



Universidad
Rey Juan Carlos

Unidad de Eficiencia Energética

MEMORIA DE ACTIVIDADES PERIODO 2023

**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 2023 - UNEFE.....	3
1 INTRODUCCIÓN.....	3
1.1 UNIDAD DE EFICIENCIA ENERGÉTICA - UNEFE.....	3
1.2 ESTRUCTURA DE LA UNEFE.....	4
1.3 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 2023.....	6
2.4 PROYECTOS ESTRATÉGICOS PARA 2024-2027	8
2.5 RECONOCIMIENTOS Y LOGROS.....	9
3 RESULTADOS ALCANZADOS	10
3.1 CUANTITATIVOS.....	10
3.2 CUALITATIVOS	15

INFORME DE ACTIVIDADES 2023 - 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 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) 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 del Vicerrectorado de Innovación y Transferencia y de la Vicegerencia de Infraestructuras.

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, implantación de acciones 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 a la nueva versión de la norma UNE-EN ISO 50001:2018 y en el 2023 se logró su mantenimiento aprobando nuevamente la auditoria de recertificación.



Figura 1: Certificado 2023
UNE-EN ISO 50001:2018

1.2 ESTRUCTURA DE LA UNEFE

La estructura de la UNEFE se ha visto modificada durante el año 2023, pasando a formar parte de la Gerencia General dentro de una nueva Dirección de Área creada con vocación de dar mayor visibilidad a la Sostenibilidad, denominada Dirección de Área de Estudiantes, Proyección Social y Sostenibilidad.

A continuación, se muestran (Figura 3) el nuevo organigrama del que forma parte la UNEFE.



Figura 3: Organigrama UNEFE

1.3 OBJETIVOS GENERALES

El objetivo principal es mejorar continuamente las actuaciones energéticas, 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 de su consumo energético. **(ODS-13).**
- Reducción de los costes asociados a dicho consumo.
- 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 para minimizar el impacto medioambiental. **(ODS-7).**
- Dar los pasos para la consecución de Smart Campus, aplicando la tecnología (Industria 4.0, Digitalización, IoT, IA, ...) **(ODS-9).**

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 nuevamente durante este último año 2023 la recertificación del sistema de control, con el alcance de los campus de Mostoles, Fuenlabrada y Alcorcón, que representan más del 70% del consumo de energía.

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 XXXIII Jornadas CRUE Sostenibilidad. Universidad y Ciudad. Hacia la neutralidad climática, también en los grupos de trabajo, realizada en Valencia.

2.3 PROYECTOS REALIZADOS EN 2023

A continuación, se relacionan las actividades más relevantes realizadas durante el año 2023, indicando en su caso el ODS relacionado con cada una de ellas:

1. Reducción de la Demanda.

Durante el 2023 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 a lo largo del año 2025, se adjudicó su implementación todos los Campus de la universidad, ejecutándose durante 2023 en torno a un 40% del proyecto.

2. Mejora del rendimiento

- **RENOVACIÓN DEL ALUMBRADO EN AULARIOS, LABORATORIOS Y ALUMBRADO EXTERIOR (ODS-9 & ODS-13).** En 2022 se preparó el pliego para sustituir el alumbrado de aulas y exteriores a tecnología LED incluyéndose sistema de control inteligentes que permitan obtener ahorros energético aun mayores, que se traducen en una reducción de la potencia de mas del 50% y una reducción del consumo de electricidad de estos equipos superior al 60%, este contrato se ejecutó durante el año 2023.
- **RENOVACIÓN DEL ALUMBRADO EN CAFETERÍA DE ALCORCÓN (ODS-9 & ODS-13),** este contrato consistió en la sustitución del 100% de la iluminación de la cafetería que contaba con una iluminación deficiente tanto en niveles lumínicos como en consumo de energía, instalándose luminarias de tecnología LED, esta actuación se ejecutó a finales del año 2023.
- **REDACCIÓN DE PROYECTO SUSTITUCIÓN DE CALDERAS DE GAS NATURAL POR BOMBAS DE CALOR (ODS-9 & ODS-13),:** Dentro de los objetivos de descarbonización se ha redactado 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, este cambio de tecnología permitirá 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. Esta actuación tiene previsto poder empezar a ejecutarla a

finales de 2024.

