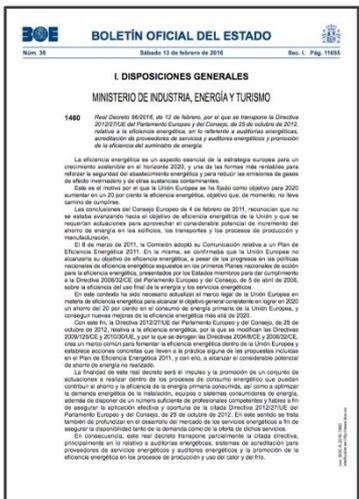




Auditorías Energéticas



LEGISLACIÓN



Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de

AMBITO DE APLICACIÓN

Será de aplicación a aquellas empresas que tengan la consideración de grandes empresas, entendiendo por tales tanto las que ocupen al menos a **250 personas** como las que, aun sin cumplir dicho requisito, tengan un volumen de negocio que exceda de **50 millones de euros** y, a la par, un **balance general que exceda de 43 millones de euros**. De igual modo, será también de aplicación a los **grupos de sociedades, definidos según lo establecido en el artículo 42 del Código de Comercio, que, teniendo en cuenta las magnitudes agregadas de todas las sociedades que forman el grupo**

ALCANCE DE LA EXIGENCIA

Las grandes empresas o grupos de sociedades incluidos en el ámbito de aplicación del artículo 2, deberán someterse a una auditoría energética **cada cuatro años** a partir de la fecha de la auditoría energética anterior, que cubra, al menos, el **85 por ciento del consumo total de energía final del conjunto de las instalaciones** ubicadas en el territorio nacional que formen parte de las actividades industriales, comerciales y de servicios que dichas empresas y grupos gestionan en el desarrollo de su actividad económica.

Con posterioridad a la entrada en vigor de este real decreto, aquellas empresas que, durante al menos dos ejercicios consecutivos cumplan con la condición de gran empresa, deberán someterse a la primera auditoría energética en el plazo de nueve meses, siempre que no hayan realizado previamente una en un plazo inferior a cuatro años.

PLAZO

Las empresas que de acuerdo con lo dispuesto en el capítulo II de este real decreto deban someterse a una auditoría energética, deberán realizar dicha auditoría antes de que transcurran nueve meses desde la entrada en vigor del presente real decreto. **(Noviembre de 2016)**

REQUISITOS



✓ Deberán basarse en **datos operativos actualizados, medidos y verificables, de consumo de energía y, en el caso de la electricidad, de perfiles de carga** siempre que se disponga de ellos.

✓ Abarcarán un **examen pormenorizado del perfil de consumo de energía** de los edificios o grupos de edificios, de una instalación u operación industrial o comercial, o de un servicio privado o público, con inclusión del transporte dentro de las instalaciones o, en su caso, flotas de vehículos.

✓ Se fundamentarán, siempre que sea posible en criterios de rentabilidad en el **análisis del coste del ciclo de vida**, antes que en periodos simples de amortización, a fin de tener en cuenta el ahorro a largo plazo, los valores residuales de las inversiones a largo plazo y las tasas de descuento.

✓ Deberán ser proporcionadas y suficientemente representativas para que se pueda trazar una **imagen fiable del rendimiento energético global**, y se puedan determinar de manera fiable las oportunidades de mejora más significativa.

✓ En las auditorías energéticas se reflejarán los **cálculos detallados y validados para las medidas propuestas**, facilitando así una información clara sobre el potencial de ahorro

✓ Los datos empleados en las auditorías energéticas **deberán poderse almacenar para fines de análisis histórico y trazabilidad del comportamiento energético**.

✓ Las empresas y grupos de sociedades obligados deben **conservar la auditoría energética en vigor y ponerla a disposición** de las autoridades competentes para inspección o cualquier otro requerimiento.

✓ Las **empresas** y grupos de sociedades obligados serán **responsables de actualizar la información contenida** en sus auditorías, conforme a las condiciones que establezca el Ministerio de Industria, Energía y Turismo, para proceder a la actualización de la información contenida en el Registro Administrativo de Auditorías Energéticas.

✓ Las auditorías energéticas **no contendrán cláusulas que impidan transmitir las conclusiones de la auditoría** a los **proveedores de servicios energéticos** cualificados o acreditados, a condición de que el cliente no se oponga, y en todo caso, respetando la confidencialidad de la información.

Inventario de Equipos Consumidores

1. Inventario detallado de equipos consumidores.

Contabilidad Energética de Consumos asociados a horarios de usos propios o estimados (kWh):

- Por sistemas (iluminación, climatización,...) con una potencia mínima relativa al 10% del Total.
- Por zonas con una potencia mínima relativa al 10% de la Total.

Esta inspección se basa en verificaciones visuales, el estudio de los equipos instalados y los datos de funcionamiento.

