



Universidad Pablo de Olavide

Caso de éxito

 **CIRCUTOR**
Tecnología para la eficiencia energética

Universidad Pablo de Olavide

PROYECTO

Certificación del Sistema de Gestión de Instalaciones y Eficiencia Energética de la UPO gestionado con PowerStudio y certificado con la norma UNE-EN ISO 50001.

SECTOR

Universidades Públicas

CLIENTE

(UPO) Universidad Pablo de Olavide, Sevilla

Dato de interés

Gestión de la Energía en las instalaciones de la UPO

Resultados más relevantes

AHORRO

200.000 € anuales



INVERSIÓN

150.000 € anuales



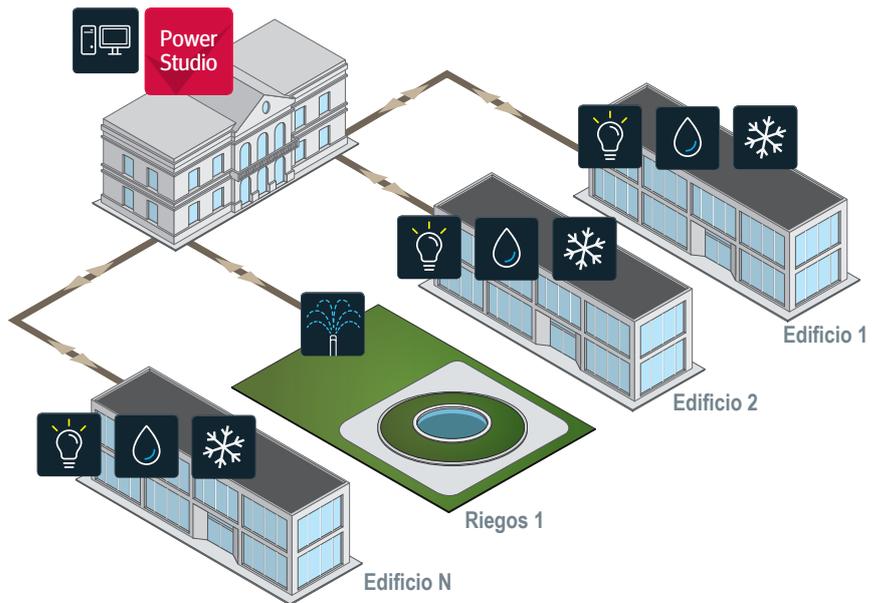
AMORTIZACIÓN

5 años

Partners / Agradecimientos

Gracias al convenio firmado por la UPO y CIRCUTOR, mantenemos actualizados el parque de elementos de medias y control de las instalaciones de la UPO, así como las últimas versiones de la aplicación PowerStudio.

Control principal de consumos



EDIFICIO Nº 7
Pedro Rodríguez Campomanes PIt. Cubierta
INSTALACIONES DE AIRE ACONDICIONADO

Temperatura de Impulsión: 40,13 °C
Temperatura de Retorno: 39,76 °C
Diferencia en Grados: 0,37 °C

Energía Genera en Compresores: 0 Kcal para un caudal de 54000 l/h
Energía Reciclada en la instalación: 20,05 Kcal para un caudal de 54000 l/h

PE1 prim.	PE2 prim.	Pita B B1 (infr)	Pita B B2 (infr)	
MARCHA DE BOMBAS: MARCHA	PARADA	MARCHA	PARADA	
PERMISO DEL SISTEMA: ACTIVADO	ACTIVADO	ACTIVADO	ACTIVADO	
SISTEMA AUTOMÁTICO: ACTIVADO	ACTIVADO	ACTIVADO	ACTIVADO	
Pita 1º B1	Pita 1º B2	Pita 2º B1	Pita 2º B2	Pita 3º B1
MARCHA DE BOMBAS: PARADA	MARCHA	MARCHA	PARADA	MARCHA
PERMISO DEL SISTEMA: DESACTIVADO	PRIORITARIO	ACTIVADO	ACTIVADO	ACTIVADO
SISTEMA AUTOMÁTICO: DESACTIVADO	PRIORITARIO	ACTIVADO	ACTIVADO	ACTIVADO
MARCHA COMPRESOR 1: PARADO	PARADO	PARADO	PARADO	PARADO
MARCHA COMPRESOR 2: PARADO	PARADO	PARADO	PARADO	PARADO
MARCHA COMPRESOR 3: PARADO	PARADO	PARADO	PARADO	PARADO
MARCHA COMPRESOR 4: PARADO	PARADO	PARADO	PARADO	PARADO
MAQUINA EN MODO INVIERNO: PRIORITARIO	OK	OK	OK	OK
MAQUINA EN MODO VERANO: DESACTIVADO	NO	NO	NO	NO

