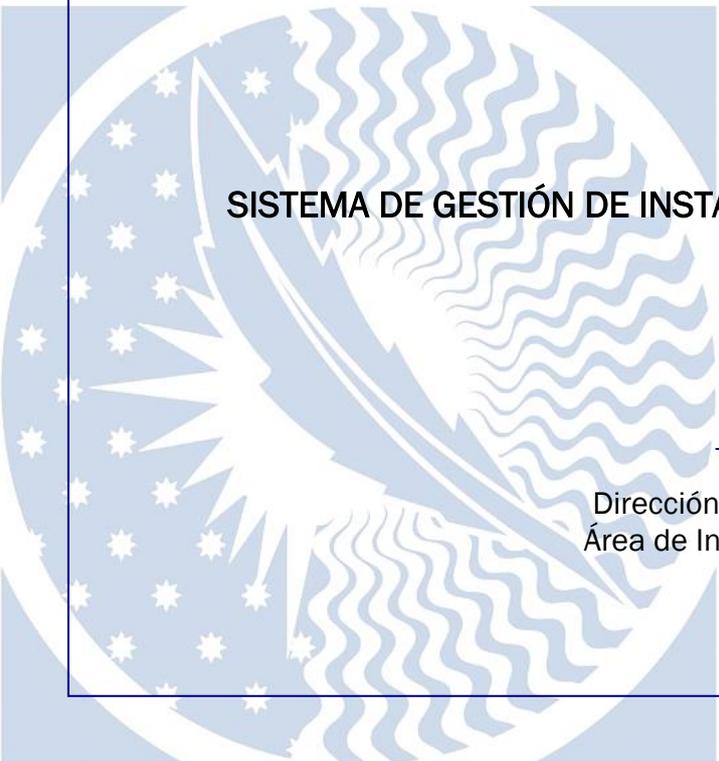


U N I V E R S I D A D

PABLO
OLAVIDE

S E V I L L A



SISTEMA DE GESTIÓN DE INSTALACIONES Y EFICIENCIA ENERGÉTICA (SGIEE)

**Procesos del SGIEE
Verificación**

Dirección General de Infraestructuras, Campus y sostenibilidad
Área de Infraestructuras, Mantenimiento y Eficiencia Energética



Título	Procesos del SGIEE		
Entregable	Verificación		
Nombre del Fichero	IMEE-32_Verificación.docx		
Autor	Responsable del SGIEE		
Control Cambios	Cambio Dirección General		
Versión/Edición	V02.r01	Fecha Versión	10/12/2016
Aprobado por	CGIC	Fecha Aprobación	10/12/2016

CONTROL DE DISTRIBUCIÓN

Nombre y Apellidos	Cargo	Área
CGIC		IMEE
Dirección IMEE		IMEE
Responsable del SGIEE		IMEE
Personal IMEE		IMEE

Índice

Índice	3
1. Misión.....	4
2. Alcance.....	4
3. Definiciones.	4
4. Responsabilidades.	6
5. Canales de Entradas.	7
6. Salidas.	7
7. Descripción.....	8
8. Registros y procedimientos.	10
9. Diagrama de Flujo.....	11

1. Misión.

El objeto del procedimiento es describir la sistemática general de la verificación del SGIEE así como la toma de medidas preventivas y correctivas a raíz de las no conformidades detectadas en los procesos de seguimiento y medición y auditorías internas y externas.

2. Alcance.

Comienza: Estudio del consumo energía de las instalaciones y/o edificios, a través de la aplicación SCADA Power Studio.

Incluye: Desarrollo de un Plan de medidas y verificación (PM&V), Medidas correctivas y preventivas, auditoría inicial, informe de auditoría energética inicial, plan de ahorro energético, auditorías internas, auditorías externas, auditorías energéticas conforme a directivas europeas y leyes españolas.

Termina: Medidas acciones correctivas del SGIEE.

