

AENOR

SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA EN CPDs. CERTIFICACIÓN EA 0044:2013

Jornada:

**AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN
CENTROS DE PROCESOS DE DATOS
FENERCOM**

**DIRECCIÓN COMERCIAL DE
CERTIFICACIÓN**

**GERENCIA DE EFICIENCIA
ENERGÉTICA**

4 DE MAYO DE 2017

Juan Manuel García Sánchez

Antecedentes

AENOR

AENOR INTERNACIONAL S.A.U

- **AENOR INTERNACIONAL, S.A.U.** (en adelante **AENOR**), es una Sociedad Mercantil dedicada a las actividades de **evaluación de la conformidad**, reconocida en los ámbitos nacional, comunitario e internacional.
- **AENOR** tiene el propósito de contribuir, mediante el desarrollo de las actividades de **evaluación de la conformidad y de certificación**, a mejorar la calidad en las empresas, sus productos y servicios, proteger el Medio Ambiente, así como el desarrollo sostenible de los países y, con ello, el bienestar de la sociedad.
- **Miembro de IQnet**

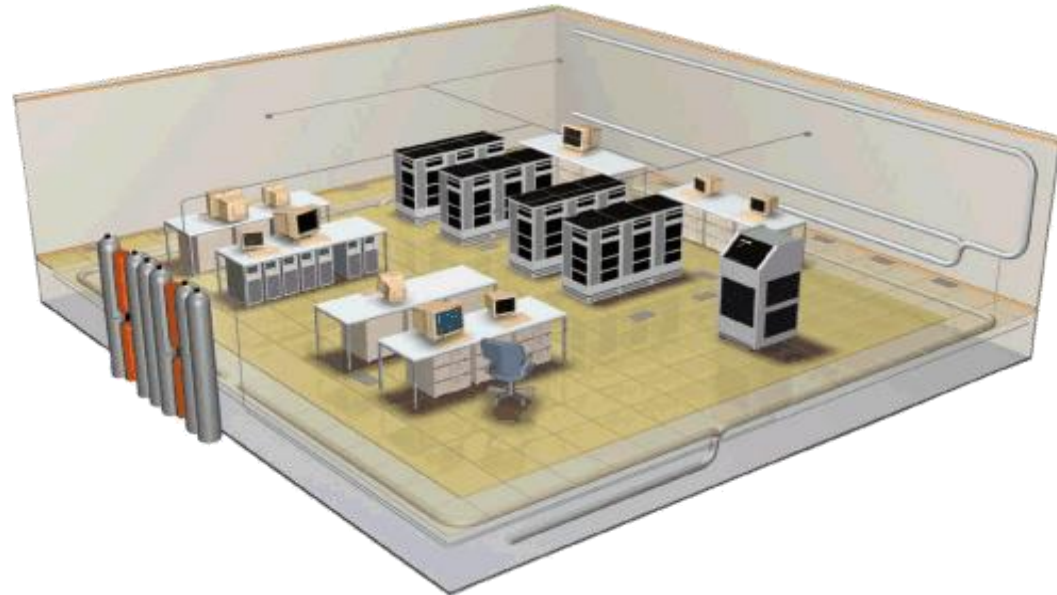
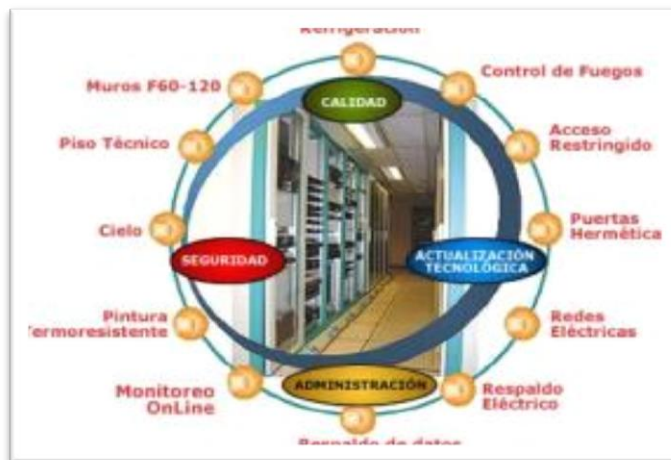


AENOR

Centro de Proceso de Datos o Tecnologías de Información y Comunicaciones

Es un **Conjunto** de:

- **Personas** (Humanware)
- **Sistemas o Tecnologías** (Base de Datos, software, aplicaciones, Hardware, Telecomunicaciones y sala de servers e infraestructura).
- **Procesos**
- **Infraestructura**



CERTIFICACIÓN DE SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA EN CPDs EA 0044:2013



- Las emisiones de CO2 de las **TI equivale del 2% al 3%** de las emisiones totales.
- De estas emisiones de CO2:
 - ✓ 35% corresponde a antenas móviles e infraestructura de televisión.
 - ✓ **65% corresponde a CPDs** y terminales.

