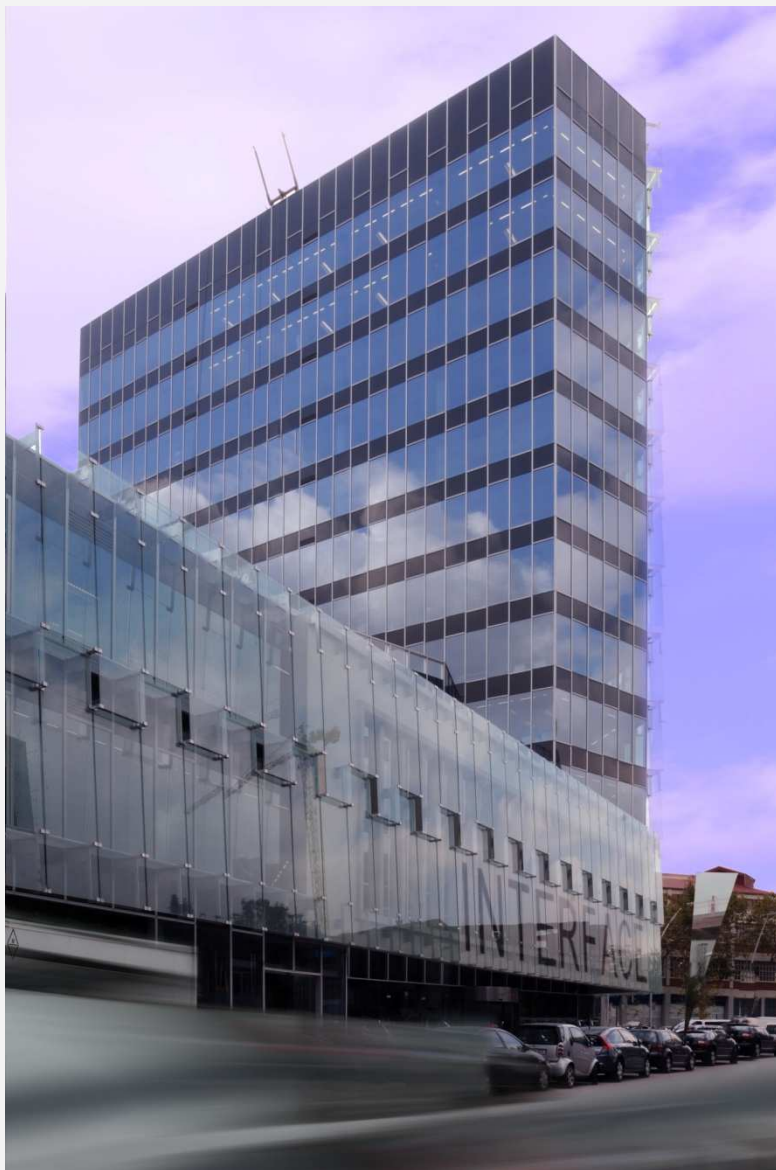




AENOR

**Delegació AENOR
Catalunya
C. Tànger, 98, 8^{ena} Edifici
Interface
08018 BARCELONA**

**Jornada Col·legi d'Enginyers Industrials
de Catalunya**

23 de novembre del 2010

AENOR

Índice

1. Datos generales de AENOR
2. Contexto actual. Modelo energético y retos.
3. Certificación Ambiental
4. ECODISEÑO.
5. SISTEMAS DE GESTIÓN ENERGÉTICA.

PRESENTACIÓN DE AENOR

QUÉ ES AENOR?