3. Definiciones.

- **SGIEE:** Sistema de Gestión de Instalaciones y Eficiencia Energética.
- **CGIC:** Comité de Garantía Interna de Calidad.
- **IDE:** Indicador de Desempeño Energético.
- **CMI:** Cuadro de Mando de Indicadores.
- **PM&V:** Plan de medida y Verificación.
- **PAC:** Plan de Acciones Correctivas.
- **LB-2011:** Línea Base. Medida de consumos obtenida de la primera revisión energética en el año 2011.
- **Activos:** Componente o funcionalidad de un sistema de gestión de energía de la organización. Incluye: información, datos, servicios, aplicaciones (software), equipos (hardware), comunicaciones, instalaciones, recursos administrativos, recursos físicos y recursos humanos.
- **Ahorro de energía:** la cantidad de energía ahorrada, determinada mediante la medición y/o estimación del consumo antes y después de la aplicación de alguna medida de mejora de la eficiencia energética, teniendo en cuenta al mismo tiempo la normalización de las condiciones externas que influyen en el consumo de energía;
- **Auditoría energética:** todo procedimiento sistemático destinado a obtener conocimientos adecuados del perfil de consumo de energía existente de un edificio o grupo de edificios, de una instalación u operación industrial o comercial, o de un servicio privado o público, así como para determinar y cuantificar las posibilidades de ahorro de energía a un coste eficiente e informar al respecto.

- **Autoridad pública de ejecución:** un organismo de Derecho público responsable de la aplicación o del control de la fiscalidad de la energía o del carbono, de sistemas e instrumentos de financiación, de incentivos, normas y criterios tributarios, de sistemas de etiquetado de la energía o de actividades de formación o educación en este ámbito.
- **Consumo de energía primaria:** el consumo interior bruto, excluidos los usos no energéticos
- **Consumo de energía final:** toda la energía suministrada a la industria, el transporte, los hogares, los servicios y la agricultura. No incluye los suministros al sector de transformación de la energía y a las industrias de la energía propiamente dichas.
- **Eficiencia energética:** la relación entre la producción de un rendimiento, servicio, bien o energía, y el gasto de energía.
- **Energía:** todas las formas de productos energéticos, combustibles, calor, energía renovable, electricidad o cualquier otra forma de energía, según se definen en el artículo 2, letra d), del Reglamento (CE) n o 1099/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de octubre de 2008, relativo a las estadísticas sobre energía.
- **Manual de uso responsable de la energía:** Se trata del documento que inspira y dirige todo el sistema, el que expone y determina las intenciones, alcance, objetivos, responsabilidades, políticas y directrices principales, etc., del sistema de gestión de energía. Incluye la política que se define como Política Energética.
- **Medida de actuación:** un instrumento de reglamentación, financiero, tributario, voluntario o de suministro de información creado y establecido oficialmente en un Estado miembro con el fin de que constituya un marco de apoyo, un requisito o un incentivo para que los agentes del mercado presten y adquieran servicios energéticos y lleven a cabo otras medidas de mejora de la eficiencia energética.
- **Medidas de eficiencia energética:** Conjunto de disposiciones encaminadas a asegurar los objetivos de uso eficiente y eficaz de la energía en la universidad. Puede tratarse de medidas de prevención, de disuasión, de protección, de detección y reacción, o de recuperación.
- **Mejora de la eficiencia energética:** el aumento de la eficiencia energética como resultado de cambios tecnológicos, de comportamiento y/o económicos.
- **Norma europea:** una norma adoptada por el Comité Europeo de Normalización, el Comité Europeo de Normalización Electrotécnica o el Instituto Europeo de Normas de Telecomunicaciones, y puesta a disposición para su utilización pública.
- **Norma internacional:** una norma adoptada por la Organización Internacional de Normalización puesta a disposición del público.
- **Norma ISO 5001:2011:** Es una normativa estándar internacional desarrollada por ISO (Organización Internacional para la Estandarización u Organización Internacional de Normalización), donde se establecen los requisitos para el establecimiento de un sistema de gestión de energía.
- **Parte participante:** una empresa o un organismo público que se ha comprometido a cumplir determinados objetivos en virtud de un acuerdo voluntario, o que está cubierto por un instrumento nacional de regulación de la actuación.
- **Política Energética:** Conjunto de directrices plasmadas en este documento escrito, que rigen la forma en que la universidad gestiona la energía que utiliza para sus fines.

- **Servicio energético:** el beneficio físico, la utilidad o el bien derivados de la combinación de una energía con una tecnología energética eficiente o con una acción, que puede incluir las operaciones, el mantenimiento y el control necesarios para prestar el servicio, el cual se presta con arreglo a un contrato y que, en circunstancias normales, ha demostrado conseguir una mejora de la eficiencia energética o un ahorro de energía primaria verificables y medibles o estimables.
- **Sistema de gestión de Instalaciones y Eficiencia Energética (SGIEE):** Sistema de gestión de la energía que, basado en estándares, se establece para crear, implementar, hacer funcionar, supervisar, revisar, mantener y mejorar la gestión del uso de la energía. El sistema de gestión incluye la estructura organizativa, las políticas, las actividades de planificación, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos.
- **Sistema de gestión de la energía:** un conjunto de elementos relacionados entre sí o en interacción pertenecientes a un plan que establece un objetivo de eficiencia energética y una estrategia para alcanzarlo.