Fuente (Gartner, Inc. 56 Top Gallant Road. Stamford, CT 06902-7700 U.S.A.)

Marco Regulatorio

AENOR

CUÁL ES LA RESPUESTA: RD 56/2016

Las opciones son las siguientes

1.- AE cada 4 años realizada con normas de reconocido prestigio, con:

- contenido técnico del apartado 3 del artículo 3
- cualificación de auditores energéticos de acuerdo con el artículo 8

2.- CERTIFICACIÓN SG ISO 50001 cuya revisión energética cumpla artículo 3 y artículo 8

3.- CERTIFICACIÓN ISO 14001 incluyendo AE realizada con normas de reconocido prestigio cumpliendo el punto 1

Observar: las opciones 2 y 3 no requieren repetición cada 4 años sino cuando:

- haya modificaciones sustanciales de las instalaciones (que desactualizan la AE)
- se agote el recorrido de los objetivos de mejora propuestos por la AE



Clean Energy package: EED, EPBD, RED

- ✓ **30% EE gains by 2030, at EU level**
- ✓ **27% renewable share, at EU level**
- ✓ **EEOS: 1,5% / year energy savings up to 2030**
- ✓ **1% / year renewable energy in the heating & cooling sector**
- ✓ **A PEF reduced from 2.5 to 2.0 (Primary Energy Factor)**
- ✓ **Role of Energy Efficiency services**



Resultados ~ Futuro

IMPLANTACIÓN RD 56/2016 (Estudio Asociación A3e)

Principales Conclusiones:

- **El 34%** de las empresas obligadas por el RD 56/2016 **no habría llevado a cabo la AE**
- **El 50% de las AE contratadas solo buscan cumplir** con la obligación no persigue mejorar la eficiencia energética.
- **El 30% de las grandes empresas** que han realizado la AE **implantará medidas de ahorro** en 2017



Energía y cambio climático en las TICs

- La necesidad de combatir el cambio climático en todos los entornos de las actividades humanas hace necesario que las actividades generadoras y consumidoras de energía deban ser realizadas teniendo en **cuenta el ahorro y eficiencia energética de las operaciones.**
- En particular, los adelantos de las tecnologías de información y comunicación de las últimas décadas han hecho imprescindibles los centros de proceso de datos (CPD) en las organizaciones. Estos centros a menudo suponen una parte importante del consumo energético de las mismas y **requieren especial atención tanto en su diseño como en su operación habitual para que su contribución a dicho consumo se encuentre optimizada.**



Energía y cambio climático en las TICs



- La Unión Europea ha aprobado algunas **disposiciones regulatorias en materia de residuos, sustancias peligrosas y consumo** de energía de aparatos eléctricos y electrónicos comúnmente utilizados en centros de procesos de datos. También ha publicado un **código de buenas prácticas para este tipo de servicios**.
- La realización de **auditorías energéticas** es una manera eficaz de asegurar que el diseño de los denominados Servicios de CPD se realiza y mantiene en estas condiciones. De este tipo de auditorías se **obtienen valiosas informaciones para la realización de propuestas de mejoras enfocadas al ahorro y la eficiencia energética** en las mencionadas instalaciones.

Energía y cambio climático en las TICs



- Por otra parte, la implantación de **sistemas de gestión de la energía adaptados a estos entornos permite realizar un minucioso control y seguimiento** de los usos y consumos de energía, así como de las variables que más influyen en los mismos.
- Tanto las auditorías energéticas como los sistemas de gestión de la energía **son herramientas complementarias y muy útiles para determinar**, entre otras cosas, **la huella de carbono del servicio** de las salas CPD durante su operación así como la manera de minimizarla en el tiempo.