-
- 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 mejora nuestro coste energético, es el autoconsumo. Dentro de esta línea de trabajo se han desarrollado durante 2023 los siguientes proyectos.
 - **INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA EN CUBIERTA ALCORCÓN (ODS-7):** Ejecución de una instalación fotovoltaica de autoconsumo en cubierta en el Edificio Departamental II y Gestión del Campus de Al corcón, con una potencia pico instalada de 184,52 kWp, gracias a estas instalaciones podrán reducirse en mas de 200.000kWh/año, los consumos de energía eléctrica suministrada a través de la red en el Campus de Alcorcón.
 - **INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA EN MARQUESINAS FUENLABRADA (ODS-7):** Ejecución de una instalación fotovoltaica de autoconsumo en marquesinas de aparcamiento del campus de Fuenlabrada y cubierta del edificio de Gestión, con una potencia pico instalada de 102,46 kWp, gracias a estas instalaciones podrán reducirse en más de 120.000 kWh/año los consumos, de energía eléctrica suministrada a través de la red en el Campus de Fuenlabrada.
 - **REDACCIÓN DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA EN LA CUBIERTA DE LOS EDIFICIOS DEPARTAMENTAL II Y AULARIO II DE MOSTOLES (ODS-7):** se ha redactada el proyecto en 2023 que tiene previsto ejecutarse a lo largo de 2024, con cargo al acuerdo marco de obras de la vicegerencia de infraestructuras.
 - **REDACCIÓN DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA EN LA CUBIERTA DEL EDIFICIO DEPARTAMENTAL DEL CAMPUS DE VICÁLVARO, (ODS-7):** se ha redactada el proyecto en 2023 que tiene previsto ejecutarse a lo largo de 2024, con cargo al acuerdo marco de obras de la vicegerencia de infraestructuras.

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 2024-2027

Para las anualidades 2024-27 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 2023 la UNEFE consigue:

- Recertificación del Sistema de Gestión de la Energía según norma UNE-EN ISO 50001:2018 por la certificadora AENOR.
- Preservar la inclusión al Consorcio de Compra de Energía CSUC (*Consorci de Serveis Universitaris de Catalunya*) con el cual se mantiene la compra de Energía 100% renovable.
- Participación en las XXXIII Jornadas CRUE Sostenibilidad. Universidad y Ciudad. Hacia la neutralidad climática, también en los grupos de trabajo, realizada en Valencia Continuidad del proyecto Smart Campus incluido en la Cátedra Smart-E².
- Aplicación del proceso de *Retrocommissioning* en edificios de la Universidad.

3 RESULTADOS ALCANZADOS

3.1 CUANTITATIVOS

➤ Consumos energéticos

En los campus de Móstoles, Fuenlabrada y Alcorcón, bajo el Sistema de Gestión de la Energía, hemos obtenido los siguientes resultados energéticos:

Campus de Móstoles + Rectorado

Electricidad

INFORME DE SEGUIMIENTO ENERGÉTICO

MEDIDOR: M - Campus - kWh

DESDE: 01/01/2023

HASTA: 31/12/2023

Menú

Desviaciones

COMPARACION DE CONSUMOS ABSOLUTOS

Exceso Ahorro < 0% Ahorro > 0%	ÚLTIMO PERIODO (kWh)					ACUMULADO ANUAL (kWh)				
	2022	2023	AHORROS ABSOLUTOS			2022	2023	AHORROS ABSOLUTOS		
	4.170.632 kWh	4.195.408 kWh	0,6%	24.776 kWh	1.734 €	4.170.632 kWh	4.195.408 kWh	0,6%	24.776 kWh	1.734 €

COMPARACION DE CONSUMOS NORMALIZADOS

Exceso Ahorro < 0% Ahorro > 0%	ÚLTIMO PERIODO (kWh)					ACUMULADO ANUAL (kWh)				
	LÍNEA BASE	2023	AHORROS NORMALIZADOS			LÍNEA BASE	2023	AHORROS NORMALIZADOS		
	4.109.730 kWh	4.195.408 kWh	2,1%	85.678 kWh	5.997 €	4.109.730 kWh	4.195.408 kWh	2,1%	85.678 kWh	5.997 €

