundamental en la implantación del Sistema de Gestión de la Energía (en adelante, SGE_n) en los Campus de Móstoles, Fuenlabrada y Alcorcón, sin relegar el control del resto de inmuebles que forman la Universidad, cuyo objetivo principal es la reducción de los importantes consumos energéticos de dichos campus, aumentando la eficiencia del uso de la energía y la consiguiente reducción de los costes energéticos teniendo en cuenta el confort de los usuarios.

La UNEFE, como Gestor Energético de los inmuebles pertenecientes a la Universidad, constituidos por más de 50 edificios repartidos en 5 campus (Móstoles, Alcorcón, Fuenlabrada, Madrid-Vicálvaro y Aranjuez) y 2 edificios en el centro de Madrid (Manuel Becerra y Quintana-Ferraz), tiene un carácter transversal, y dispone de plenas competencias en materia de eficiencia energética, colaborando de forma directa en la coordinación y gestión técnica de todas las acciones que en esta materia se desarrollen en los campus de la Universidad, a través de sus Órganos de Gobierno. Funcionalmente depende de la Gerencia General de la universidad dentro de la Dirección de Área de Estudiantes, Proyección Social y Sostenibilidad.

Entre las funciones desarrolladas por la Unidad cabe citar: seguimiento de los consumos energéticos, realización de auditorías energéticas, mantenimiento del sistema de **gestión de la energía**, así como la elaboración de **Planes de Eficiencia** energética y su ejecución, implantando las medidas de mejora en el uso de la energía tanto en edificios existentes como en nueva edificación.

Uno de los principales logros fue la obtención, en 2014, del “Certificado del Sistema de Gestión de la Energía - ISO 50001” en el Campus de Móstoles de la Universidad Rey Juan Carlos. En años posteriores se incluyeron los campus de Fuenlabrada y Alcorcón, representando estos tres campus más del 70% del consumo energético de la universidad, lo cual ha permitido dar una mayor visibilidad, tanto interna como externa, a todas las acciones encaminadas al ahorro y la eficiencia energética que se han venido desarrollando en la Universidad desde el año 2011. En el año 2020 se renovó el certificado adaptando el SGE_n a la nueva versión de la norma UNE-EN ISO 50001:2018 y en los años posteriores se ha ido renovando, incluyendo el pasado año 2025 donde se logró su mantenimiento pasando de forma adecuada y sin no conformidades la Auditoría Externa necesaria.



Figura 1: Certificado
UNE-EN ISO
50001:2018

1.2 ESTRUCTURA DE LA UNEFE

La estructura de la UNEFE se ha visto modificada durante el año 2025, pasando a formar parte de la Gerencia General dentro de una nueva denominación de la Dirección de Área creada con vocación de dar mayor visibilidad a la Sostenibilidad, denominada Dirección de Proyección Social, Sostenibilidad, Cultura y Deportes.

La UNEFE, además junto con la Oficina Verde tiene también una doble dependencia en el Vicerrectorado de RSU, Cultura y Deporte.

1.3 REGLAMENTO UNEFE

El reglamento que rige la UNEFE, tras los últimos cambios, ha quedado desfasado, siendo necesario, elaborar un nuevo reglamento que contemple la nueva situación y modo de funcionamiento actual. Para ello, se está elaborado un documento que refleja el nuevo reglamento, el cual estaría pendiente de aprobar, por el Consejo de Gobierno, para que pudiera empezarse a aplicar.

Esto se hace muy necesario para el Sistema de Gestión de la Energía, ya que en este sistema de gestión es requisito que se identifique claramente la estructura de la organización encargada de la gestión de la energía, así como su relación el resto de la organización y los órganos de dirección, quedando esto definido completamente en el reglamento.

1.4 OBJETIVOS GENERALES

El objetivo principal es la mejora continua del uso de la energía, cumpliendo con la legislación vigente y con los requisitos reglamentarios que acontezcan. En este sentido, se alinea con el compromiso de la Universidad Rey Juan Carlos con el medio ambiente que contribuye a la mejora del bienestar ciudadano, la sostenibilidad medioambiental y huella de carbono, los cuales están desarrollados en El Plan Estratégico de la URJC 2020-2025.