Energía y cambio climático en las TICs

- La Especificación Técnica EA 0044 describe los requisitos que deben ser adoptados para abordar la sostenibilidad energética en Servicios de CPD. **Los requisitos indicados en este documento se encuentran alineados con los establecidos en los códigos de conducta, las buenas prácticas y las Directivas europeas** de mayor actualidad, que afectan a los centros de procesos de datos en materia de gestión energética y cambio climático.
- El objeto de la citada especificación es demostrar a las partes interesadas que los **Servicios de CPD cumplen con los requisitos establecidos en la misma** en lo que respecta a la realización de auditorías energéticas, la implantación de sistemas de gestión de la energía así como al cálculo de su huella de carbono, de manera que se asegure una permanente optimización del ahorro y eficiencia energética que redunde en una minimización de su huella de carbono, contribuyendo así responsablemente a la lucha contra el cambio climático.
- Esta Especificación Técnica **es aplicable a Servicios de Centros de Proceso de Datos**, independientemente de su ámbito y alcance.

Herramientas.

SOSTENIBILIDAD
ENERGÉTICA EN CPDs.
EA 0044:2013

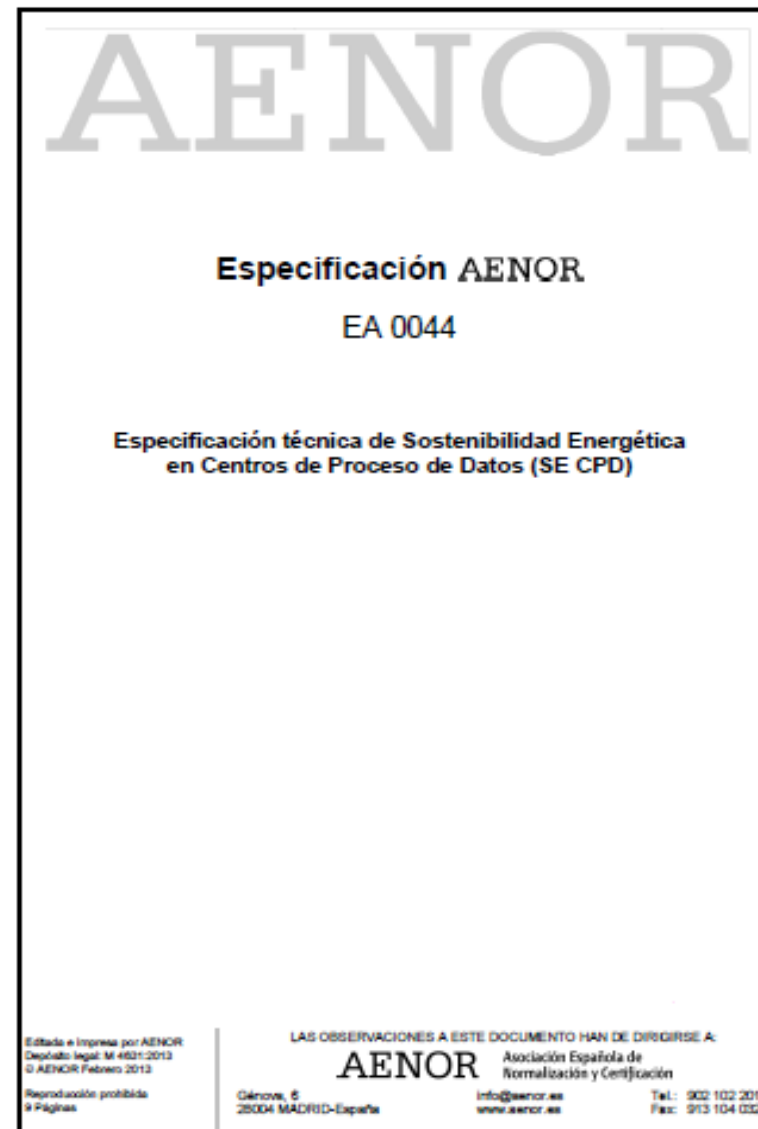
.

