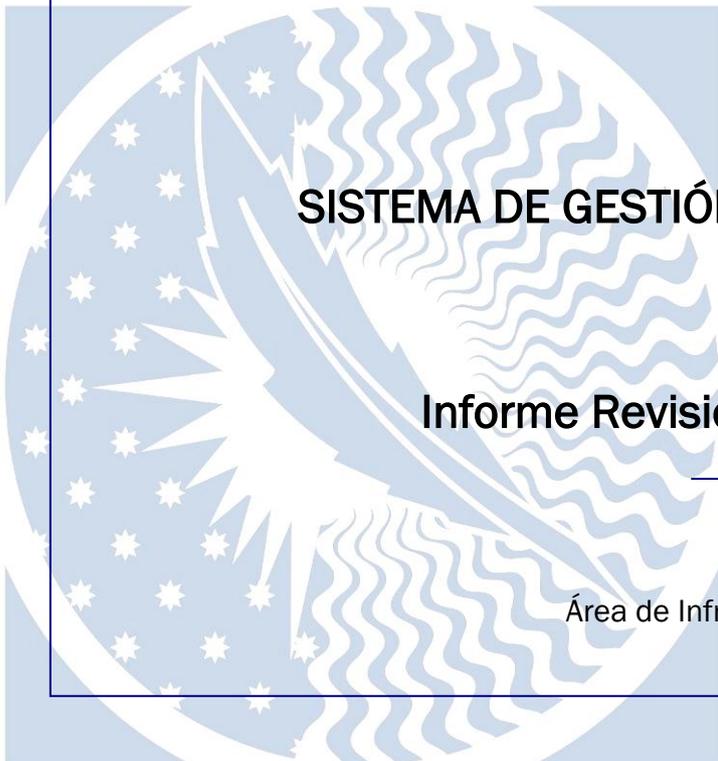


U N I V E R S I D A D

PABLO
OLAVIDE

S E V I L L A



**SISTEMA DE GESTIÓN DE INSTALACIONES Y EFICIENCIA
ENERGÉTICA (SGIEE)
REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN**

Informe Revisión por la Dirección del SGIEE 2014

Dirección General de Infraestructuras y Espacios
Área de Infraestructuras, Mantenimiento y Eficiencia Energética

Título	Revisión por la dirección		
Entregable	Informe Revisión por la Dirección del SGIEE 2014		
Nombre del Fichero	INF_IMEE-52_InformeDireccion2014_SGIEE.doc		
Autor	Director de IMEE		
Versión/Edición	v01r00	Fecha Versión	19/01/2015
Aprobado por	CGIC	Fecha Aprobación	30/01/2015

CONTROL DE DISTRIBUCIÓN

Nombre y Apellidos	Cargo	Área
Ignacio Contreras Rubio	Director General	IE
José Luís Pavón Fernández	Director área	IMEE
Fernando Cerezo Aguilar	Responsable SGIEE	IMEE
Personal del CIC		IMEE
CGIC		IMEE

Índice

Índice.....	3
1. Antecedentes.	4
2. Acciones de seguimiento de revisiones por la dirección anteriores.	5
3. Revisión de la Política Energética.....	5
4. Revisión del desempeño energético e IDEs.	6
5. Resultados Evaluación del cumplimiento de los requisitos legales.....	11
6. Resultados de auditorías del SGIEE.....	12
7. Acciones correctivas y preventivas.	13
8. Desempeño energético año 2015.....	15
9. Recomendaciones de mejoras energéticas.	16

1. Antecedentes.

La Universidad Pablo de Olavide, de Sevilla desde sus comienzos en el año 1997, se planteó la necesidad de implementar un Sistema de Gestión y Control de las Instalaciones, preocupado 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.

En este campo como en otros, compete a la Universidad Pablo de Olavide, de Sevilla no solo mejorar su propia eficiencia energética, sino además, asumir el liderazgo universitario en cuanto a lograr una mayor eficiencia en el consumo de energía así como explorar alternativas para su producción.

Para ello en el Plan Estratégico 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.**

La Universidad Pablo de Olavide en la actualidad mantiene operativo un Sistema de Gestión de Instalaciones y Eficiencia Energética (SGIEE) que cumple 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.

Queda fuera de este alcance:

- CABD: Centro Andaluz de Biología del Desarrollo, centro mixto de investigación del CSIC, la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla y la Junta de Andalucía.
- RUCM: Residencia Universitaria Celestino Mutis.
- CIG: Centro del Instituto de la Grasa.
- ETSIA: Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos, dependiente de la Universidad de Sevilla.
- Servicios externos gestionados por terceros en Edificio Celestino Mutis.
- Servicios de Cafeterías y Comedores externos.

Actualmente, la Universidad Pablo de Olavide supe sus necesidades energéticas únicamente con electricidad.

La única excepción, en cuanto a diversidad de consumo energético en el Campus, es el Centro Andaluz de Biología del Desarrollo (CABD), que dispone de calderas para calefacción. Debido a que este centro está fuera del alcance del SGIEE y no ser mantenido por el personal de la Universidad, al ser un edificio creado por Convenio de colaboración entre la Universidad, Junta de Andalucía y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, no se dispone de su facturación y control en combustibles.

El 18 de diciembre de 2013, el Consejo de Gobierno de la UPO, aprueba el Modelo de gestión y organización administrativa de la UPO, con el objetivo de concreción de la estructura y

determinación del modelo de gestión administrativa y de recursos humanos para una actividad eficiente y sostenible.

En la introducción de dicho documento se hace referencia a "... la administración y servicios de las universidades públicas andaluzas han experimentado un avance importante en materia de gestión de la calidad que sin duda ha ayudado a documentar y a ordenar las actividades de gestión, de forma más profesional."

Entre los objetivos que persigue este plan está la "mejora del servicio público de la Administración Universitaria".