Para lograr este objetivo, la Unidad tiene como propósito la mejora del desempeño energético de la URJC y de otras entidades públicas o privadas. Por lo tanto, se pueden materializar en las siguientes metas, relacionadas con diferentes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):

- Reducción de la huella ambiental de la Universidad mediante la minimización del consumo energético y la descarbonización de estos consumos. (ODS-13).
- Reducción de los costes asociados a dicho consumo (ODS-7).
- Creación e implantación de sistemas de gestión que promuevan la mejora constante en la reducción de los consumos energéticos y su óptima utilización de forma eficiente. (ODS-13).
- Utilizar las Energías Renovables y el autoconsumo, para minimizar el impacto medioambiental. (ODS-7 y 13).
- Dar los pasos para la consecución de Smart Campus, aplicando la tecnología (Industria 4.0, Digitalización, IoT, IA, ...) (ODS-9 y 11).

2 ACTIVIDADES REALIZADAS

2.1 ISO 50001: CERTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA

La Universidad Rey Juan Carlos fue la primera universidad española en certificarse, por AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación), en un Sistema de Gestión de la Energía siguiendo la norma UNE-EN ISO 50001:20011, obtenido en el año 2014. Este importante hito, más propio de empresas y sectores industriales, tiene mayor relieve al tratarse de una institución pública de enseñanza superior.

En julio del 2017, la UNEFE consiguió la renovación del certificado gracias al cumplimiento de todos los requisitos exigidos en la norma, asegurando la mejora continua en todo lo referido a la energía, requiriendo una revisión anual. En esta renovación, se amplió el límite y alcance del SGen, incluyendo el campus de Fuenlabrada. En los años siguientes, 2018 y 2019, la UNEFE volvió a superar la auditoría externa, lo que permite la conservación de la certificación. En 2020, se adaptó el Sistema a la nueva versión de la norma UNE-EN ISO 50001:20018 consiguiendo la certificación gracias al cumplimiento de los nuevos requisitos. En el año, 2021, se incorpora al alcance del SGen el Campus de Alcorcón. Consiguiéndose desde entonces superar las auditorías tanto de seguimiento como de recertificación incluido este último año 2025, con el alcance de los campus de Mostoles, Fuenlabrada y Alcorcón, que representan más del 70% del consumo de energía.

En los próximos años se tiene previsto **incorporar también el Campus de Vicálvaro**, consiguiendo de esta manera llegar a **cubrir con el Sistema de Gestión más del 85% del consumo de energía**, para ello se está estudiando la viabilidad y necesidades de modificación del sistema para poder llevarlo a cabo.

Entre las actividades realizadas para la consecución de dicha renovación cabe destacar:

- Elaboración del informe a la Alta Dirección de la URJC.
- Revisión de la política energética.
- Revisión de la normativa que afecta al Sistema de Gestión de la Energía.
- Actualización de los procedimientos y registros asociados al Sistema.
- Análisis de la evolución mensual del consumo de los edificios y sistemas.
- Seguimiento de la facturación energética: electricidad y gas.
- Diseño y selección de los indicadores energéticos más adecuados a la organización según su uso.
- Actualización de la revisión energética de los campus.
- Seguimiento de proyectos de mejora ya implantados.
- Identificación de nuevos proyectos de mejora.
- Elaboración de un listado de instrumentación y seguimiento de calibración de equipos.
- Concienciación mediante cursos de formación dirigidos a alumnos y personal de la universidad.
- Auditorías internas.
- Redacción del informe en respuesta al Plan de Acciones Correctivas.

2.2 PARTICIPACIÓN EN EVENTOS

La Universidad, a través de la UNEFE, ha participado en diversos eventos relacionados con la eficiencia energética, entre los cuales destacan:

- Participación en las XXXVI JORNADAS CRUE SOSTENIBILIDAD -HACIA UNA UNIVERSIDAD COMPROMETIDA CON LA SOSTENIBILIDAD SOCIAL, en el grupo de trabajo de mejoras ambientales en la edificación realizada en Mallorca.
- Participación en las XXXVII Jornadas de CRUE Sostenibilidad, Universidades Españolas comprometidas, en el grupo de trabajo de mejoras ambientales en la edificación, realizada en

2.3 PROYECTOS REALIZADOS EN 2025

A continuación, se relacionan las actividades más relevantes realizadas durante el año 2025, indicando en su caso el ODS relacionado con cada una de ellas:

1. Reducción de la Demanda

Durante el 2025 las actuaciones se han centrado en la mejora de las instalaciones y su gestión. Los grandes consumidores en nuestros edificios son la instalación de climatización y la de alumbrado. Por ello, la estrategia debe ir encaminada a reducir los consumos en estos sistemas. Las dos grandes medidas que pueden ayudar a conseguir este objetivo son en cuanto a la reducción de la demanda:

- **LA IMPLANTACIÓN Y RENOVACIÓN ANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA (ODS-13):** según la norma UNE EN ISO 50.001, en los campos de Móstoles, Alcorcón y Fuenlabrada, que representan en torno al 75% del consumo energético, nos ayudará a administrar mejor el usos de la energía optimizándolo y detectando posibles desviaciones, así como identificando futuras actuaciones de mejora a implementar.
- **MIGRACIÓN Y MEJORA DEL SISTEMA DE CONTROL (ODS-13):** proyecto elaborado en 2022 cuya ejecución está prevista en 30 meses, comenzando en enero de 2023, tiene previsto finalizar en marzo de 2026. Se adjudicó su implementación todos los Campus de la universidad, encontrándose ejecutando 2025 en mas de un 95% del proyecto, quedando pendiente de ejecutar el porcentaje restante en el primer trimestre de 2026.

2. Mejora del rendimiento

- **RENOVACIÓN DEL DEPARTAMENTAL II de Móstoles (ODS-9 & ODS-13),** Sustitución de la Iluminación del Edificio Departamental II de Móstoles y en los pasillos de acceso, que consistía en pantallas de tubos fluorescentes, por iluminación de tecnología LED, mediante nuevos paneles de tecnología LED.
Esta actuación de mejora debería generar un ahorro anual estimado del 50%. Asimismo, mejora los niveles de iluminación considerablemente.
- **SUSTITUCIÓN DE CALDERAS DE GAS NATURAL POR BOMBAS DE CALOR (ODS-9 & ODS-13):** Dentro de los objetivos de descarbonización se redactó a lo largo del año 2023 el Proyecto para la sustitución de Las Calderas de Gas Natural del Campus de Mostoles por Bombas de Calor, durante 2024, se licitó y en el mes de noviembre comenzaron las obras, teniéndose han finalizado en septiembre de 2025. Este cambio de tecnología ha permitido experimentar una importante reducción del consumo de Gas Natutal en el Campus de Móstoles en los últimos meses de 2025, al multiplicar por tres el rendimiento de la generación de calefacción, así como electrificar las demandas térmicas con la consiguiente reducción del consumo de gas y de emisiones de CO₂ que llevan asociadas.

3. Generación Energía Renovable “In Situ” - Uso de renovables: Autoconsumo

La otra gran línea de trabajo que puede ayudarnos a reducir nuestro consumo energético y por consiguiente la huella de carbono, al mismo tiempo que mejorar nuestro coste energético, es el autoconsumo. Dentro de esta línea de trabajo se han desarrollado durante 2025 los siguientes proyectos.

- **FOTOVOLTICA DE GRAN POTENCIA EN MARQUESINAS FOTOVOLTAICAS CAMPUS DE FUENLABRADA, (ODS-7):** Esta instalación se licitó y fue adjudicada en el último trimestre de 2025, comenzando los trabajos en el mes de diciembre. Tiene prevista su finalización en julio de 2026, tras la cual conseguirá cubrir entre un 20 y un 25% del consumo eléctrico del Campus de Fuenlabrada. Su ubicación mayoritariamente en marquesinas fotovoltaicas permitirá además que los usuarios del parking cuentan con mayor zona de sombra donde poder aparcar.

Esta actuación deberá generar una producción de electricidad de en torno a los 700.000 kWh al año, con un ahorro previsto superior a los 100.000€ en electricidad.

- **REDACCIÓN DE PROYECTO PARA INSTALACIÓN FOTOVOLTICA DE GRAN POTENCIA CAMPUS DE ALCORCÓN, (ODS-7):** se ha redactado el proyecto durante 2024 aprobándose el mismo en 2025 que tiene previsto ejecutarse a lo largo de 2026, proporcionando una reducción estimada del consumo eléctrico del campus entorno entre un 20-25%.
- **REDACCIÓN DE PROYECTO PARA INSTALACIÓN FOTOVOLTICA DE GRAN POTENCIA CAMPUS DE MÓSTOLES, (ODS-7):** se ha redactada el proyecto durante 2024, aprobándose en 2025 teniendo previsto ejecutarse a lo largo de 2027, proporcionando una reducción estimada del consumo eléctrico del campus entre un 20-25%.