Requisitos

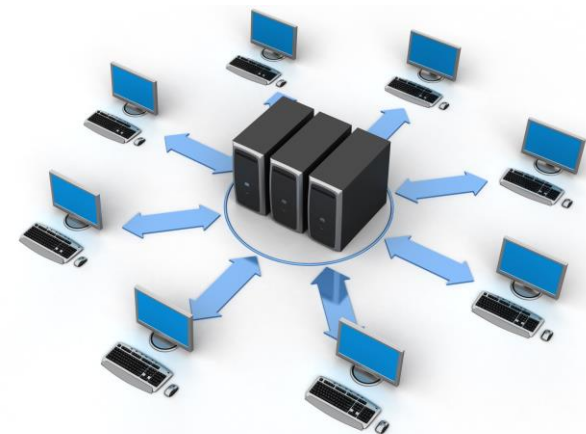
CERTIFICACIÓN DE SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA EN CPDs. EA 0044:2013

El objeto de la especificación EA 0044 es demostrar a las partes interesadas que los Servicios del CPD cumplen con los requisitos establecidos con respecto a:

- ✓ la realización de **auditorías energéticas**
- ✓ la implantación de **sistemas de gestión** de la energía
- ✓ el cálculo de su **huella de carbono**



SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA EN CPDs. EA 0044:2013. Requisitos.



La realización de **auditorías energéticas** es una manera eficaz de asegurar que:

✓ la operación de los Servicios del CPD se realiza y mantiene de forma optimizada desde el punto de vista energético.

Y se obtiene:

✓ Información valiosa para la realización de **propuestas de mejoras** enfocadas al **ahorro y la eficiencia energética** en los CPDs.

Las normas UNE-EN 16247 son los estándares utilizados habitualmente para la realización de auditorías energéticas.

La EA0044 **requiere la realización de al menos una auditoría energética inicial** y su actualización en caso de modificaciones sustanciales en las instalaciones

AENOR realiza la revisión de ésta auditoría energética.

■ Etapas de una auditoría energética



SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA EN CPDs. EA 0044:2013. Requisitos.

La implantación de **sistemas de gestión de la energía** en CPDs permite realizar de forma minuciosa:

- ✓ El control y seguimiento de los usos y consumos de energía.
- ✓ El control y seguimiento de las variables que más influyen en los usos y consumos de energía.

La norma **UNE-EN ISO 50001:2011** es la herramienta (estándar) internacional para la implantación de Sistemas de Gestión Energética (SGE).

El proceso de certificación de un SGE es similar al de calidad, medio ambiente, SGSI, etc.



AENOR

SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA EN CPDs.

EA 0044:2013.

Requisitos.

- Requisitos establecidos y compromisos adquiridos en la política energética declarada de acuerdo con la norma UNE-EN-ISO 50001:2011



- Alta dirección
- Representante de la dirección



AENOR

SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA EN CPDs.

EA 0044:2013. Requisitos.

4

Planificación
energética

- Generalidades
- Requisitos legales y otros requisitos
- Revisión energética
- Línea de base energética
- Indicadores de desempeño energético
- Objetivos energéticos, metas energéticas y planes de acción para la gestión de la energía

5

Implementación
y operación

- Generalidades
- Competencia, formación y toma de conciencia
- Comunicación
- Documentación
- Control operacional
- Diseño
- Adquisición de servicios de energía, productos, equipos y energía

6

Verificación

- Seguimiento, medición y análisis
- Evaluación del cumplimiento de los requisitos legales y de otros requisitos
- Auditoría interna del sistema de gestión de la energía
- No conformidades, corrección, acción correctiva y acción preventiva
- Control de los registros

7

Revisión
por la dirección

- Generalidades
- Información de entrada para la revisión por la dirección
- Resultados de la revisión por la dirección

AENOR

El rendimiento energético de los equipos generadores (calderas y máquinas enfriadoras) y la eficiencia en la demanda térmica originada en el edificio serían otros parámetros que afectarían a los indicadores de desempeño, pero que generalmente se desechan en la modelización energética del mismo; siendo tratados adecuadamente en el control operacional y la verificación del Sistema de Gestión de la Energía.

En el caso de procesos energéticos específicos dentro del Edificio, como pueden ser por ejemplo los CPD's, se suele medir el nivel de eficiencia energética de dicho proceso mediante un índice específico, aquí denominado habitualmente PUE (Power Usage Effectiveness) con datos de referencia/comparación a nivel internacional.