4. Responsabilidades.

- **Dirección IMEE:**
 - La definición/revisión del alcance del SGIEE.
 - La propuesta de políticas y planes de gestión energética.
 - La definición/revisión y seguimiento de los objetivos y metas energéticas del SGIEE.
 - Propone un Plan de Medida y Verificación (P&M).
 - Revisión del contrato de suministro de la energía eléctrica. Concurso publico del acuerdo marco REDEJA.
 - Emite Plan de Acciones correctivas, conforme a los informes de auditorías.
 - Propone un Plan de Acción energética.
 - Propone y Revisa los indicadores de seguimiento de los consumos y usos de la energía.
 - Emite informe de revisión por la dirección conforme a los datos de seguimiento de los usos y consumos de la energía.
- **Responsable del SGIEE:**
 - Asegura que el SGIEE se Implementa, se mantiene y se mejora de acuerdo a los requisitos de la norma ISO 50001.
 - Realiza el mantenimiento del SGIEE según el Plan de Gestión del SGIEE.
 - Realiza el seguimiento y desarrollo de los procesos y procedimientos de monitorización del SGIEE.
 - Identifica las acciones preventivas y correctivas para aplicar al SGIEE.
 - Realiza revisiones de la gestión del SGIEE, a intervalos planificados, para asegurar la continuidad de su idoneidad, su adecuación y su efectividad.
 - Identifica e implanta mejoras en el SGIEE.

- Transmite al personal y a la dirección mediante reuniones periódicas planificadas las acciones y resultados obtenidos.
 - Hace un seguimiento de los procedimientos relacionados con este proceso.
 - Garantiza el buen funcionamiento del sistema SCADA Power Studio.
 - Hace un seguimiento de la verificación de los equipos de medidas.
 - Verifica el seguimiento del SGIEE conforme a las auditorías internas y externa.
 - Hace un seguimiento del cumplimiento de las medidas de verificación del SGIEE.
- **Responsable de documentación junto con el Director del área:**
 - Realiza el mantenimiento del sistema de documentación BSCW del SGIEE según planificación anual.
 - Realizar el seguimiento y comprobación de que la documentación está conforme al documento de normas para la documentación aprobado.
 - Realiza las revisiones periódicas del sistema de documentación BSCW del SGIEE.
 - Actualizar y custodiar los documentos de documentación, plantilla y registros.
 - **Comisión de Garantía Interna de calidad (CGIC):**
 - Aprueba los planes definidos de la gestión de los servicios.
 - Aprueba los Procesos del SGIEE y SGS (documentación, responsables, registros, indicadores).
 - Aprueba el Sistema de Gestión de Servicios y el Sistema de Gestión de la Energía.
 - Comunica al personal y dirección de las acciones y resultados obtenidos.
 - Verifica que las mejoras cumplen los objetivos propuestos.
 - Aprueba los documentos del SGS y del SGIEE.
 - Delega la ejecución de las tareas de desarrollo e implementación del SGS y SGIEE.
 - Aprueba el Plan de acciones correctivas. (PAC).

5. Canales de Entradas.

- Informe Primera Revisión Energética 2011 de Empresa Siemens.
- Informe de Revisión energéticas anuales.
- Datos históricos de medidas on-line a través del SGIEE con la aplicación SCADA Power Studio.
- Informes de auditorías internas.

6. Salidas.

- Informes de consumo eléctrico por edificio/instalaciones.
- Informes de consumo de agua.

- Informes de consumo de externos UPO.
- Estadísticas de variables e IDEn (emisiones de CO2, PUE, gastos económicos,...)
- Medidas periódicas de Indicadores de desempeños energéticos.
- Informes de verificación de acciones correctivas (PAC).
- Plan de medidas y Verificación (PM&V).
- Informes de verificación aparatos de medidas.

7. Descripción.

7.1 Con la finalidad de verificar el consumo energético, el responsable del SGIEE, debe realizar un Seguimiento y Medición de las Fuentes energéticas utilizadas por la UPO.

Los datos se obtendrán del sistema SCADA Power Estudio, a través del proceso de medición y seguimiento, IMEE-35.

7.2 En esta fase se pondrán en marcha las medidas preventivas que sean factibles de implantar. (Sin impedimentos financieros, técnicos o de fuerza mayor).

- Detectores de personas, campañas de sensibilización comunidad universitaria a través de proceso de comunicación y concienciación IMEE-84, control de las instalaciones por autómatas. Estas medidas se implementarán en el sistema SCADA Power Studio.