Durante este periodo, se ha demostrado la viabilidad de muchos proyectos que ahora habría que extender al resto de edificios de la Universidad.

2.4 PROYECTOS ESTRATÉGICOS PARA 2026-2031

Para las anualidades 2025-28 se está elaborando un plan de eficiencia energética y descarbonización que tiene previsto presentarse y aprobarse a lo largo de 2025, en él se han definido una serie de proyectos estratégicos en los que ya se está trabajando, estando algunos de ellos muy avanzados:

Actuaciones de reducción de la demanda de energía (ODS-9 & ODS-13, también se puede considerar ODS-11)

- Actuaciones de mejora del aislamiento de la envolvente (Fachadas Ventiladas, Instalación de Aislamiento por el exterior SATE, Sustitución de carpinterías, Aislamiento de Cubiertas, etc.)
- Actuaciones de reducción de la demanda de refrigeración por radiación solar (Colocación o sustitución de láminas de protección solar, colocación de elementos de sombreado, mejoras en la estratificación del aire en edificios con grandes alturas.)
- Control de la ventilación de aire primario mediante sondas de CO₂ que regulen la entrada de aire exterior en función de la calidad del aire.

Actuaciones de mejora del rendimiento de las instalaciones (ODS-9 & ODS-13)

- Sustitución de calderas convencionales de Gas Natural, por sistema Bomba de calor de alta eficiencia, con electrificación del consumo térmico.
- Sustitución de la Iluminación interior de tecnología fluorescente por iluminación de tecnología led, que cuente además con sonorización y control que optimice su funcionamiento.
- Sustitución de la Iluminación Ornamental de tecnología de descarga (Vapor de sodio, halogenuro metálico) por iluminación de tecnología led, que cuente además con sistemas de control que optimice su funcionamiento.
- Instalación de sistemas *Submetering* para controlar y gestionar el consumo de energía por usos, llegando a un mayor detalle de donde y como se consume la energía en los edificios.

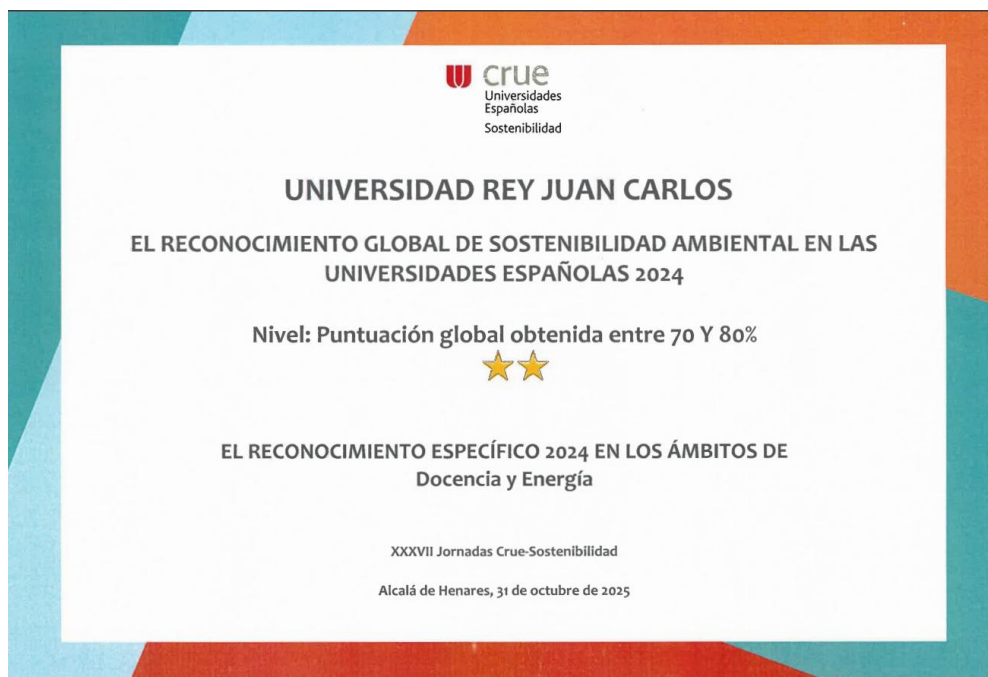
Actuaciones de Implantación de Energías renovables (ODS-7)

- Instalación de plantas fotovoltaicas de autoconsumo, en diferentes tipologías, grandes potencias conectadas directamente a la red de media tensión de los campus y de pequeña y mediana potencia conectadas directamente al cuadro general de los edificios.
- Instalación de baterías en instalaciones fotovoltaicas para la creación de *microgrids*, en una segunda fase, para poder llegar a cubrir una mayor parte de la demanda eléctrica, mediante la gestión de los excedentes producidos.