En este caso la línea base general se estructuraría con el indicador mencionado y que sería la relación entre la energía total consumida por el equipamiento y la necesaria para el correcto funcionamiento de toda la infraestructura que le da servicio (climatización, iluminación, centro de operación, más el propio consumo del equipamiento)

PUE: Consumo total de instalación/Consumo del equipamiento

SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA EN CPDs. EA 0044:2013. Requisitos.

Tanto las auditorías energéticas como los Sistemas de Gestión de la Energía (SGE) son herramientas complementarias y muy útiles para determinar, entre otras cosas:

- ✓ la **huella de carbono** de los servicios de los CPD durante su operación
- ✓ la manera de **minimizar la huella de carbono** en el tiempo.

La huella de carbono se debe **calcular y verificar anualmente** por una entidad de tercera parte como es AENOR



■ Fases del cálculo de emisiones y remociones GEI

FASE

1

Principios

FASE

2

Diseño y desarrollo

- Límites del servicio
- Límites operativos
- Cuantificación de emisiones y remociones de GEI

FASE

3

Componentes

- Emisiones y remociones de GEI
- Actividades de la organización para reducir las emisiones de GEI o incrementar las remociones de GEI
- Cálculo de GEI del año base
- Evaluación y reducción de la incertidumbre

SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA EN CPDs. EA 0044:2013. Requisitos.



OTROS REQUISITOS: BUENAS PRÁCTICAS.

La Especificación Técnica EA 0044 describe:

✓ los requisitos que deben ser adoptados para abordar la Sostenibilidad Energética en los Servicios de un CPD (SE CPD).

Los requisitos indicados en este documento se encuentran alineados con los establecidos en los **códigos de conducta, las buenas prácticas y las Directivas europeas** de mayor actualidad, que afectan a los centros de procesos de datos (CPDs) en materia de gestión energética y cambio climático.

En particular, en el proceso de certificación se analiza el cumplimiento de las buenas prácticas del documento:

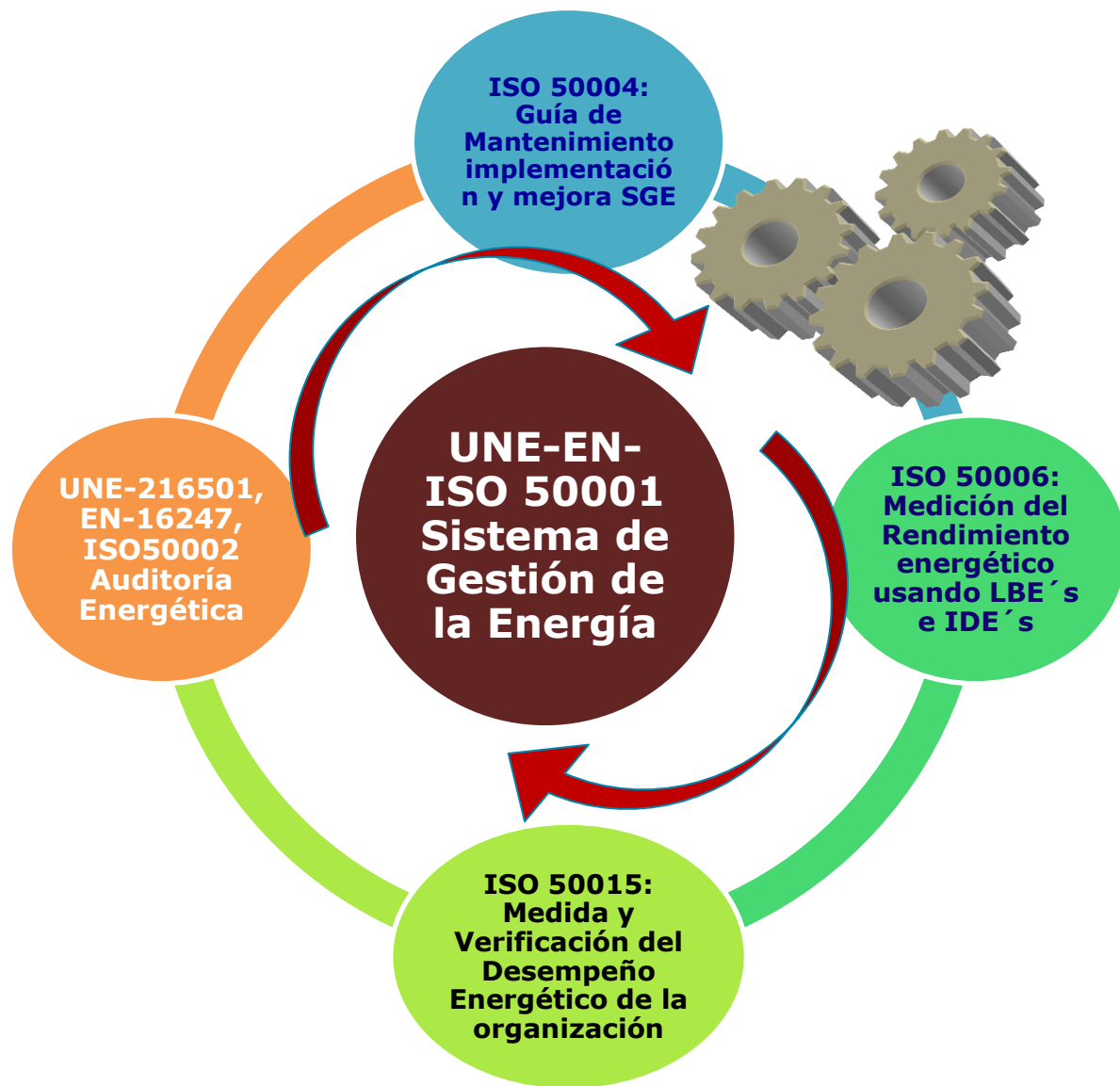
2017 Best Practice Guidelines for the EU Code of Conduct on Data Centre Energy Efficiency. Version 8.1.0