Para alcanzar este objetivo se proponen las líneas de actuación en torno a la **ESTRUCTURA** "Dotar de coherencia e imprimir flexibilidad a la estructura", **ORGANIZACIÓN** "Definición pertinente y mejora sistemática de los procedimientos que se gestionan para prestar la cartera de servicios" y **PERSONAS** "Revisión de las políticas de Recursos Humanos PAS".

En este sentido el servicio de Infraestructuras, pasa a denominarse área de Infraestructuras, Mantenimiento y Eficiencia Energética (IMEE), compuesta por 1 director de área (DI), 2 Técnicos T2, 4 Técnicos T3 y un Responsable de Gestión.

2. Acciones de seguimiento de revisiones por la dirección anteriores.

Desde el año 2014, se comienza a reformular el SGIEE conforme a la norma ISO 50001, y hasta el momento no ha habido un informe de revisión por la dirección, conforme a los requisitos exigidos en la norma. Se entiende este documento como el primero que cumple con dichos requisitos.

Hasta el año 2013 se ha estado realizando informes de gestión a la dirección de las actuaciones realizadas por el servicio de infraestructuras, hoy área de infraestructuras, mantenimiento y eficiencia energética (IMEE).

Referencia:

<https://www1.upo.es/infraestructuras/sobre-imee/documentos/informes-de-gestion/index.html>

3. Revisión de la Política Energética.

El 12 de enero de 2015, en resolución rectoral se aprueba la Política Energética de la Universidad Pablo de Olavide, de Sevilla.

Resolución Rectoral:

https://www1.upo.es/cms1/export/sites/upo/infraestructuras/sistemas-gestion/sgiee/Políticas/DOC_UPO_RR_politica_energetica_12-01-15.pdf

Política Energética:

https://www1.upo.es/cms1/export/sites/upo/infraestructuras/sistemas-gestion/sgiee/Políticas/DOC_IMEE_PoliticaEnergetica.pdf

En este informe no procede una revisión de la Política Energética.

4. Revisión del desempeño energético e IDEs.

En la Web del área de IMEE está publicados los documentos:

Plan de acción energética 2014-2020:

https://www1.upo.es/cms1/export/sites/upo/infraestructuras/sistemas-gestion/sgiee/planes/PLA_IMEE-31_PlanAccion2014-2020.pdf

Y el cuadro de mando de los indicadores del SGIEE:

https://www1.upo.es/cms1/export/sites/upo/infraestructuras/sistemas-gestion/sgiee/requisitos/DOC_IMEE-S01_CM-IDE.pdf

Actuaciones realizadas para el cumplimiento de los objetivos del desempeño energético:

- **Objetivo 1:** Reducir las emisiones de CO₂ al medio ambiente en el consumo de Energía Eléctrica en la UPO, en un 1% anual. Conseguir una reducción del 10% al final del año 2020.
 - o **Tareas realizadas:** Campaña de concienciación en el sistema de cartelería de la UPO. Puesta de pegatinas en todos los interruptores de los edificios y espacios de la UPO, con el lema "Ahorra energética". Publicación de Guía de buenas prácticas en el uso de la energía. Mejora de edificios en el control energético. Cierre de edificios en periodos estivales y navidades.

- **Objetivo 2:** Reducir el consumo de Energía Eléctrica en la UPO, en un 1% anual. Conseguir una reducción del 10% al final del año 2020.
 - o **Tareas realizadas:** Campaña de concienciación en el sistema de cartelería de la UPO. Puesta de pegatinas en todos los interruptores de los edificios y espacios de la UPO, con el lema "Ahorra energética". Publicación de Guía de buenas prácticas en el uso de la energía. Mejora de edificios en el control energético. Cierre de edificios en periodos estivales y navidades.

- **Objetivo 3:** Reducir el gasto en Energía Eléctrica en la UPO, en un 1% anual.
 - o **Tareas realizadas:** Campaña de concienciación en el sistema de cartelería de la UPO. Puesta de pegatinas en todos los interruptores de los edificios y espacios de la UPO, con el lema "Ahorra energética". Publicación de Guía de buenas prácticas en el uso de la energía. Mejora de edificios en el control energético. Bajada de potencia contratada de 3.800 KW a 2.800 KW. Cierre de edificios en periodos estivales y navidades.

- **Objetivo 4:** Obtener la certificación de eficiencia energética clase B/C de al menos 1 edificio de la UPO al año.
 - o **Tareas realizadas:** En el año 2014, se han obtenido las certificaciones de eficiencia energética de los edificios 7A, 7B y 9. El edificio 7A ha obtenido la certificación B. El edificio 7B ha obtenido la certificación D. El edificio 9 ha obtenido la certificación C.

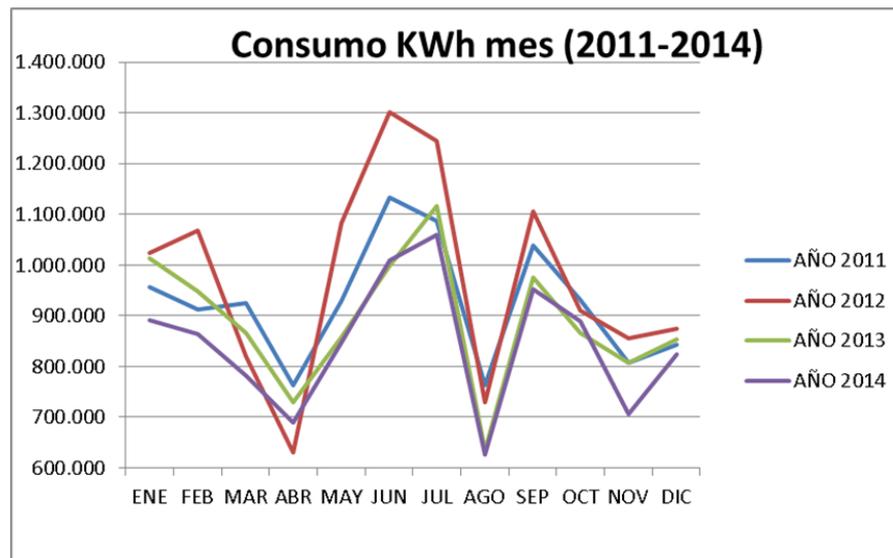
- **Objetivo 5:** Formar el 100% de personal de Ayudantes de Servicios de los edificios en el SGIEE de la UPO.