Indicación de las características técnicas principales de cada equipo inventariado: marca, modelo, potencia, consumo,...

Se debe realizar un análisis detallado de los consumos de energía registrados y recogidos durante la fase de evaluación comparativa.

2. Recorrido a través del edificio (walk-through) inspección no intrusiva.

Análisis para identificar no solamente las mejoras energéticas sencillas sino también con el fin de orientar la futura auditoría detallada.

Esta inspección se basa en verificaciones visuales, el estudio de los equipos instalados y los datos de funcionamiento.

3. Evaluación comparativa (benchmarking) inspección no intrusiva.

Análisis de Consumos

1. Recopilación de la facturación energética mínimo 12 meses.

2. Registro de los hábitos de uso significativos de los distintos usuarios de la instalación.

3. Evaluación y análisis de los hábitos de uso de los distintos usuarios de la instalación.

4. Realización de mediciones in situ de los diferentes parámetros de interés mediante equipos de medida:

Realización de medidas de los principales equipos consumidores de energía mediante:

- Analizador de redes,
- Analizador de gases de combustión
- Luxómetro
- Sonda de condiciones ambientales (T³, Humedad, veloc.)

La duración de la toma de medidas será representativa de la manera de trabajar de los equipos consumidores. (Ejemplo: mediciones instantáneas para el cálculo del rendimiento instantáneo de una caldera).

Evaluación de la envolvente térmica del edificio mediante un análisis cualitativo a través del uso de la Termografía.

5. Análisis de las variaciones estacionales en el consumo energético.

Evaluación de las causas de las diferencias de consumo energético entre periodo establecidos (por ejemplo, variaciones de consumo de los meses de verano a invierno debido a la variabilidad de la demanda de los sistemas de climatización).

6. Establecimiento del balance energético del edificio.

Realización de la distribución de consumo por sistemas o tecnologías presentes en el edificio, a fin de poder determinar el peso específico de cada uno de ellos sobre el consumo total según norma UNE-EN 2165101.

A partir de los datos de facturación energética:

7. Realización de la optimización tarifaria del contrato eléctrico.

Eliminación de la energía reactiva. Dimensionamiento de la batería en función de los registros de la energía reactiva de las lecturas de la facturación y las medidas realizadas con el equipo analizador de redes.

Ajuste de potencia contratada

Mejorar el precio para el término de energía contratado. Solicitud de ofertas a las distintas empresas comercializadoras para calcular con cuál de ellas el coste económico total es menor.

Estudio de tarifas: verificar si existe alguna tarifa en el mercado más ajustada a las condiciones de uso del edificio con la que se pudiera reducir el gasto.

8. Allanamiento de la curva de carga controlando los picos de arranque de la instalación.

Este análisis se realiza para observar los picos de consumo durante el encendido de la instalación. Para poder evaluarlo se realiza mediante el empleo del analizador de redes.

9. Realización de la optimización tarifaria del contrato de otros combustibles: mejorar oferta para el precio del suministro de otros combustibles empleados.

Propuestas de Eficiencia Energética

1. Estudio detallado de propuestas de eficiencia energética:

Medidas y recomendaciones generales en eficiencia energética de aplicación a la tipología y características particulares del edificio a auditar.

- Descripción técnica de la propuesta
- Cálculo del consumo y coste energético anterior a la implantación de la propuesta.
- Fuente de suministro sobre la que afecta la propuesta.
- Cálculo del ahorro energético y económico que supone la propuesta.
- Cálculo del beneficio ambiental de la misma (emisiones de CO₂).
- Inversión económica necesaria para acometerla.
- Período de retorno simple de la inversión.

2. Cálculo del ahorro energético:

Cálculo del ahorro energético en kWh por la implantación de la medida de mejora teniendo en cuenta:

- Identificación del consumo energético de referencia.
- Estimación del ahorro energético en función de las características de los nuevos equipos instalados.
- Estimación de efectos cruzados con otras medidas de ahorro energético.

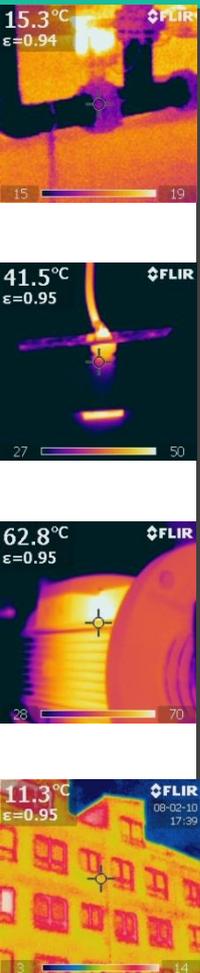
3. Clasificación de las medidas de ahorro según su viabilidad económica.