Las medidas de verificación a realizar son grabadas en la gestión de solicitudes de servicios del Sistema de Gestión de Servicios del área, a través de procesos IMEE-61 CSU-mantenimiento, y con la aplicación de Gestión de Incidencias y peticiones de servicios, desde la web del área: <http://nirvana.upo.es/HelpDesk/prelogin.asp>

Estas medidas son realizadas por el técnico responsable de la empresa de servicio de mantenimiento de control de las instalaciones eléctricas y comprobadas y verificadas por el responsable del SGIEE.

7.3 Estudio por parte de la Dirección del área, del informe de auditoría inicial energética (actualmente la del año 2011, se irá actualizando con las distintas auditorías energética externas), para la toma de datos del Plan de acción y Plan de Ahorro.

La Dirección del área realizará una revisión energética interna anual, para verificar el grado de cumplimiento del desempeño energético con respecto a las auditorías energéticas externas.

Este informe de auditoría debe realizarse al menos cada 4 años, conforme a los requisitos legales (leyes estatales y directivas europeas).

7.4 La Dirección del área propondrá y desarrollará de un Plan de Medidas y Verificación. (PM&V), conforme al desempeño energético.

Este plan servirá de principio para el seguimiento de las medidas del desempeño energético.

En el Plan de Medida y Verificación se realizarán periódicamente la verificación de los aparatos de medidas conforme al procedimiento establecido: **PRO_IMEE-32.01 Verificacion_Equipos_Medidas.docx**.

7.5 La Dirección verificará el Plan de Ahorro Energético, conforme al Plan de Acción (incluido en este los objetivos y metas a conseguir), en coordinación con la Gerencia (Por ejemplo: Cierre de edificios en periodos estivales art 6.4 y 6.5 del plan estratégico de la UPO).

- verificación de la potencia contratada en electricidad, es la adecuada para la demanda del uso/consumo de la energía.
- verificación del seguimiento de la campaña de conciencia del consumo de la energía a la comunidad de la UPO.
- verificación y seguimiento del despliegue de las iniciativas que fomenten el ahorro energético (pegatinas ahorro energía, sistema de cartelería digital).
- Seguimiento de las buenas prácticas en el uso de la gestión de la energía.

7.6 Con estas medidas debe de producirse ahorros en los consumo energéticos, en caso negativo se definirán medidas correctivas y de mejoras en el SGIEE.

Estas medidas correctivas servirán de entradas para el informe de la revisión por la dirección del desempeño energético en la UPO.

7.7 La forma de verificación del funcionamiento efectivo del SGIEE es a través de la auditoria interna, que se realizará al menos una vez al año, según el proceso: **IMEE-82, Gestión de auditorías de los sistemas de gestión del área (SGIEE, SGS)**.

Las auditorías se realizarán por empresas de servicios especializadas y/o personas cualificadas en auditar Sistemas de Gestión.

7.8 Una vez realizadas las auditorias del SGIEE se llevará a cabo las medidas correctoras que se describan en el PAC y se integrarán en el Plan de mejoras del SGIEE.

7.9 Se realizará un Plan de las acciones correctivas y mejoras detectadas, conforme a un desarrollo a través del Project y se grabará en la Base de Datos de mejoras para su seguimiento.

8. Registros y procedimientos.

- Registros de medidas y seguimiento a través del sistema SCADA Power Studio.
<http://ee1.upo.es/html5/index.html>
- Resumen revisión Energética Inicial: Documento **DOC_IMEE-30_RevisionEnergéticaInicial_SGIEE.doc**
- Estudio Energético de Siemens 2011. Documento: **Estudio_Energético_Pablo_Olavide_JMD.pdf**
- Plan de medida y verificación. Documento: **PLA_IMEE-32_PlanMedidaVerificación.doc**
- Plan de acción 2014-2020. Documento: **PLA_IMEE-31_PlanAccion2014-2020.doc**
- Plan de Acciones correctoras. Documento: **DOC_IMEE-82_PAC_AuditoriaInterna_AAAA_SGIEE.doc**
- Mejoras detectadas de las auditorias: Documento: **DOC_IMEE-53_Mejoras_AuditoriaInterna_AAAA_SGIEE.mpp**
- Base de datos de mejoras: **BD_IMEE-53_Mejoras.mdb**
- Informes de seguimiento y verificación de consumos. (**Registros on-line de generación a través del sistema SCADA Power Studio**).
- Informes de verificación de los IDES. (**registros on-line de generación a través del sistema SCADA Power Studio**).
-

9. Diagrama de Flujo.