- **Tareas realizadas:** Esta tarea ha sido aplazada en el año 2014, ya que se está en concurso público con nuevas empresas licitadoras. Se retomará el plan de formación al producirse la nueva adjudicación de los Ayudantes de Servicios.
- **Objetivo 6:** Conseguir mejorar al menos el 5% de los edificios de la UPO en eficiencia energética, conforme a la línea base de referencia del año 2011.
 - **Tareas realizadas:** Nuevos sistemas de controles en los edificios instalados.
- **Objetivo 7:** Conseguir al final del año 2020 al menos 3 edificios de la UPO sean considerados como consumo de energía casi nula.
 - **Tareas realizadas:** Esta tarea es a largo plazo, y estamos en conversación de poder implementar un sistema en el edificio 9 de reciente construcción.
- **Objetivo 8:** Realizar todos los años la inspección por empresa especializada de las instalaciones de climatización de los edificios de la UPO según normativa de obligado cumplimiento.
 - **Tareas realizadas:** Se ha realizado durante los meses de Julio-agosto las revisiones legales de climatización.
- **Objetivo 9:** Realizar todos los años la inspección por empresa especializada de las instalaciones de eléctricas de los edificios de la UPO según normativa de obligado cumplimiento.
 - **Tareas realizadas:** Se ha realizado durante los meses de Julio-agosto las revisiones legales de media tensión y de baja tensión de los edificios.
- **Objetivo 10:** Conseguir al menos 1 edificio al año que se pueda realizar las medidas de consumo de energía eléctrica distinguiendo alumbrado, fuerza y climatización.
 - **Tareas realizadas:** Se ha implementado en el año 2014, en el edificio 9 de reciente construcción.

Datos de consumo periodo 2011 (Tomado como línea de referencia) hasta 2014:
(Fuente de información facturación BD de Endesa).

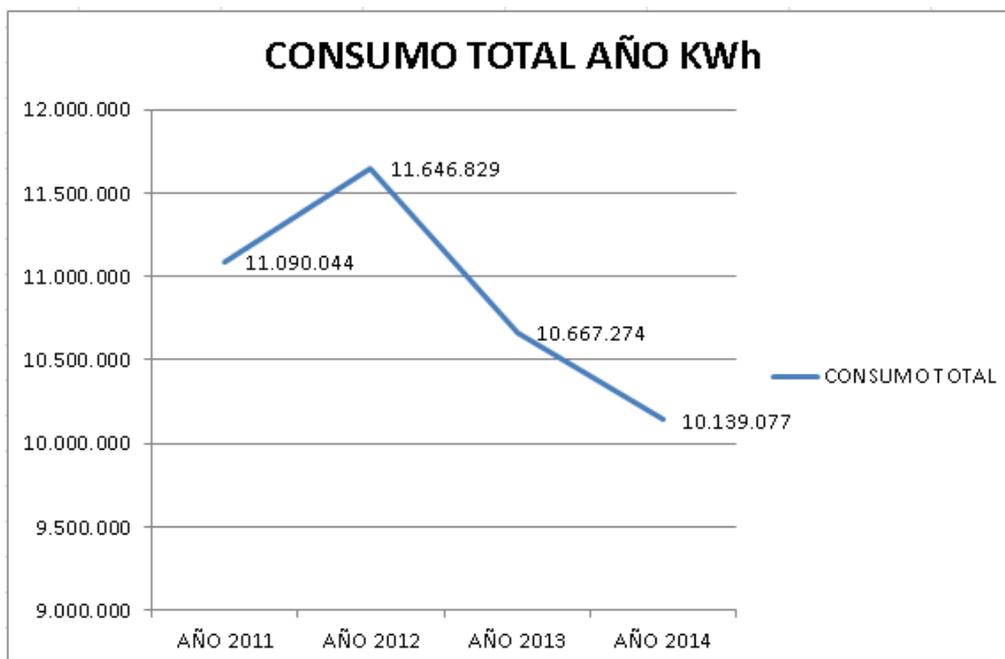
CONSUMO ELÉCTRICO en KWh/mes

	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014
ENE	955.599	1.023.009	1.013.729	891.566
FEB	911.809	1.067.497	948.054	863.105
MAR	925.669	820.578	865.818	781.966
ABR	762.654	631.389	729.053	668.625
MAY	929.950	1.082.048	858.667	846.757
JUN	1.133.479	1.301.746	998.013	1.009.502
JUL	1.086.355	1.245.082	1.117.059	1.059.701
AGO	762.839	728.586	635.243	625.720
SEP	1.038.894	1.106.273	975.053	952.959
OCT	931.012	911.212	865.144	889.218
NOV	808.275	855.565	808.131	706.522
DIC	843.509	873.844	853.310	823.436