- Medidas de ahorro coste 0.
- Medidas de ahorro prioritarias.
- Medidas de ahorro complementarias

4. Análisis de viabilidad económica:

Cálculo de las inversiones necesarias para la implementación de las propuestas de eficiencia energética:

- Presupuesto general de la medida.



Propuestas de Energías Renovables

1. Soluciones técnicas que emplean energías renovables: Estudio detallado de propuestas de energías renovables:

Propuestas de energías renovables aplicadas a la tipología:

- Descripción de la propuesta.
- Identificación y características del sistema, instalación y/o equipos.
- Identificación y características de la fuente de energía renovable.
- Marco normativo.
- Subvenciones.
- Primas y otras consideraciones

2. Cálculo del ahorro energético:

Estimación del ahorro energético en kWh por la implantación de la medida de mejora teniendo en cuenta:

- Identificación del consumo energético de referencia.
- Estimación del ahorro energético en función de nuevos rendimientos, contribuciones solares, balance energético por venta de energía eléctrica, etc.
- Estimación de efectos cruzados con otras medidas de ahorro energético.

3. Análisis de viabilidad económica:

Cálculo de las inversiones necesarias para la implementación de las propuestas de energías renovables:

- Presupuesto general de la medida.
- Estudio económico comparativo a 10 años teniendo en cuenta PERIODO DE RETORNO SIMPLE.

Propuestas sistemas de Tele-gestión y Automatización

1. Recopilación de la facturación energética mínimo 12 meses.

Medida de consumo.

- Los datos obtenidos con los elementos de medida en continuo deben permitir dividir el consumo de energía en climatización, iluminación y fuerza.
- Un analizador de redes en el cuadro principal y en los cuadros secundarios con una potencia relativa mayor que el 20% del total. Si hubiera instalaciones separadas de clima, iluminación y fuerza es necesario un analizador por cada uno de ellos.
- Calorímetro por cada circuito de calefacción y refrigeración.
- Caudalímetros para los consumos de otros combustibles (en ocasiones no existen).
- Caudalímetros independientes para agua y ACS.

2. Actuación sobre elementos de consumo

Pueden adoptarse soluciones puntuales en las distintas estancias.

- Detectores de presencia y luz para las luminarias en zonas con iluminación natural.
- Válvulas termostáticas en radiadores
- Termostatos para estancias de uso común con equipos de climatización.

Contabilidad Energética

1. Inventario de sistemas consumidores finales.

Elaboración de inventario de sistemas consumidores de energía según Norma UNE-EN 216501 (calefacción, refrigeración, iluminación, equipamiento, ACS,...) en el escenario inicial de consumo y escenario resultante de la implantación de las mejoras propuestas, con indicación de los consumos específicos y los costes energéticos asociados a cada sistema.

2. Valores de referencia.

- Indicación de los consumos por sistema considerados como valores de referencia u “objetivo a alcanzar” para los usos del edificio (oficinas) y teniendo en cuenta la ubicación geográfica.
- Definición de las estrategias técnicas y humanas adecuadas para la consecución de los objetivos.

3. Control de los consumos.

Definición de un sistema de control de los consumos que contemple:

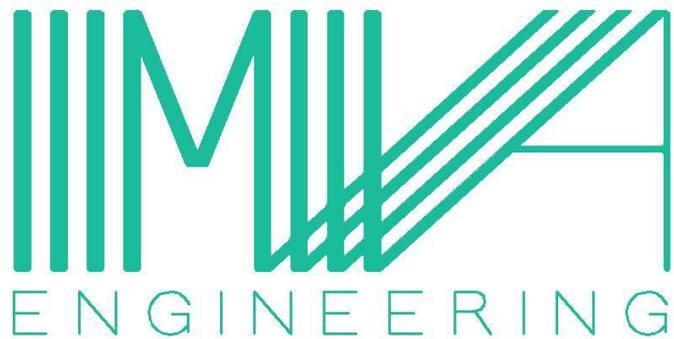
- Las actuaciones inmediatas en caso de registrar consumos que superen los límites establecidos.
- La comparación de los resultados obtenidos con los consumos propuestos por periodo.
- El establecimiento de un plan anual de revisión de las condiciones de contratación y renovación de suministradores energéticos.

4. Plan de mantenimiento.

Elaboración de un plan de mantenimiento adecuado para alargar la vida media de las instalaciones y mantener los consumos dentro de los límites viables.

5. Mejora de la calidad ambiental.

Sistema de registro a implantar para el control de las emisiones asociadas a cada sistema que refleje la reducción obtenida con las mejoras propuestas.



MARIÑO Y ALONSO SL.
C/ Virgen del Camino, 2. Of. 20,-21,
36.001, Pontevedra – España

info@maengineering.es
Teléfono: +34 986 852 936
Fax: +34 986 848 122
Email: info@maengineering.es