Instalaciones de Aire Acondicionado
Estado de las plantas frigoríficas
Por consumo en Cabecera del Edificio

Edificio	Estado	Potencia kw.	%	Rtd.
Edificio Nº 1 Centro de control	MARCHA	18,785	132	1800
Edificio Nº 2 Antonio de Ulloa	MARCHA	85,847	87	1800
Edificio Nº 3 Conde de Florida Blanca	MARCHA	47,614	95	1800
Edificio Nº 4 Marqués de la ensenada	PARADO	16,621	15	3600
Edificio Nº 5 José Mº Blanco White	PARADO	15,239	22	3600
Edificio Nº 6A M.José de Ayala (SOTANO)	PARADO	14,972	21	3600
Edificio Nº 6B M.José de Ayala (CUBIERTA)	MARCHA	55,284	79	1800
Edificio Nº 7 Pedro Rodríguez Campomanes	PARADO	5,668	18	7200
Edificio Nº 8 Felix de Azara	MARCHA	26,48	41	3600
Edificio Nº 9 Francisco de Miranda	?	?	?	1800
Edificio Nº 10 Francisco de Goya y Lucentos	MARCHA	91,215	101	1800
Edificio Nº 11 P.P.Abarca de Bolea	MARCHA	63,4	70	1800
Edificio Nº 12 Alejandro Malaspina	?	?	?	1800
Edificio Nº 13 Francisco José de Caldas	PARADO	0	0	3600
Edificio Nº 14 Gaspar Melchor de J. y Ramirez	MARCHA	28,153	70	1800
Edificio Nº 15 Residencia Celestino Mutis	?	?	?	1800
Edificio Nº 16 José Cadalso Y Vázquez	PARADO	16,773	15	3600
Edificio Nº 17/18 Celestino Mutis	MARCHA	38,711	97	7200
Edificio Nº 20 C. Andaluz de Biología del D.	MARCHA	237	68	7200
Edificio Nº 21 Centro de Investigación	PARADO	16,72	27	7200

Desde el SGIEE (PowerStudio) realizamos el control operacional de:

- Edificios del campus y control de presencia
- Alumbrado exterior y zonas deportivas Consumos eléctricos
- Control de climatización y agua potable y de riego
- Control operacional de los CPDs (Centro de datos) de la UPO

Situación inicial

La gestión de la demanda de energía se revela cada vez más como un elemento fundamental de las políticas energéticas de las organizaciones, y más en particular de las universidades españolas. La reducción de la demanda permite avanzar, de la forma más económica posible, hacia los objetivos de reducción del coste de aprovisionamiento de energía, de minimización del impacto ambiental, y de incremento de la seguridad energética.

Teniendo en cuenta estas premisas desde la creación de la Universidad Pablo de Olavide (UPO), de Sevilla, en 1997, el área de Infraestructuras, Mantenimiento y Eficiencia Energética (IMEE) y el Centro de Informática y Comunicaciones (CIC) liderado desde la dirección de la UPO, están preocupados por establecer mecanismos de calidad en la gestión de la Eficiencia Energética de las instalaciones y edificios del campus, así como crear conciencia “de la difícil disponibilidad de la energía y su impacto medioambiental” con la participación de toda la comunidad universitaria en la consecución de los objetivos.