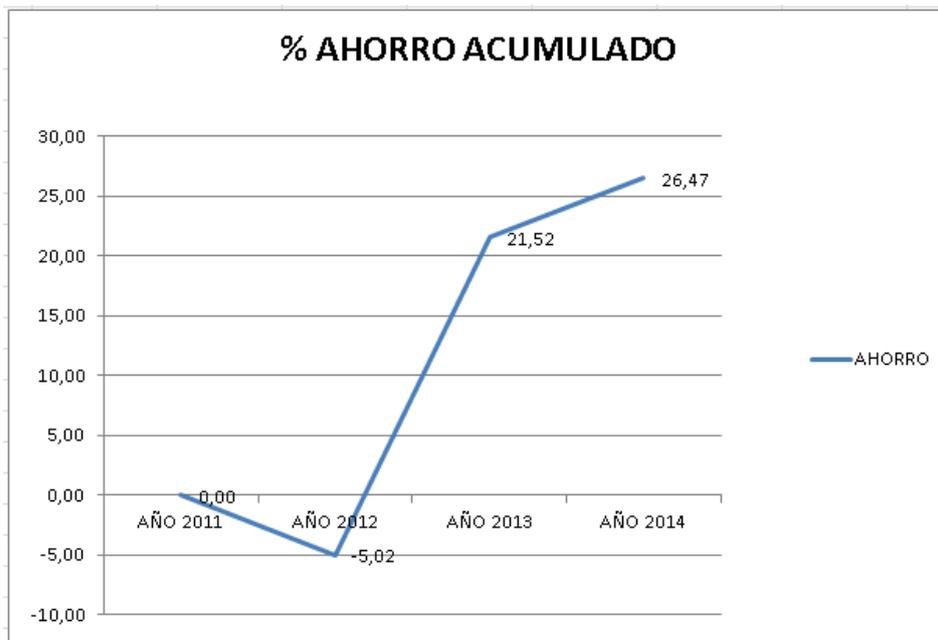
CONSUMO ELÉCTRICO en KWh/año

	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014
CONSUMO TOTAL	11.090.044	11.646.829	10.667.274	10.139.077



% AHORRO ACUMULADO PERIODO 2011-2014

	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014
AHORRO	0,00	-5,02%	23,56%	26,47%



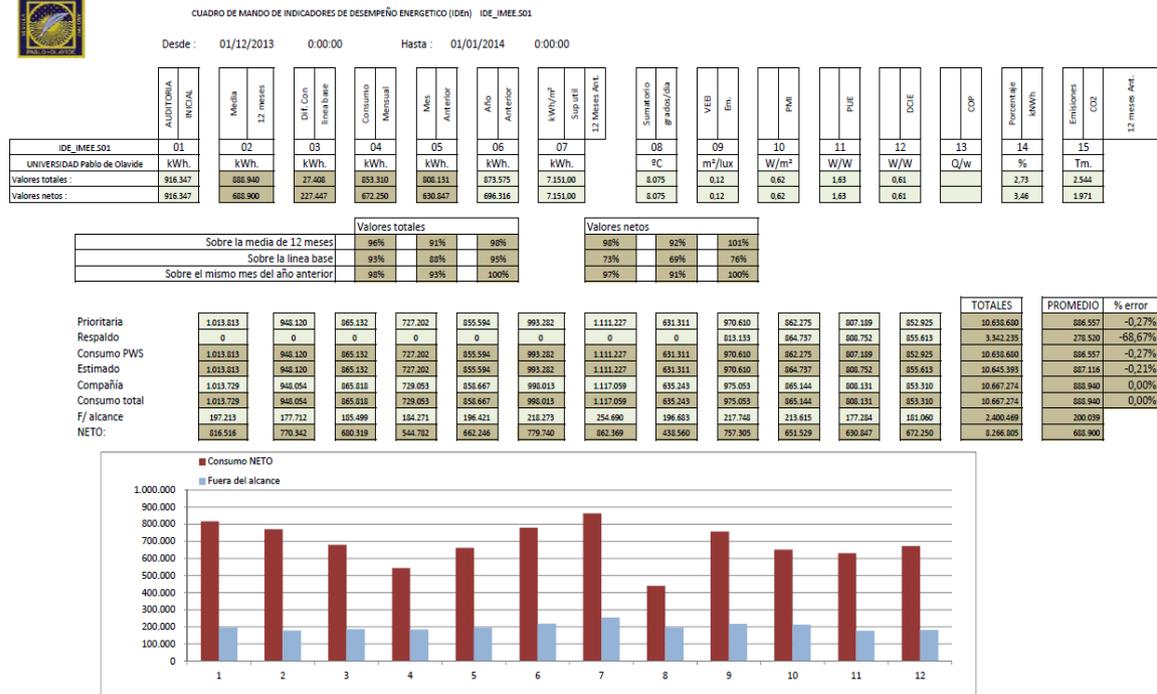
El ahorro acumulado desde 2011 hasta 2014, es de 26,47 % respecto a la Línea base de Referencia 2011.

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.

Medidas resultados 2013 y 2014 realizadas para el cumplimiento de los IDEs del SGIEE:

- **IDE_IMEE.S01.01.** Media mensual de la Energía total consumida en la auditoría energética inicial año 2011 (Línea Base).
- **IDE_IMEE.S01.02.** Consumo medio últimos 12 meses de la Energía total consumida.(Con selección de periodo de 12 meses Desde - Hasta).
- **IDE_IMEE.S01.03.** Ahorro medio periodo seleccionado de 12 meses comparativo con Línea Base.
- **IDE_IMEE.S01.04.** Energía total medida en consumo mensual.
- **IDE_IMEE.S01.05.** Energía total medida en consumo mensual Mes anterior.
- **IDE_IMEE.S01.06.** Energía total medida en consumo mismo mes Año anterior.
- **IDE_IMEE.S01.07.** Consumo energético anual por m2 de superficie útil. Directiva HE 0 (Cep,lim). (Zona climática B4).
- **IDE_IMEE.S01.08.** Sumatorio del diferencial de temperatura exterior y el rango de trabajo. Directiva HE 2.
- **IDE_IMEE.S01.09.** Valor de eficiencia energética de la iluminación VEEI. Directiva HE 3.

- **IDE_IMEE.S01.10.** Potencia máxima de Iluminación PMI.
- **IDE_IMEE.S01.11.** Data Center Power Usage Effectiveness PUE.
- **IDE_IMEE.S01.12.** Data Center Infrastructure Efficiency DCiE. Overall Consumption Effectiveness OCE.
- **IDE_IMEE.S01.13.** Coefficient of Performance COP. Directiva HE 2.
- **IDE_IMEE.S01.14.** Porcentaje de producción de Kilo Negawatios generados. Directiva HE 1.
- **IDE_IMEE.S01.15.** Emisiones de CO2 por energía eléctrica.