CONSUMO ENERGETICO AÑO ACTUAL

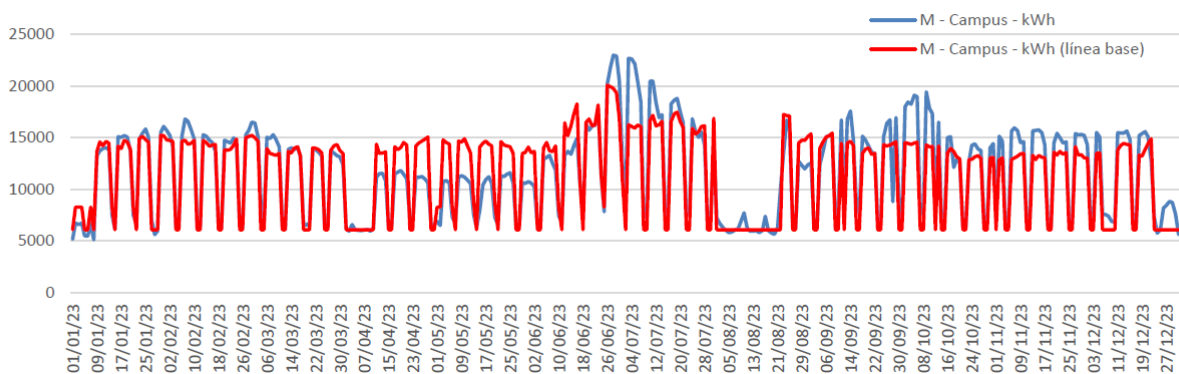


Figura 6: Evolución consumo eléctrico absoluto y normalizado - Móstoles

Gas

INFORME DE SEGUIMIENTO ENERGÉTICO

MEDIDOR: M-Gas General

DESDE: ene-23

HASTA: dic-23

Menú

Desviaciones

COMPARACION DE CONSUMOS ABSOLUTOS

Exceso Ahorro < 0% Ahorro > 0%	ÚLTIMO PERIODO (kWh)				ACUMULADO ANUAL (kWh)			
	2022	2023	AHORROS ABSOLUTOS		2022	2023	AHORROS ABSOLUTOS	
	5.015.770 kWh	3.937.877 kWh	-21,5%	-1.077.893 kWh	-32.337 €	5.015.770 kWh	3.937.877 kWh	-21,5% -1.077.893 kWh -32.337 €

COMPARACION DE CONSUMOS NORMALIZADOS

Exceso Ahorro < 0% Ahorro > 0%	ÚLTIMO PERIODO (kWh)				ACUMULADO ANUAL (kWh)			
	LÍNEA BASE	2023	AHORROS NORMALIZADOS		LÍNEA BASE	2023	AHORROS NORMALIZADOS	
	4.293.173 kWh	3.937.877 kWh	-8,3%	-355.296 kWh	-10.659 €	4.293.173 kWh	3.937.877 kWh	-8,3% -355.296 kWh -10.659 €