2.5 RECONOCIMIENTOS Y LOGROS

Además de los logros ya mencionados anteriormente, en el año 2025 la UNEFE consigue:

- Recertificación del Sistema de Gestión de la Energía según norma UNE-EN ISO 50001:2018 por la certificadora ADOK.
- Preservar la inclusión al Consorcio de Compra de Energía CSUC (*Consorti de Serveis Universitaris de Catalunya*) con el cual se mantiene la compra de Energía 100% renovable.
- Participación en las XXXVI y XXXVII Jornadas CRUE Sostenibilidad, también en los grupos de trabajo, realizadas en Mallorca y Alcalá de Henares
- Continuidad del proyecto Smart Campus incluido en la Cátedra Smart-E².
- Aplicación del proceso de *Retrocommissioning* en edificios de la Universidad.
- Reconocimiento global de sostenibilidad ambiental en las universidades españolas CRUE Sostenibilidad.
 - Reconocimiento específico en el ámbito de Energía



2.6 FORMACIÓN

Participación como formadores en el curso dirigido al Personal técnico de Administración de Servicios (PTGAS), denominado **Introducción de la Sostenibilidad en la Gestión universitaria**, con una duración de 20 horas en modalidad presencial y a distancia, en la que se impartía un **módulo específico de Eficiencia Energética** en la Gestión de la universidad.

3 RESULTADOS ALCANZADOS

3.1 CUANTITATIVOS

I. Consumos Energéticos

Durante el año 2025, gracias al trabajo de la UNEFE, en materia de gestión de la energía concienciación e implantación de medidas de mejora, se ha conseguido **reducir el consumo energético** respecto al año 2023 anterior en un **1,6%**, aunque se ha experimentado un aumento del coste de la energía debido a los mayores precios de la energía del **2,8%**.

CAMPUS	ELECTRICIDAD		GAS NATURAL		TOTAL	
	kWh	€	kWh	€	kWh	€
Mostoles	4.112.564	726.938,66 €	3.675.791	293.973,11 €	7.788.355	1.020.912
Fuenlabrada	3.692.081	689.969,92 €	4.509.797	400.697,34 €	8.201.878	1.090.667
Alcorcón	2.636.364	469.021,24 €	2.415.190	206.453,80 €	5.051.554	675.475
Madrid-Vicalvaro	1.706.025	326.108,57 €	1.514.756	129.113,98 €	3.220.781	455.223
Aranjuez	828.415	190.883,95 €	607.353	52.970,21 €	1.435.768	243.854
Madrid-Centro	626.508	116.838,42 €	131.310	11.506,18 €	757.818	128.345
	13.601.957	2.519.760,77 €	12.854.197	1.094.714,61 €	26.456.154	3.614.475

