



Université Pablo de Olavide

Cas de succès

 **CIRCUTOR**
Technologie pour l'efficacité énergétique

Université Pablo de Olavide

PROJET

Certification du Système de Gestion d'Installations et Efficacité Énergétique de l'UPO géré avec PowerStudio et certifié avec la norme UNE-EN ISO 50001.

SECTEUR

Universités publiques

CLIENT

(UPO) Université Pablo de Olavide, Séville

Donnée utile

Gestion de l'énergie dans les installations de l'UPO

Résultats les plus significatifs

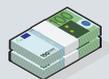
ÉCONOMIE

200 000 € annuels



INVESTISSEMENT

150 000 € annuels



AMORTISSEMENT

5 ans

Partenaires / Remerciements

Grâce à la convention signée par l'UPO et CIRCUTOR, nous maintenons l'actualisation du parc des éléments de mesure et de contrôle des installations de l'UPO, ainsi que les dernières versions de l'application PowerStudio.

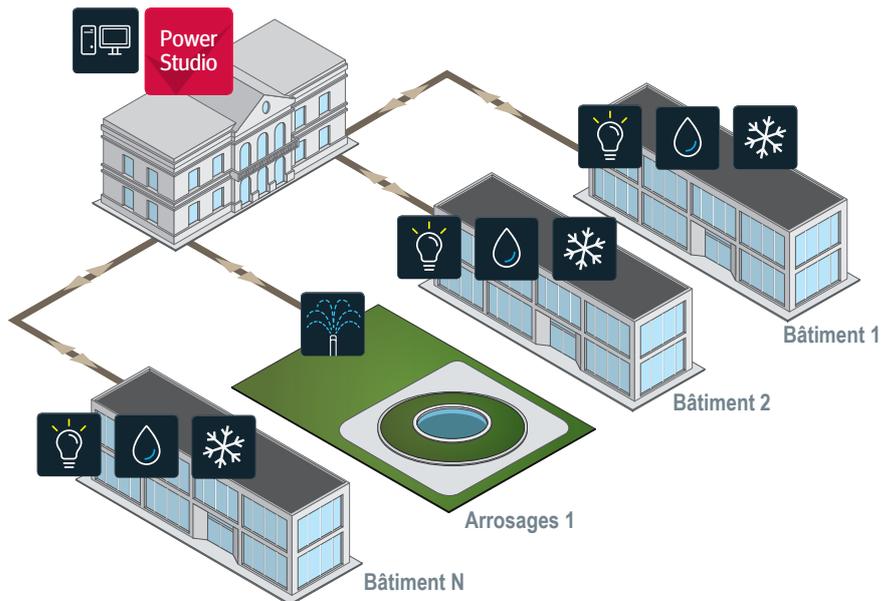
Situation initiale

La gestion de la demande d'énergie apparaît de plus en plus comme un élément fondamental des politiques énergétiques des organisations et, plus particulièrement, des universités espagnoles.

La réduction de la demande permet d'avancer, sous la forme la plus économique possible, vers les objectifs de réduction du coût d'approvisionnement d'énergie, de minimisation de l'impact environnemental et d'augmentation de la sécurité énergétique.

Sur la base de ces prémisses, depuis la création de l'Université Pablo de Olavide (UPO) de Séville, en 1997, la section des Infrastructures, Maintenance et Efficacité énergétique (IMEE) et le Centre d'informatique et de communications (CIC) sous la direction de l'UPO, se soucient d'établir des mécanismes de qualité dans la gestion de l'Efficacité énergétique des installations et des bâtiments du campus. Le but est également de créer une prise de conscience « sur la difficile disponibilité de l'énergie et son impact environnemental » avec la participation de toute la communauté universitaire pour atteindre ces objectifs.

Contrôle principal des consommations



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 Recirculada 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
PERMISO DEL SISTEMA	ACTIVADO	ACTIVADO	ACTIVADO
SISTEMA AUTOMÁTICO:	ACTIVADO	ACTIVADO	ACTIVADO
Pita 1º B1	Pita 1º B2	Pita 2º B1	Pita 2º B2
MARCHA DE BOMBAS	PARADA	MARCHA	PARADA
PERMISO DEL SISTEMA	ACTIVADO	ACTIVADO	ACTIVADO
SISTEMA AUTOMÁTICO:	DESACTIVADO	PRIORITARIO	ACTIVADO
MARCHA COMPRESOR 1	PARADO		PRESOSTATO EN C
MARCHA COMPRESOR 2	PARADO		DISPARO TERMICO
MARCHA COMPRESOR 3	PARADO		
MARCHA COMPRESOR 4	PARADO		
MAQUINA EN MODO INVIERNO	PRIORITARIO	OK	ALIMENTACION EN
MAQUINA EN MODO VERANO	DESACTIVADO	NO	AVERIA GENERAL D