CONSUMO ENERGÉTICO AÑO ACTUAL

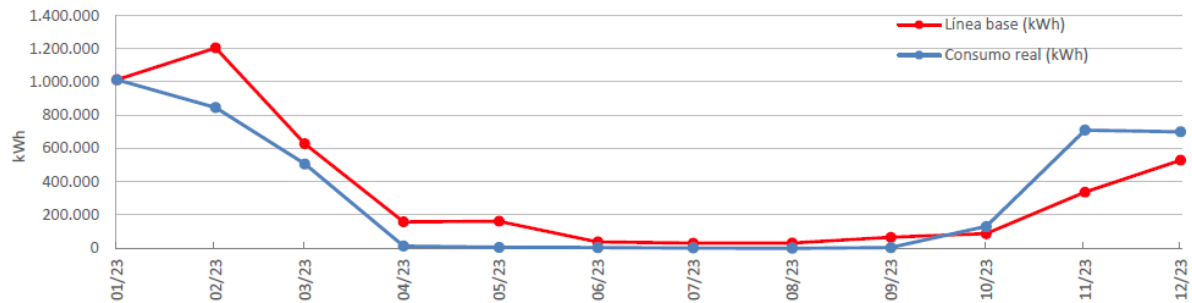


Figura 7: Evolución consumo de gas absoluto y normalizado - Campus

Campus de Fuenlabrada Electricidad

INFORME DE SEGUIMIENTO ENERGÉTICO

MEDIDOR: F - Campus - kWh

DESDE: 01/01/2023

HASTA: 31/12/2023

Menú

Desviaciones

COMPARACION DE CONSUMOS ABSOLUTOS

Exceso Ahorro < 0% Ahorro > 0%	ÚLTIMO PERIODO (kWh)					ACUMULADO ANUAL (kWh)				
	2022	2023	AHORROS ABSOLUTOS			2022	2023	AHORROS ABSOLUTOS		
	3.396.270 kWh	3.414.282 kWh	0,5%	18.012 kWh	1.261 €	3.396.270 kWh	3.414.282 kWh	0,5%	18.012 kWh	1.261 €

COMPARACION DE CONSUMOS NORMALIZADOS

Exceso Ahorro < 0% Ahorro > 0%	ÚLTIMO PERIODO (kWh)					ACUMULADO ANUAL (kWh)				
	LÍNEA BASE	2023	AHORROS NORMALIZADOS			LÍNEA BASE	2023	AHORROS NORMALIZADOS		
	3.211.514 kWh	3.414.282 kWh	6,3%	202.768 kWh	14.194 €	3.211.514 kWh	3.414.282 kWh	6,3%	202.768 kWh	14.194 €

CONSUMO ENERGÉTICO AÑO ACTUAL

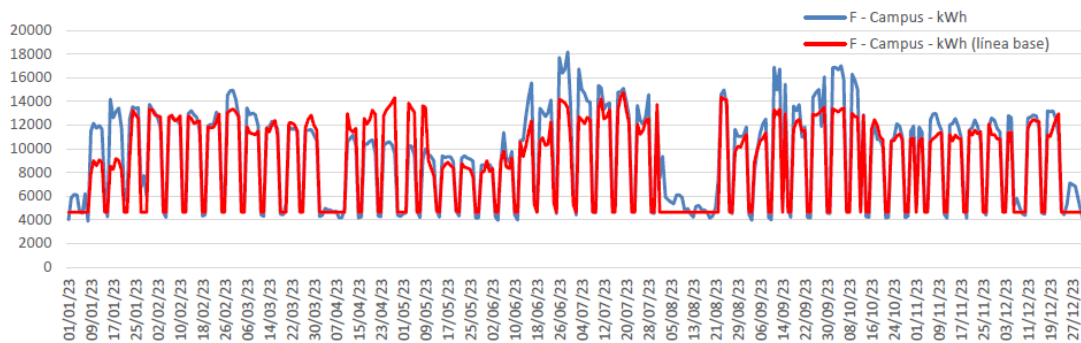


Figura 8: Evolución consumo eléctrico absoluto y normalizado - Fuenlabrada

Gas

INFORME DE SEGUIMIENTO ENERGÉTICO

MEDIDOR: F-Gas

DESDE: ene-23

HASTA: dic-23

Menú

Desviaciones

COMPARACION DE CONSUMOS ABSOLUTOS

Exceso Ahorro < 0% Ahorro > 0%	ÚLTIMO PERIODO (kWh)					ACUMULADO ANUAL (kWh)				
	2022	2023	AHORROS ABSOLUTOS			2022	2023	AHORROS ABSOLUTOS		
	4.369.829 kWh	3.515.048 kWh	-19,6%	-854.781 kWh	-25.643 €	4.369.829 kWh	3.515.048 kWh	-19,6%	-854.781 kWh	-25.643 €

COMPARACION DE CONSUMOS NORMALIZADOS

Exceso Ahorro < 0% Ahorro > 0%	ÚLTIMO PERIODO (kWh)					ACUMULADO ANUAL (kWh)				
	LÍNEA BASE	2023	AHORROS NORMALIZADOS			LÍNEA BASE	2023	AHORROS NORMALIZADOS		
	3.917.562 kWh	3.515.048 kWh	-10,3%	-402.514 kWh	-12.075 €	3.917.562 kWh	3.515.048 kWh	-10,3%	-402.514 kWh	-12.075 €