Año de referencia. 2013

En Rojo el cálculo del consumo de energía de la Upo, y en azul el de las empresas y organizaciones fuera del alcance del SGIEE. Fuente de Información Power Estudio Scada (SGIEE).

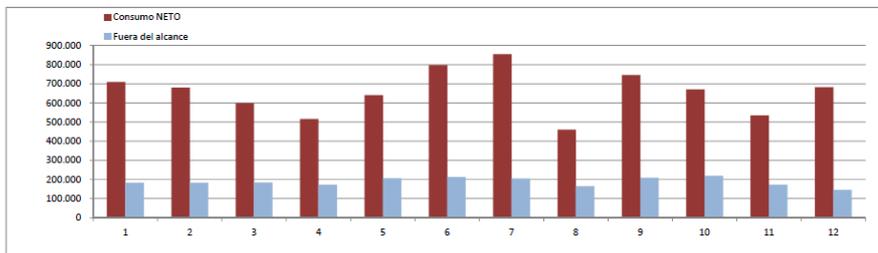


CUADRO DE MANDO DE INDICADORES DE DESEMPEÑO ENERGÉTICO (IDEN) IDE_IMEE.501

Desde: 01/12/2014 0:00:00		Hasta: 01/01/2015 0:00:00																
AUDITORIA	INICAL	Media 12 meses	Dif. Con línea base	Consumo Mensual	Mes Anterior	Año Anterior	kWh/m ² Sup.útil	kWh/m ² 12 Meses Ant.	Sumatorio Rendimiento	VEI	Em.	PMI	PIE	DCE	CO ₂	Porcentaje kWh	Emissiones CO ₂	12 meses Ant.
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
UNIVERSIDAD Pablo de Olavide	kWh.	kWh.	kWh.	kWh.	kWh.	kWh.	°C	m ² /lux	W/m ²	W/W	W/W	Q/w	%	Tm.				
valores totales :	916.347	845.139	71.208	826.490	706.532	855.613	81.36	8.075	0.12	0.62	1.62	0.62	2.43	2.433	2.95	2.433	1.884	
valores netos :	916.347	657.343	259.004	681.487	534.056	674.553	8.075	0.12	0.62	1.62	0.62	2.43	2.433	1.884				

Valores totales			Valores netos		
Sobre la media de 12 meses	98%	84%	104%	81%	103%
Sobre la línea base	90%	77%	74%	58%	74%
Sobre el mismo mes del año anterior	97%	83%	101%	79%	100%

	01/12/2014	02/01/2015	03/02/2015	04/03/2015	05/04/2015	06/05/2015	07/06/2015	08/07/2015	09/08/2015	10/09/2015	11/10/2015	12/11/2015	TOTALES	PROMEDIO	% error
Prioritaria	891.284	862.737	790.653	696.568	686.228	0	841.627	622.207	949.567	886.437	705.478	823.660	8.736.446	728.037	-13,86%
Respaldo	892.298	865.818	793.712	690.131	847.500	1.010.916	1.061.319	601.066	900.090	890.975	708.762	826.490	10.159.105	846.592	0,17%
Consumo PWS	891.284	862.737	790.653	696.568	686.228	0	841.627	622.207	949.567	886.437	705.478	823.660	8.736.446	728.037	-13,86%
Estimado	892.298	865.818	793.712	690.131	847.500	1.010.916	1.061.319	622.207	900.090	890.975	708.762	826.490	10.180.226	848.352	0,38%
Compañía	891.105	863.105	791.966	688.825	846.757	1.009.502	1.059.701	625.720	952.959	889.218	706.522	826.490	10.141.670	845.139	0,00%
Consumo total	891.105	863.105	791.966	688.825	846.757	1.009.502	1.059.701	625.720	952.959	889.218	706.522	826.490	10.141.670	845.139	0,00%
F/alcance	182.001	182.919	184.219	172.177	206.081	211.692	204.649	165.707	207.904	218.767	172.466	144.993	2.253.555	187.796	
NETO:	709.104	680.186	597.747	516.448	640.696	797.810	855.052	460.013	745.055	670.451	534.056	681.487	7.888.115	657.343	



Año de referencia 2014.

En Rojo el cálculo del consumo de energía de la Upo, y en azul el de las empresas y organizaciones fuera del alcance del SGIEE. Fuente de Información Power Estudio Scada (SGIEE).

5. Resultados Evaluación del cumplimiento de los requisitos legales.

En septiembre de 2013 se ha adjudicado el mantenimiento de los sistemas de climatización a la empresa de servicios Ferrosier.

En octubre de 2014, se ha adjudicado el mantenimiento de las instalaciones e infraestructuras a la empresa de servicios Eulen.

Durante el año 2013, se han realizado las correspondientes inspecciones periódicas de los Centros de Transformación de Alta Tensión, por la entidad de inspección Eurocontrol, válidas hasta noviembre de 2016.

Durante el año 2014, se realizan revisiones anuales de los CT por la Empresa Ferrosier. Referencia: UPO28/14.

Durante los años 2013-2014, se han realizado las correspondientes inspecciones periódicas de ascensores, por la entidad de inspección Eurocontrol, válidas hasta 2015-2016.

Durante el año 2013 y 2014, se han realizado inspecciones periódicas de las instalaciones eléctricas de baja Tensión, por las entidades de inspección OCA ICP y Eurocontrol. Referencia: O.14.040.0402.03221.

Los documentos acreditativos de tales cumplimientos están en los archivos del área de infraestructuras, mantenimiento y eficiencia energética.

6. Resultados de auditorías del SGIEE.

En diciembre de 2014, se ha realizado la primera auditoría interna del SGIEE, en la que ha colaborado un Ingeniero Técnico de la empresa de servicios de mantenimiento (EULEN) y un Técnico del área de IMEE.