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 Marquez de la ensenada	PARADO	18,621	15	3600
Edificio Nº 5 José Mº Blanco White	PARADO	15,239	22	3600
Edificio Nº 6 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	9,668	18	7200
Edificio Nº 8 Felix de Azara	MARCHA	26,48	41	3600
Edificio Nº 9 Francisco de Miranda		7	7	1800
Edificio Nº 10 Francisco de Goya y Lucentis	MARCHA	91,215	101	1800
Edificio Nº 11 P.P. Aharcos de Bolea	MARCHA	63,4	70	1800
Edificio Nº 12 Alejandro Malaspina				
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				
Edificio Nº 16 José Cadalso Y Vázquez	PARADO	18,773	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	18,72	27	7200

Depuis le SGIEE (PowerStudio) nous réalisons le contrôle opérationnel de :

- Bâtiments du campus et contrôle de présence
- Éclairage extérieur et zones sportives
- Consommations électriques
- Contrôle de climatisation et eau potable et d'arrosage
- Contrôle opérationnel des CPD (Centre de données) de l'UPO

À son tour, l'Université a expérimenté une croissance progressive, dans la période 1997-2015, dans les infrastructures (bâtiments et installations dédiés à l'enseignement, à la recherche et à la gestion administrative) qui exigent une gestion efficace des éléments que nous allons décrire dans cette bonne pratique (gestion de l'électricité, de l'eau potable et de l'arrosage, systèmes de climatisation, contrôle de présence, alarmes d'incendies, systèmes d'extinction, surveillance...).

Objectifs

L'objectif principal est d'optimiser la consommation énergétique des installations de l'UPO sur la base de :

- Prendre conscience de la disponibilité de l'énergie et de son impact environnemental.
- Améliorer l'utilisation de l'énergie électrique et des autres sources d'énergies.
- Réduire, contrôler et systématiser les consommations internes.
- Suivi et contrôle opérationnel de la facturation de l'énergie électrique et de l'eau potable.

Détails de la solution

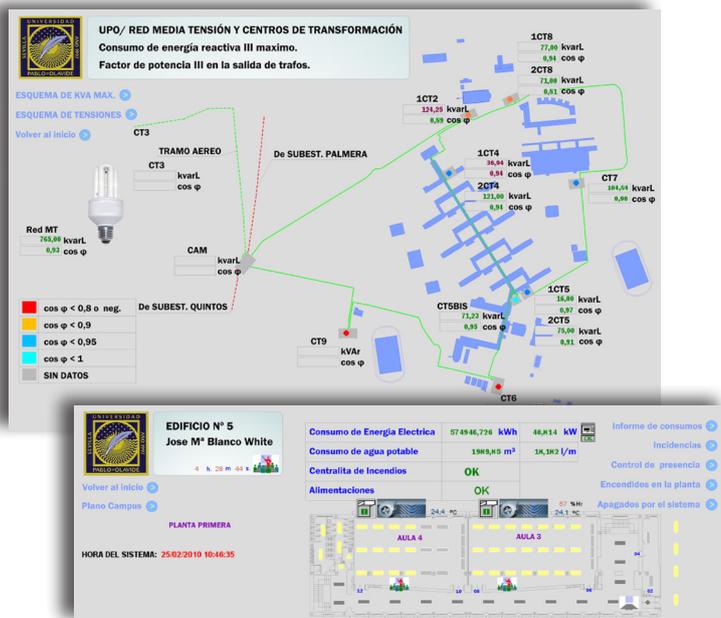
Fruit de la collaboration avec l'entreprise « CIRCUTOR » qui fournit les équipements à installer et le logiciel de gestion et les apports et expériences dans la conception de la zone des infrastructures, maintenance et efficacité énergétique de l'UPO, l'application « PowerStudio » qui est l'embryon du SGIEE, a été mise en œuvre.

Le logiciel de gestion des installations est ouvert et il gère la communication avec les analyseurs et périphériques du système, de telle sorte à pouvoir s'adapter aux besoins de chaque installation.

C'est en 2005 que le SGIEE a réellement acquis la puissance nécessaire pour donner les résultats que nous avons actuellement, avec le changement de technologies qu'a supposé le PowerStudio pour le SGIEE, basé sur une application Web multiutilisateur, ainsi que le changement réalisé dans l'amélioration des technologies de communication (Réseau de communications de l'UPO à 10 GB).

En ce qui concerne les convertisseurs de série utilisés en première instance, ils ont été remplacés par des équipements avec une technologie IP. Ce qui nous a permis d'arriver plus rapidement et plus loin, dans le contrôle des éléments de terrain.