Modelo para el gobierno de las
TIC basado en las normas ISO

Carlos Manuel Fernández Sánchez
y Mario Piattini Velthuis (Coords.)



AENORediciones



AENOR

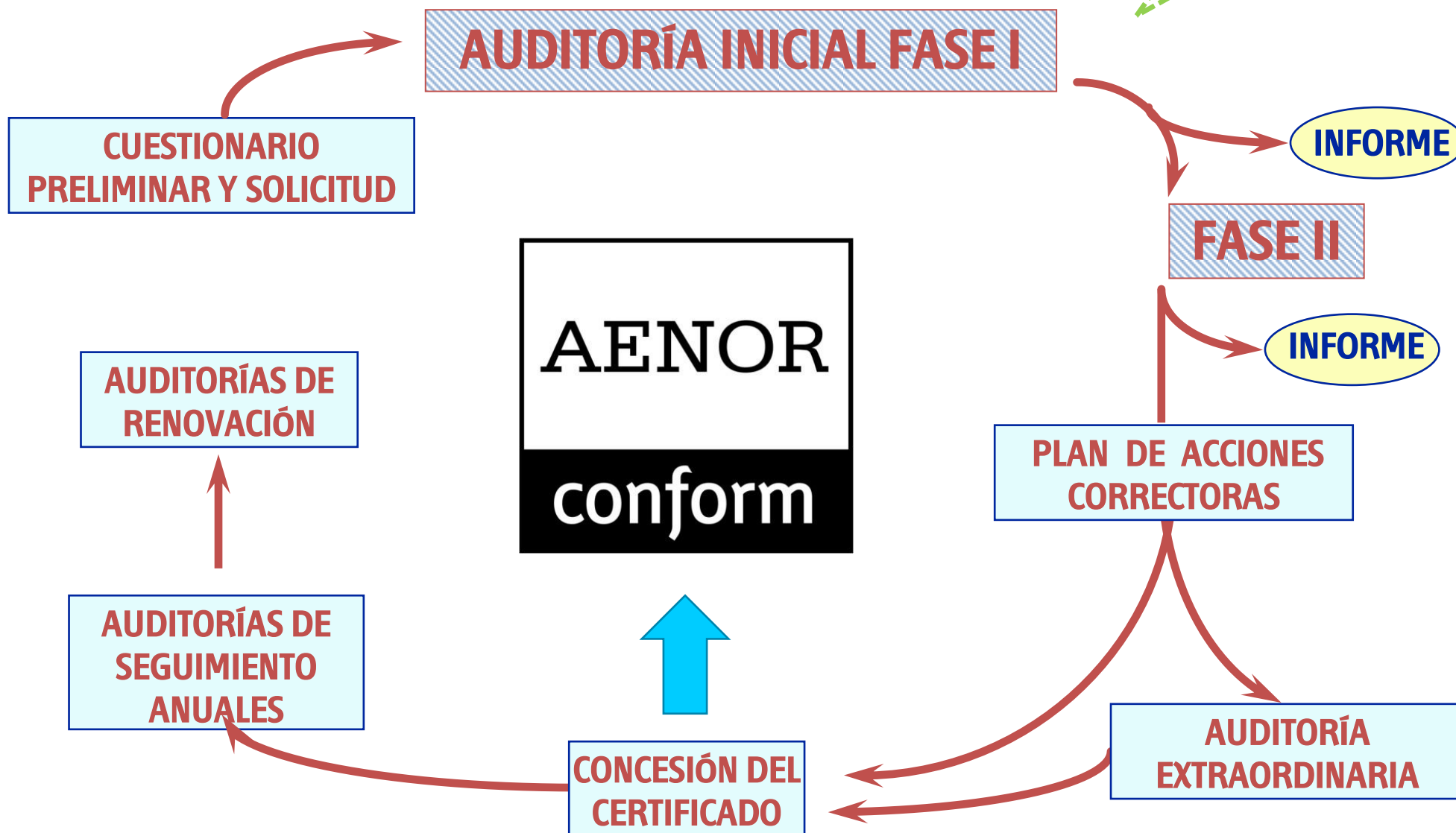
PROPUESTAS DE MEJORA

- ✓ Costes / tarifa **suministros**
- ✓ Mejoras tecnológicas. **I+D+i**
- ✓ Modificación de los patrones de consumo. **PLANIFICACIÓN**
- ✓ Mejoras de hábitos / Control operacional. **OPERACIÓN**
- ✓ Mejoras de procesos. **DISEÑO CON BUEN RENDIMIENTO. INGENIERÍA**
- ✓ Mantenimiento instalaciones. **MANTENER RENDIMIENTO**
- ✓ Control de consumos/ variables de proceso. **PLAN DE MEDIDA**



AENOR

PROCESO DE CERTIFICACIÓN SE CPD



Líneas de Ayuda

PROGRAMA
OPERATIVO
DE CRECIMIENTO
SOSTENIBLE
POCS-EBC 2014-2020

LINEAS DE AYUDA

➤ **Real Decreto 163/2014, de 14 de marzo, por el que se crea el registro de huella de carbono**

	Presupuesto FEDER (millones €)
OT4.-Eficiencia energética	1.162
OT4.-Energías renovables	117
OT4.-Interconexiones y ER en Canarias	339
DUS.-Proyectos singulares EBC	480
TOTAL	2.098

➤ **Líneas de Subvención IDAE (con espíritu de continuidad hasta 2020),**

➤ **PROGRAMA OPERATIVO DE CRECIMIENTO SOSTENIBLE POCS-EBC 2014-2020**