En la auditoría interna se han detectado 2 N/C menores y 9 observaciones.

Observaciones y No Conformidades.

6.1. Requisitos Generales SGIEE

2014-OB01: Manual del SGIEE (SGIEE_IMEE). En el manual es necesario referenciar la fuente de los datos económicos en las referencias a la RPT del Área. Se comenta por parte de la dirección que variará todos los años con el presupuesto anual de la UPO.

2014-OB02: Plan de mantenimiento del SGIEE (PLA_IMEE-30_Plandemantenimiento_SGIEE). Se muestran dos revisiones (ordinarias) anuales para el manual, política, alcance, etc., cuando en las reuniones previas se ha hablado de que sólo se ha realizado una. Sería conveniente en una siguiente versión pasar el plan de mantenimiento de un formato Excel a un formato Project.

2014-OB03: Procesos del SGS y SGIEE (PRO_IMEE_SGIEE_SGS). Los procesos de ambos sistemas de gestión, al estar en un mismo documento (visio) deberían revisarse las fechas de versión y revisión, cada cierto periodo para que no haya incongruencia. Definir criterios de revisiones, para tener una coherencia con el todo. Aprobación virtual. Establecer un registro con el histórico de modificaciones en el BSCW.

6.2. Responsabilidades de la Dirección

2014-OB04: Representante de la Alta Dirección. Las actuales competencias de la Dirección General en competencias de Eficiencia Energética no están publicadas. La dirección del área explica que se está a la espera un cambio en las encomiendas del puesto que deberá reflejarse de forma adecuada en la documentación.

6.3. Política Energética

2014-NC01: Política Energética. A la fecha de esta auditoría no está aprobada por la alta dirección la Política Energética de la UPO. Existe un borrador a propuesta del área que está en la mesa del Rector, pendiente de firma del equipo de dirección de la UPO. Se notifica desde la secretaría general que se firmará al comienzo del año 2015.

6.4. Planificación Energética

2014-OB05: Documento de Requisitos legales de cumplimiento del SGIEE (DOC_IMEE-30_RequisitosLegales_SGIEE). Hay que cambiar el preámbulo porque es una referencia al RITE, y aprobarlo de forma definitiva.

2014-OB06: Normativa y Requisitos Aplicables. No se documenta la forma en que se actualizará y/o controlará la normativa aplicable. Actualmente hay enlaces en la Web

del área, pero se requiere formalmente de alguien del área (responsable del SGIEE) que le haga un seguimiento a los cambios normativos.

6.5. Implementación y Control.

2014-OB07: Se echan en falta Procedimientos Operativos así como Instrucciones de Trabajo documentadas. Se especifica por la dirección del área que todos los procedimientos e IT está definido desde el control de la aplicación que controla el SGIEE (Power Studio).

2014-OB08: Proceso IMEE-86. Faltan evidencias del plan de formación. La dirección confirma la formación de ISO 20000, ISO 50001 y hace referencia al Plan de formación 2014 del área. Documentación en el área de formación de la UPO. En la Web se ha puesto el curso de ISO 50001 en abierto para la sociedad.

2014-NC02: Normas de documentación del SGIEE. El documento que aparece en la web y el del BSCW tienen el esquema de la documentación en BSCW (punto 6) diferente. Especificar procedimiento de históricos en BSCW y aprobación de actas y documentos de forma virtual. Se propone revisarlo y actualizarlo.

6.6. Verificación Y Revisión por la Dirección.

2014-OB09: Proceso IMEE-32 e IMEE-52. Faltan evidencias de plan de acciones correctoras. Faltan evidencias de plan de medidas y verificación. La dirección especifica que estas evidencias se concretan después del informe de auditoría interna con un PAC (Plan de acciones correctoras) y grabación de las actuaciones a realizar en la base de datos de mejoras.

Fuente de información: [DOC_IMEE-82_InformeAuditoriaInterna2014.doc](#)

Para abril de 2015 se tiene programada la auditoria externa inicial y si procede para mayo de 2015 la auditoria externa de certificación con la empresa auditora BUREAU VERITAS.

Fuente de información: [UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE-CERTIFICACION ISO 50001-28-05-14.pdf](#)

7. Acciones correctivas y preventivas.

Las acciones correctivas y preventivas se han documentado en el Plan de Acciones Correctivas (PAC).

PAC: [DOC_IMEE-82_PAC_AuditoriaInterna_2014_SGIEE.doc](#)

Se han introducidos en la Base de Datos de Mejoras y se ha definido un Project para el seguimiento de las acciones correctivas.

Fuente de Información Base de datos: [BD_IMEE-53_Mejoras.mdb](#)

Fuente de Información Project: [DOC_IMEE-53_Mejoras_AuditoriaInterna_2014_SGIEE.mpp](#)

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	sáb 03 ene		mié 07 ene		dom 11 ene		jue 15 ene		lun 19 ene	
						0	14	4	18	8	22	12	2	16	6
1		comienzo	1 día	jue 08/01/15	jue 08/01/15										
2		Mejora: SGIEE_2015_001. Ref: 2014-NC01	15 días	lun 12/01/15	vie 30/01/15										
3		Mejora: SGIEE_2015_002. Ref: 2014-NC02	22 días	lun 02/02/15	mar 03/03/15										
4		Mejora: SGIEE_2015_003. Ref: 2014-OB01	3 días	mié 28/01/15	vie 30/01/15										
5		Mejora: SGIEE_2015_004. Ref: 2014-OB02	22 días	lun 02/03/15	mar 31/03/15										
6		Mejora: SGIEE_2015_005. Ref: 2014-OB03	13 días	vie 20/02/15	mar 10/03/15										
7		Mejora: SGIEE_2015_006. Ref: 2014-OB04	1 día	lun 12/01/15	lun 12/01/15										
8		Mejora: SGIEE_2015_007. Ref: 2014-OB05	2 días	mar 10/03/15	mié 11/03/15										
9		Mejora: SGIEE_2015_008. Ref: 2014-OB06	3 días	lun 16/02/15	mié 18/02/15										
10		Mejora: SGIEE_2015_009. Ref: 2014-OB07	3 días	lun 23/02/15	mié 25/02/15										
11		Mejora: SGIEE_2015_010. Ref: 2014-OB08	1 día	lun 12/01/15	lun 12/01/15										
12		Mejora: SGIEE_2015_011. Ref: 2014-OB09	1 día	lun 12/01/15	lun 12/01/15										