CONSUMO ENERGETICO AÑO ACTUAL

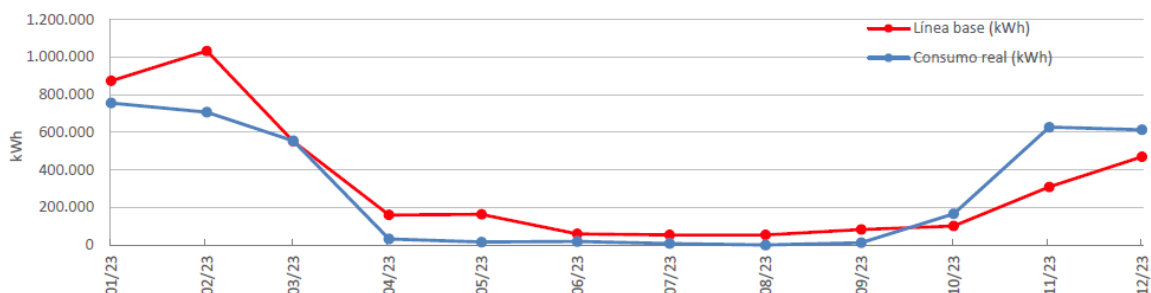


Figura 9: Evolución consumo de gas absoluto y normalizado - Fuenlabrada

Campus de Alorcón Electricidad

INFORME DE SEGUIMIENTO ENERGÉTICO

MEDIDOR: A - Campus - kWh

DESDE: 01/01/2023

HASTA: 31/12/2023

Menú

Desviaciones

COMPARACION DE CONSUMOS ABSOLUTOS

	ÚLTIMO PERIODO (kWh)					ACUMULADO ANUAL (kWh)				
	2022	2023	AHORROS ABSOLUTOS			2022	2023	AHORROS ABSOLUTOS		
	2.919.752 kWh	2.733.550 kWh	-6,4%	-186.202 kWh	-13.034 €	2.919.752 kWh	2.733.550 kWh	-6,4%	-186.202 kWh	-13.034 €

COMPARACION DE CONSUMOS NORMALIZADOS

	ÚLTIMO PERIODO (kWh)					ACUMULADO ANUAL (kWh)				
	LÍNEA BASE	2023	AHORROS NORMALIZADOS			LÍNEA BASE	2023	AHORROS NORMALIZADOS		
	2.833.824 kWh	2.733.550 kWh	-3,5%	-100.274 kWh	-7.019 €	2.833.824 kWh	2.733.550 kWh	-3,5%	-100.274 kWh	-7.019 €

CONSUMO ENERGÉTICO AÑO ACTUAL

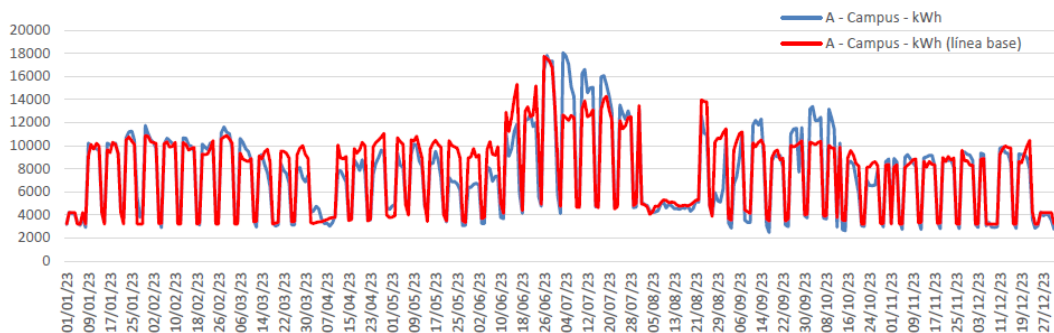


Figura 10: Evolución consumo eléctrico absoluto y normalizado - Alorcón

Gas

INFORME DE SEGUIMIENTO ENERGÉTICO

MEDIDOR: A-Gas Total

DESDE: ene-23

HASTA: dic-23

Menú

Desviaciones

COMPARACION DE CONSUMOS ABSOLUTOS

	ÚLTIMO PERIODO (kWh)					ACUMULADO ANUAL (kWh)				
	2022	2023	AHORROS ABSOLUTOS			2022	2023	AHORROS ABSOLUTOS		
	2.554.847 kWh	2.190.009 kWh	-14,3%	-364.838 kWh	-10.945 €	2.554.847 kWh	2.190.009 kWh	-14,3%	-364.838 kWh	-10.945 €