- El Eje 4 (EBC) tiene una ayuda asignada de **2.098 M€**, el 38,2% del Programa.
- De esta cantidad, **480,1 M€ corresponden a proyectos singulares** en economía baja en carbono, desarrollados en el ámbito local.
- **3/4 partes del presupuesto se destinarán a proyectos de eficiencia energética** y el resto (1/4) a energías renovables.

(fuente: IDAE)

Conclusiones

AENOR

CONCLUSIONES:

- ✓ Mejorar la eficiencia energética del servicio
- ✓ Contribuir responsablemente a la lucha contra el cambio climático
- ✓ Asegurar conformidad con otras políticas de gestión
- ✓ Demostrar esta conformidad a otros
- ✓ **Mejorar la competitividad** empresarial



AENOR

CONCLUSIONES:

- ✓ AE partida para un SGE. Según (ISO), **el 90%** de las empresas que han implantado y certificado un sistema de gestión según UNE-EN ISO 50001 **lo recomienda,**
- ✓ genera en las organizaciones un **ahorro sistemático de entre el 5% y el 30% del coste energético actual,** derivado de la reducción del consumo de energía.
- ✓ **Concurrar con éxito** en la presentación a concursos públicos



AENOR



DIRECCION COMERCIAL DE CERTIFICACION

Gerencia de Eficiencia Energética

Juan Manuel García Sanchez

email: jmgarcia@aenor.com