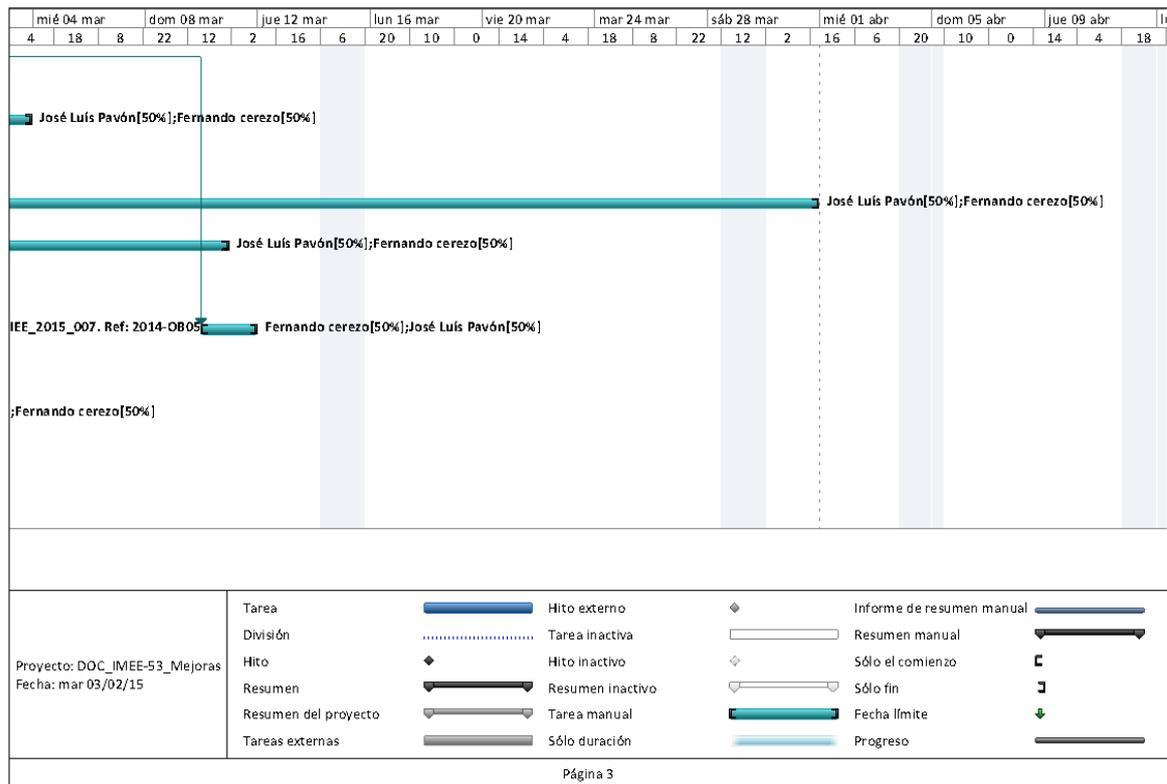
Proyecto: DOC_IMEE-53_Mejoras Fecha: mar 03/02/15	Tarea		Hito externo		Informe de resumen manual	
	División		Tarea inactiva		Resumen manual	
	Hito		Hito inactivo		Sólo el comienzo	
	Resumen		Resumen inactivo		Sólo fin	
	Resumen del proyecto		Tarea manual		Fecha límite	
	Tareas externas		Sólo duración		Progreso	

Página 1

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	vie 23 ene		mar 27 ene		sáb 31 ene		mié 04 feb		dom 08 feb		jue 12 feb		lun 16 feb		vie 20 feb		mar 24 feb		sáb 28 feb	
						0	14	4	18	8	22	12	2	16	6	20	10	0	14	4	18	8	22	12	2
		Mejora: SGIEE_2015_002. Ref: 2014-NC02																							
		Mejora: SGIEE_2015_003. Ref: 2014-OB01																							
		Mejora: SGIEE_2015_004. Ref: 2014-OB02																							
		Mejora: SGIEE_2015_005. Ref: 2014-OB03																							
		Mejora: SGIEE_2015_008. Ref: 2014-OB06																							
		Mejora: SGIEE_2015_009. Ref: 2014-OB07																							

Proyecto: DOC_IMEE-53_Mejoras Fecha: mar 03/02/15	Tarea		Hito externo		Informe de resumen manual	
	División		Tarea inactiva		Resumen manual	
	Hito		Hito inactivo		Sólo el comienzo	
	Resumen		Resumen inactivo		Sólo fin	
	Resumen del proyecto		Tarea manual		Fecha límite	
	Tareas externas		Sólo duración		Progreso	

Página 2



8. Desempeño energético año 2015.

Actuaciones a para el cumplimiento de los objetivos del desempeño energético en el año 2015:

- **Objetivo 1:** Reducir las emisiones de CO2 al medio ambiente en el consumo de Energía Eléctrica en la UPO, en un 1% anual. Conseguir una reducción del 10% al final del año 2020.
 - o **Tareas a realizar:** Seguir campaña de concienciación. Formación a los ayudantes de servicios nuevos. Control de los edificios. Cierre de edificios en periodos estivales y navidades. Nuevos controles en edificios.
- **Objetivo 2:** Reducir el consumo de Energía Eléctrica en la UPO, en un 1% anual. Conseguir una reducción del 10% al final del año 2020.
 - o **Tareas a realizar:** Seguir campaña de concienciación. Formación a los ayudantes de servicios nuevos. Control de los edificios. Cierre de edificios en periodos estivales y navidades. Nuevos controles en edificios.
- **Objetivo 3:** Reducir el gasto en Energía Eléctrica en la UPO, en un 1% anual.
 - o **Tareas a realizar:** Seguir campaña de concienciación. Formación a los ayudantes de servicios nuevos. Control de los edificios. Cierre de edificios en periodos estivales y navidades. Nuevos controles en edificios.
- **Objetivo 4:** Obtener la certificación de eficiencia energética clase B/C de al menos 1 edificio de la UPO al año.
 - o **Tareas a realizar:** En el año 2015, obtener las certificaciones de eficiencia energética de los edificios 11A, 11B, 12 y rectorado 32. Objetivo conseguir comparativas con los edificios certificados en el 2014, ya que son de las mismas características.

- **Objetivo 5:** Formar el 100% de personal de Ayudantes de Servicios de los edificios en el SGIEE de la UPO.
 - o **Tareas a realizar:** Ejecutar plan de formación a ayudantes de servicios, una vez adjudicada la nueva empresa de servicios.

- **Objetivo 6:** Conseguir mejorar al menos el 5% de los edificios de la UPO en eficiencia energética, conforme a la línea base de referencia del año 2011.
 - o **Tareas a realizar:** Seguir campaña de concienciación. Formación a los ayudantes de servicios nuevos. Control de los edificios. Cierre de edificios en periodos estivales y navidades. Nuevos controles en edificios.

- **Objetivo 7:** Conseguir al final del año 2020 al menos 3 edificios de la UPO sean considerados como consumo de energía casi nula.
 - o **Tareas a realizar:** Esta tarea es a largo plazo, y estamos en conversación de poder implementar un sistema en el edificio 9 de reciente construcción.

- **Objetivo 8:** Realizar todos los años la inspección por empresa especializada de las instalaciones de climatización de los edificios de la UPO según normativa de obligado cumplimiento.
 - o **Tareas a realizar:** Planificación de las revisiones de los sistemas de climatización de los edificios de la UPO, en el periodo julio-septiembre 2015, conforme a la normativa vigente.

- **Objetivo 9:** Realizar todos los años la inspección por empresa especializada de las instalaciones de eléctricas de los edificios de la UPO según normativa de obligado cumplimiento.
 - o **Tareas a realizar:** Planificación de las revisiones de media tensión y baja tensión de los edificios de la UPO, en el periodo julio-septiembre 2015, conforme a la normativa vigente.

- **Objetivo 10:** Conseguir al menos 1 edificio al año que se pueda realizar las medidas de consumo de energía eléctrica distinguiendo alumbrado, fuerza y climatización.
 - o **Tareas a realizar:** Estudio de viabilidad de aplicabilidad en el edificio 7B.

9. Recomendaciones de mejoras energéticas.

Se plantean los siguientes proyectos para la mejora para el desempeño energético:

- Realizar con la empresa EULEN de mantenimiento nuevo estudio energético de la Universidad Pablo de Olavide, conforme a compromisos de la adjudicación de la licitación del concurso de mantenimiento periodo 2014-2018. Año 2015.
- Estudio de acometer energía para autoconsumo en el edificio 9. Año 2016.
- Control de las instalaciones deportivas zona oeste de la UPO. Año 2015.
- Sustitución de equipos de control con más de 10 años de uso que fallan. Año 2015-2017.
- Incluir en el control de instalaciones el edificio nº 2 B, (reformado del control Aire acondicionado de Humiservi.). Año 2015-2016.
- Incluir en el control de instalaciones el edificio nº 3 A (Sensores, reformado de instalaciones y equipos de control.) y en el 3B reformado del control Aire acondicionado de Humiservi. Año 2015-2016.
- Incluir en el control de instalaciones el edificio nº 11 B, (sensores, reformado de instalaciones y equipos de control) y (reforma control de A.A.) Año 2015-2016.

- Incluir en el control de instalaciones el edificio nº 6 B (Sensores, reformado de instalaciones y equipos de control) y reformado Aire acondicionado de TREN en el 6B y Humiservi en 6ª sótano. Año 2015-2016.
- Incluir en el control de instalaciones el edificio nº 7 A (Sensores, reformado de instalaciones y equipos de control) e (independizar el alumbrado exterior del edificio 7B en control y medida). Año 2015-2016.
- Incluir en el control de instalaciones el edificio nº 10 A y 10 B (Sensores, reformado de instalaciones y equipos de control). Año 2015-2016.
- Incluir en el control de instalaciones el edificio nº 14 A y 14 B (Sensores, reformado de instalaciones y equipos de control) (Prioridad en A.A.). Año 2015-2016.
- Incluir en el control de instalaciones el edificio nº 25 (biblioteca) y 32 (Sensores, reformado de instalaciones y equipos de control). Año 2015-2016.
- Incluir en el control de instalaciones las medidas de consumos en edificios 21, 22, 23, 24, 29 y 47 (zona de laboratorios). Año 2015-2016.
- Reformado de consumos de Aire acondicionado en edificio nº 23. Año 2015-2016.
- Incluir el control del Edificio nº 24 Aire acondicionado (roftop). Año 2015-2016.
- Incluir en el control de instalaciones el edificio nº 41 (Sensores, reformado de instalaciones, equipos de control y medida luz, agua). Año 2015-2016.
- Reformado del control de presencia e iluminación de la galería principal, planta sótano, baja y primera. Año 2016-2017.
- Redistribución de los circuitos de alumbrado exterior del campus para disponibilidad y eficiencia energética. Año 2015-2017.
- Renovación del alumbrado de emergencia de los edificios del campus. Año 2015-2016.

Estas mejoras planteadas se deberán plasmar en un Project para su planificación y ejecución si procede en función de que haya financiación para su realización.