COMPARACION DE CONSUMOS NORMALIZADOS

	ÚLTIMO PERIODO (kWh)					ACUMULADO ANUAL (kWh)				
	LÍNEA BASE	2023	AHORROS NORMALIZADOS			LÍNEA BASE	2023	AHORROS NORMALIZADOS		
	2.307.207 kWh	2.190.009 kWh	-5,1%	-117.198 kWh	-3.516 €	2.307.207 kWh	2.190.009 kWh	-5,1%	-117.198 kWh	-3.516 €

CONSUMO ENERGÉTICO AÑO ACTUAL

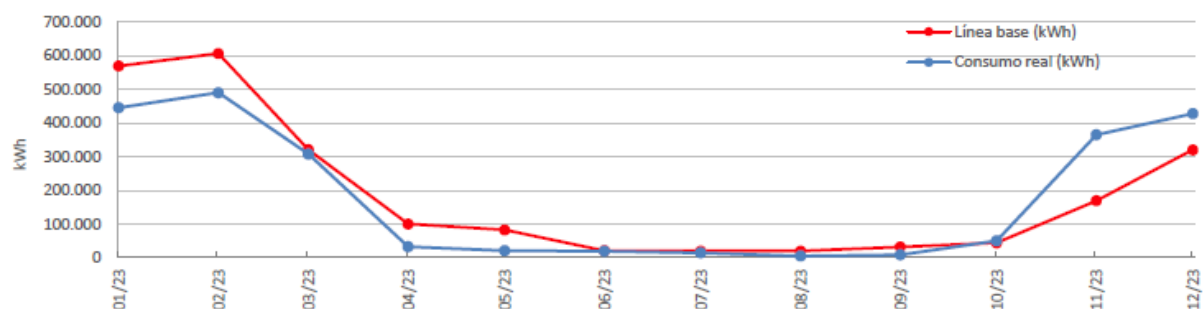


Figura 11: Evolución consumo de gas absoluto y normalizado - Alorcón

Campus de Vicálvaro Electricidad

INFORME DE SEGUIMIENTO ENERGÉTICO

MEDIDOR: V - Campus - kWh

DESDE: 01/01/2023

HASTA: 31/12/2023

Menú

Desviaciones

COMPARACIÓN DE CONSUMOS ABSOLUTOS

	ÚLTIMO PERIODO (kWh)					ACUMULADO ANUAL (kWh)				
	2022	2023	AHORROS ABSOLUTOS			2022	2023	AHORROS ABSOLUTOS		
Exceso										
Ahorro < 0%										
Ahorro > 0%	2.148.918 kWh	1.865.736 kWh	-13,2%	-283.182 kWh	-19.823 €	2.148.918 kWh	1.865.736 kWh	-13,2%	-283.182 kWh	-19.823 €

COMPARACIÓN DE CONSUMOS NORMALIZADOS

	ÚLTIMO PERIODO (kWh)					ACUMULADO ANUAL (kWh)				
	LÍNEA BASE	2023	AHORROS NORMALIZADOS			LÍNEA BASE	2023	AHORROS NORMALIZADOS		
Exceso										
Ahorro < 0%										
Ahorro > 0%	2.052.099 kWh	1.865.736 kWh	-9,1%	-186.363 kWh	-13.045 €	2.052.099 kWh	1.865.736 kWh	-9,1%	-186.363 kWh	-13.045 €