A su vez, la Universidad ha ido creciendo en el periodo 1997-2015 paulatinamente en infraestructuras (edificios e instalaciones dedicados a la docencia, la investigación y la gestión administrativa) que exigen una gestión eficiente sobre los elementos que vamos a describir en esta buena práctica (gestión luz, agua potable y de riego, sistemas de climatización, control de presencia, alarmas de incendios, sistemas de extinción, vigilancia, ...).

Objetivos

- El objetivo principal es optimizar el consumo energético de las instalaciones de la UPO en base a:
- Concienciar de la disponibilidad de la energía y su impacto medioambiental.
 - Mejorar el uso de la energía eléctrica y otras fuentes de energías.
 - Reducir, controlar y sistematizar los consumos internos.
 - Seguimiento y control operacional de la facturación de la energía eléctrica y agua potable.

Detalles de la Solución

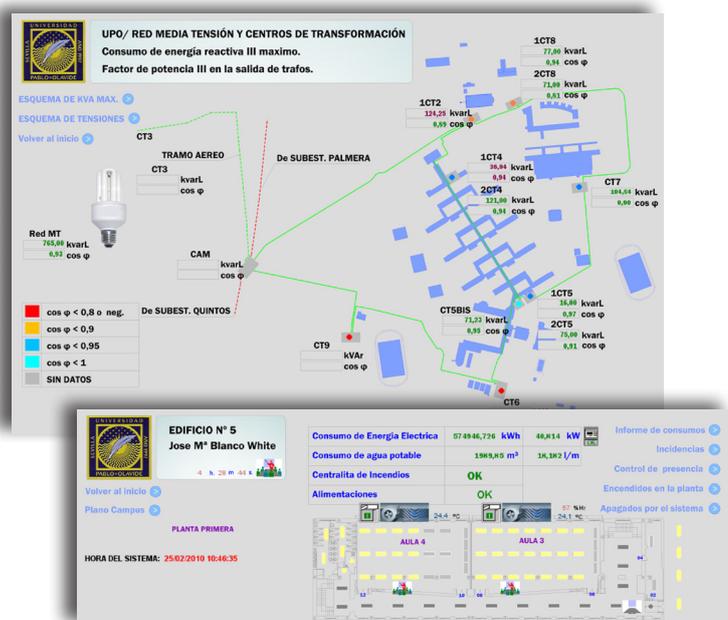
Fruto de la colaboración con la empresa “CIRCUTOR” que suministra los equipos a instalar y el software de gestión y las aportaciones y experiencias en el diseño del área de infraestructuras, mantenimiento y eficiencia energética de la UPO, se implementa la aplicación “PowerStudio” que es el embrión del SGIEE.

El software de gestión de las instalaciones es abierto y gestiona la comunicación con los analizadores y periféricos del sistema, de manera que se puede adaptar a las necesidades de cada instalación.

Es en el año 2005, cuando realmente el SGIEE tomó la potencia necesaria para dar los resultados que tenemos actualmente, con el cambio de tecnologías que supuso el PowerStudio para el SGIEE, basado en una aplicación Web multiusuario, así como el cambio realizado en la mejora de las tecnologías de comunicación (Red de comunicaciones de la UPO a 10 GB).

En cuanto a los convertidores serie utilizados en primera instancia, se sustituyeron por equipos con tecnología IP. Lo que nos permitió llegar más rápido y más lejos, en el control de elementos de campo.

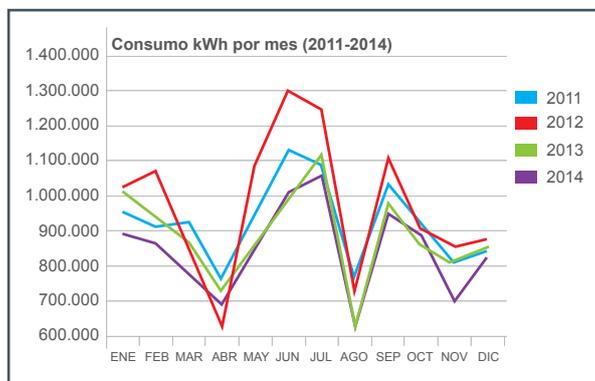
Durante los años 2014-2015 se ha trabajado en los requisitos que exige la norma UNE-EN ISO 50001, para implementarlos en nuestro SGIEE (Políticas, Objetivos y Metas, Plan de Acción, Indicadores de desempeño energéticos, procesos y procedimientos, gestión y control de la documentación y de los registros, formación y concienciación, auditorías internas y revisión por la dirección, planes de mejoras).