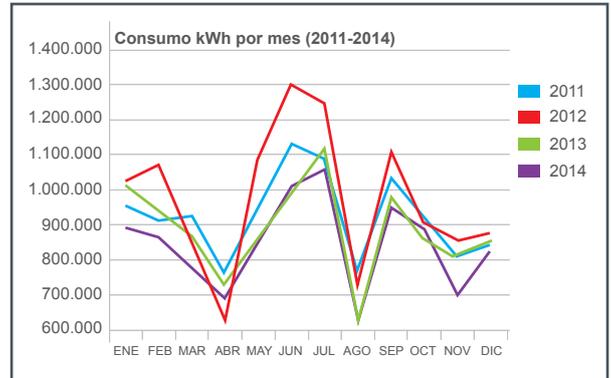
Durant les années 2014-2015, le travail a porté sur les conditions requises exigées par la norme UNE-EN ISO 50001, pour les mettre en œuvre dans notre SGIEE (Politiques, Objectifs et Buts, Plan d'action, Indicateurs d'exercice énergétiques, processus et procédures, gestion et contrôle de la documentation et des registres, formation et prise de conscience, audits internes et révision par la direction, plans d'améliorations).



Résultats

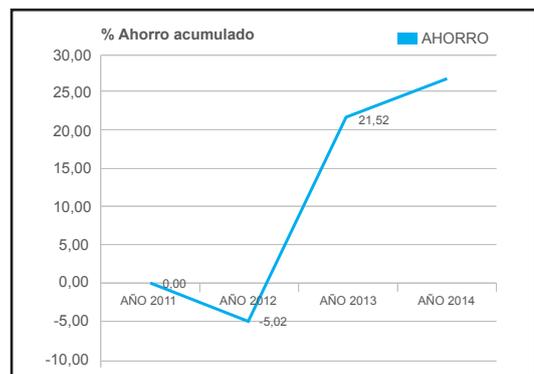
En 2011, un audit de l'énergie a été réalisé dans l'UPO et, avec ces données, nous avons établi la Ligne Base de mesure de référence. Actuellement, elle est en phase de redéfinition.

- Graphique de l'évolution des consommations électriques à l'UPO :



Résultats les plus significatifs

ÉCONOMIE, INVERSION, AMORTISSEMENT, RENTABILITÉ, etc.



- L'économie accumulée de 2011 à 2014, est de 26,47 % par rapport à la Ligne de base de référence 2011.
- Il faut souligner que, en 2012, les phases II et III de la Bibliothèque ont été mises en fonctionnement, ce qui a supposé une grande consommation mensuelle. Des années plus tard, en utilisant des contrôles plus exhaustifs, nous sommes arrivés à réduire la consommation dans ce bâtiment.
- Ceci a supposé une épargne économique d'environ 200 000 euros annuels.

- Prévenir les coûts de l'utilisation de l'énergie, pour réaliser la prévision correspondante dans les budgets annuels de l'UPO.

Pour atteindre ces objectifs, l'Université Pablo de Olavide, maintient actuellement opérationnel un Système de Gestion des Installations et de l'Efficacité énergétique (SGIEE certifié par Bureauveritas par Bureau Veritas en juin 2015, selon les exigences de la norme ISO 50001:2011) pour les activités indiquées dans le domaine suivant :

« Le Système de Gestion des Installations et Efficacité énergétique inclut la Gestion des installations du campus de l'Université Pablo de Olavide de Séville, destinés à l'enseignement, à la Recherche et à la Gestion administrative ».

Cette initiative est encadrée dans le Plan stratégique visant spécifiquement l'intention de l'Université d' « assumer le leadership dans l'élaboration et l'implantation de politiques et de programmes de préservation écologique comme la conservation et l'économie énergétique, pour arriver à être un campus de biodiversité de référence internationale », ainsi qu' « appliquer des politiques

d'économie et d'efficacité énergétique et de promotion de l'utilisation d'énergies renouvelables dans le campus ». Lignes d'action 6.2.4 et 6.2.5.

Résultats les plus significatifs

ÉCONOMIE, INVERSION, AMORTISSEMENT, RENTABILITÉ, etc.

- L'économie accumulée de 2011 à 2014, est de 26,47 %.
- Le SGIEE est disponible pour être consulté par toute la société, avec utilisateur : anonyme/anonyme. Plus d'information sur <https://www.upo.es/infraestructuras>.
- L'investissement est continu, avec approximativement 150 000 euros annuels dans les améliorations des infrastructures et installations, pour disposer de fiabilité, disponibilité, continuité et sécurité, avec un retour de l'investissement de 5 ans.
- L'épargne économique est d'environ 200 000 euros annuels, qui sont investis dans les améliorations des installations. ▀

Université Pablo de Olavide

Cas de succès



CIRCUTOR - Vial Sant Jordi, s/n
08232 Viladecavalls (Barcelone) Espagne
Tél. : (+34) 93 745 29 00 - Fax : (+34) 93 745 29 14
central@circutor.com