CONSUMO ENERGÉTICO AÑO ACTUAL

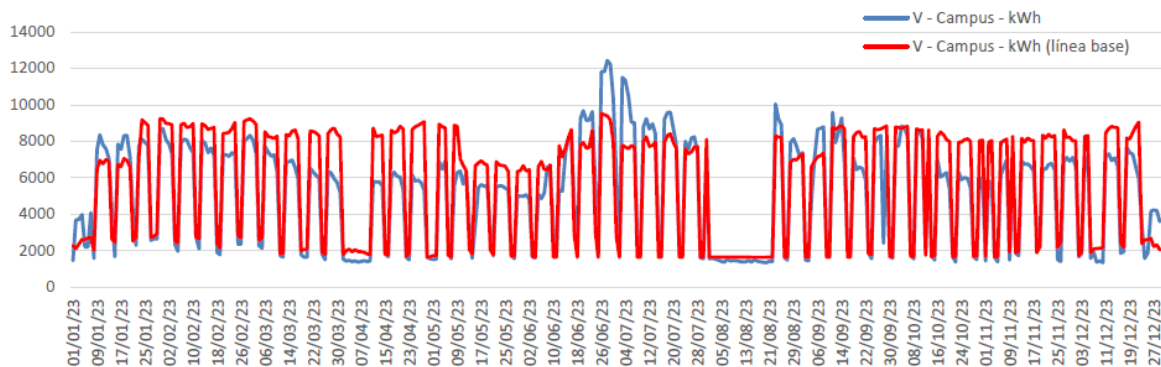


Figura 10: Evolución consumo eléctrico absoluto y normalizado - Vicálvaro

Gas

INFORME DE SEGUIMIENTO ENERGÉTICO

MEDIDOR: V-Gas Total

DESDE: ene-23

HASTA: dic-23

Menú

Desviaciones

COMPARACIÓN DE CONSUMOS ABSOLUTOS

	ÚLTIMO PERIODO (kWh)					ACUMULADO ANUAL (kWh)				
	2022	2023	AHORROS ABSOLUTOS			2022	2023	AHORROS ABSOLUTOS		
Exceso										
Ahorro < 0%										
Ahorro > 0%	2.150.207 kWh	1.778.390 kWh	-17,3%	-371.817 kWh	-11.155 €	2.150.207 kWh	1.778.390 kWh	-17,3%	-371.817 kWh	-11.155 €

COMPARACIÓN DE CONSUMOS NORMALIZADOS

	ÚLTIMO PERIODO (kWh)					ACUMULADO ANUAL (kWh)				
	LÍNEA BASE	2023	AHORROS NORMALIZADOS			LÍNEA BASE	2023	AHORROS NORMALIZADOS		
Exceso										
Ahorro < 0%										
Ahorro > 0%	1.865.442 kWh	1.778.390 kWh	-4,7%	-87.052 kWh	-2.612 €	1.865.442 kWh	1.778.390 kWh	-4,7%	-87.052 kWh	-2.612 €

CONSUMO ENERGÉTICO AÑO ACTUAL

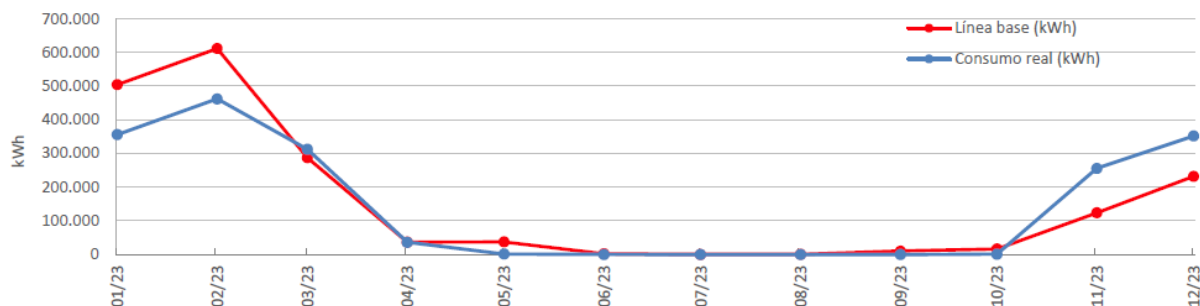


Figura 11: Evolución consumo de gas absoluto y normalizado - Vicálvaro

La Universidad decidió, en 2017, incorporarse al consorcio de compra de energía “CSUC” - *Consorti de Serveis Universitaris de Catalunya* y actualmente se mantiene. Esto ha permitido conseguir unos mejores precios de la energía, además de otros beneficios. Uno de los más importantes ha sido la obtención de un 100% de energía renovable tanto en alta como en baja tensión para los integrantes del consorcio. La electricidad, con garantía de origen, debe provenir de fuentes renovables.

3.2 CUALITATIVOS

Con respecto a los resultados cualitativos cabe destacar:

- Conservación del Certificado de la UNE-EN ISO 50001 por AENOR.
- Concienciación en el ahorro de energía de los miembros de los diferentes estamentos universitarios.
- Adopción del autoconsumo como vía para reducir los 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.