Resultados

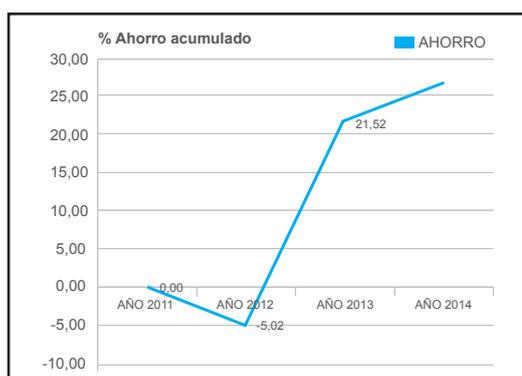
En el año 2011 se realiza una auditoria de la energía en la UPO, y con esos datos establecemos la Línea Base de medida de referencia. Actualmente está en fase de redefinición.

• Gráfica evolución de los consumos eléctricos en la UPO:



Resultados más relevantes

AHORRO, INVERSION, AMORTIZACIÓN, RENTABILIDAD, etc...



• El ahorro acumulado desde 2011 hasta 2014, es de 26,47 % respecto a la Línea base de Referencia 2011.

• Cabe destacar que en el año 2012 se puso en funcionamiento las fases II y III de la Biblioteca que supuso un gran consumo mensual. Años más tarde actuando con controles más exhaustivos se consiguió reducir el consumo en dicho edificio.

• Esto ha supuesto un ahorro económico en torno a 200.000 euros anuales.

• Prevenir los costes del uso de la energía, para realizar la correspondiente previsión en los presupuestos anuales de la UPO.

Para conseguir estos objetivos la Universidad Pablo de Olavide, en la actualidad mantiene operativo un Sistema de Gestión de Instalaciones y Eficiencia Energética (SGIEE) certificado por Bureau Veritas en junio de 2015, según los requisitos de la norma ISO 50001:2011 para las actividades indicadas en el siguiente alcance:

“El Sistema de Gestión de Instalaciones y Eficiencia Energética incluye la Gestión de las instalaciones del campus de la Universidad Pablo de Olavide, de Sevilla destinados a la Docencia, Investigación y Gestión Administrativas”.

Esta iniciativa se enmarca dentro del Plan Estratégico donde se contemplan específicamente el propósito de la Universidad de “asumir el liderazgo en la elaboración e implantación de políticas y programas de preservación ecológica como la conservación y ahorro energético, para conseguir ser un campus biodiverso de

referencia internacional”, así como “aplicar políticas de ahorro y eficiencia energética y fomento del uso de energías renovables en el campus”. Líneas de actuación 6.2.4 y 6.2.5.

Resultados más relevantes

AHORRO, INVERSION, AMORTIZACIÓN, RENTABILIDAD, etc..

• El ahorro acumulado desde 2011 hasta 2014, es de 26,47 %.

• El SGIEE está disponible en consulta para toda la sociedad, con usuario: anónimo/anónimo. Más información en <https://www.upo.es/infraestructuras>.

• La inversión es continua, con unos 150.000 euros anuales en mejoras de las infraestructuras e instalaciones, para tener fiabilidad, disponibilidad, continuidad y seguridad, con un retorno de la inversión de 5 años.

• El ahorro económico es de unos 200.000 euros anuales, que se invierten en las mejoras de las instalaciones. ▸

Universidad Pablo de Olavide

Caso de éxito



CIRCUTOR - Vial Sant Jordi, s/n
08232 Viladecavalls (Barcelona) España
Tel. (+34) **93 745 29 00** - Fax: (+34) **93 745 29 14**
central@circutor.com