Figura 2 Coste de la Energía 2025

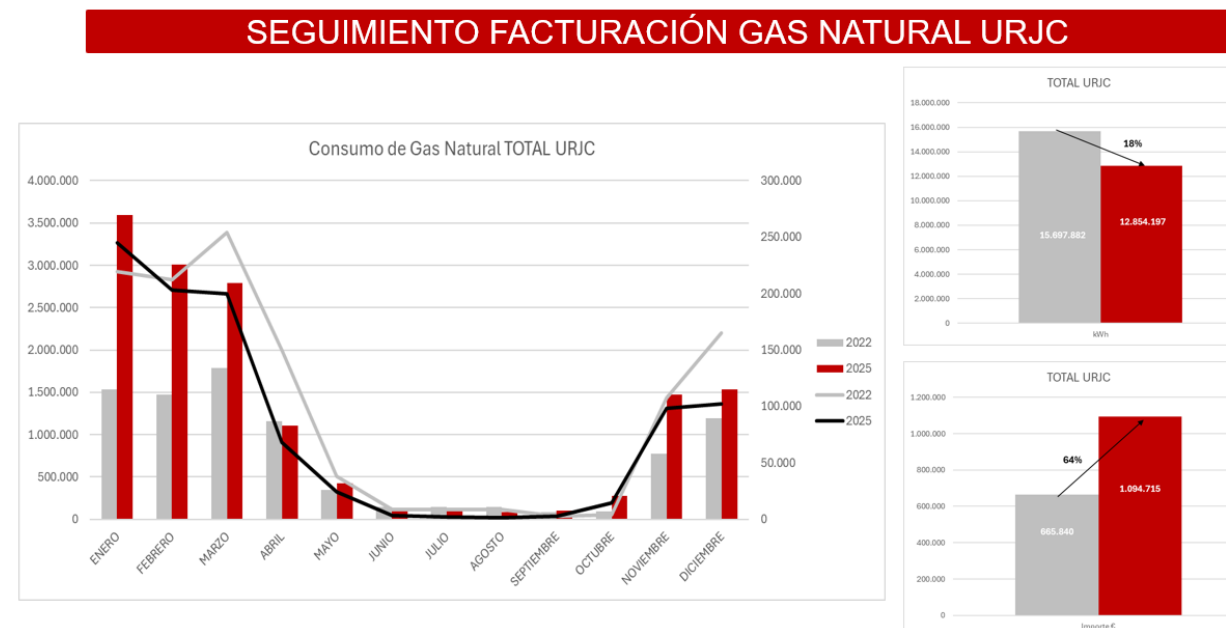


Figura 3 Seguimiento Gas URJC

SEGUIMIENTO FACTURACIÓN ELECTRICIDAD URJC

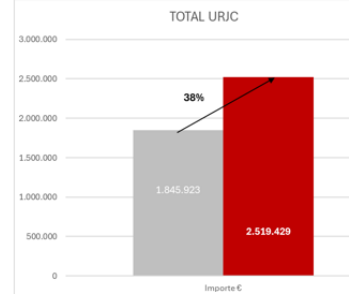
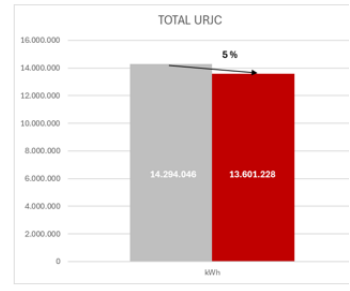
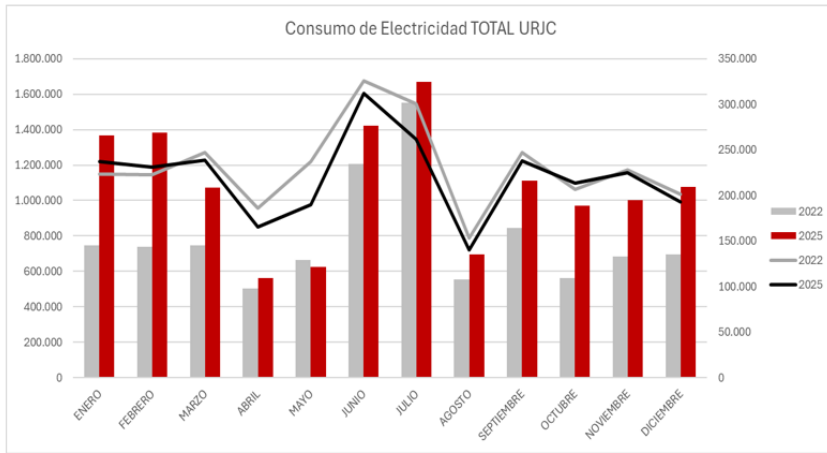


Figura 4 Seguimiento Electricidad URJC

II. Producción Energética - Renovables

En relación con la generación de energía de origen renovable, cabe destacar que representa más del 7,25% del consumo eléctrico de la universidad, incrementándose año a año de forma significativa. (Figura 15):

Energía Renovable	Producción 2025 (kWh)
Solar fotovoltaica (Total)	822.223,94
Solar térmica (Móstoles)	9.500
Geoterminia	157.000
Smart Flower (Móstoles + Fuenlabrada)	12.400
TOTAL	1.001.123,94

Figura 5: Producción Energética URJC

Fundamentalmente, en concreto el 82,13% es de origen fotovoltaico y por ello, en la siguiente figura 16, mostramos su desglose:

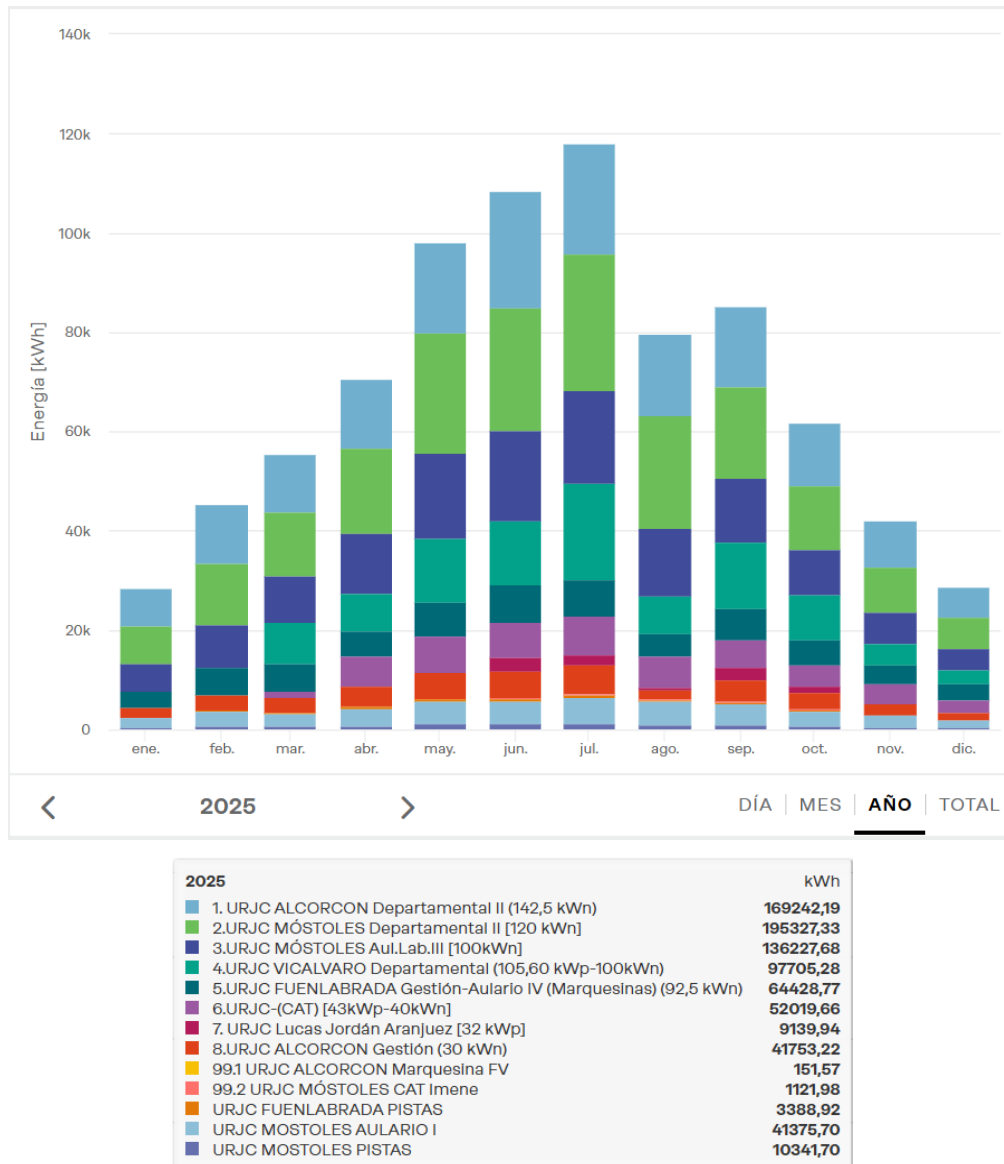


Figura 6: Producción Fotovoltaica URJC en 2025

3.2 CUALITATIVOS

Con respecto a los resultados cualitativos cabe destacar:

- Conservación del Certificado de la UNE-EN ISO 50001 por ADOK.
- Concienciación en el ahorro de energía de los miembros de los diferentes estamentos universitarios.
- Implementación de actuaciones de mejora encaminadas a la reducción de la demanda de energía y mejora del rendimiento todo ello desde un punto de vista de la descarbonización de los consumos.
- Adopción del autoconsumo como vía para reducir el consumo energético de las redes de suministro y por consiguiente sus costes.
- Incremento de la imagen corporativa con respecto a la eficiencia energética en el ámbito público y privado, mediante la asistencia a eventos.
- Hemos sido pioneros en España en modelización digital de inmuebles existentes orientado a la explotación eficiente de los activos.