- ✓ Asociación privada, independiente, sin ánimo de lucro y de carácter multisectorial
- ✓ Reconocida en el ámbito de la normalización y la certificación, a nivel nacional, comunitario y internacional

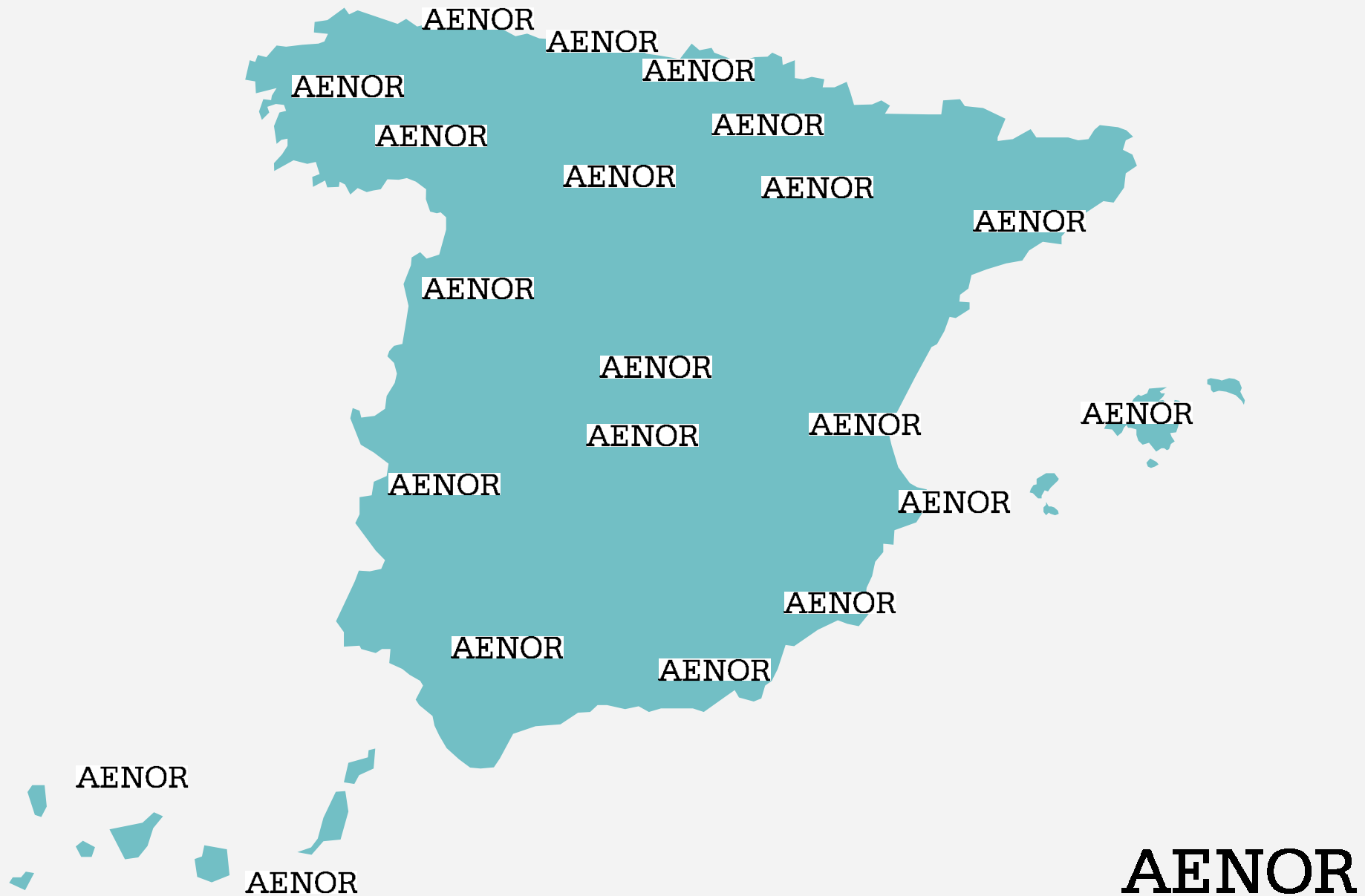
MISIÓN DE AENOR

- ✓ Contribuir, mediante el desarrollo de las actividades N+C, a mejorar la calidad en las empresas, sus productos y servicios, así como a proteger el medio ambiente y, con ello,

BIENESTAR DE LA SOCIEDAD

AENOR

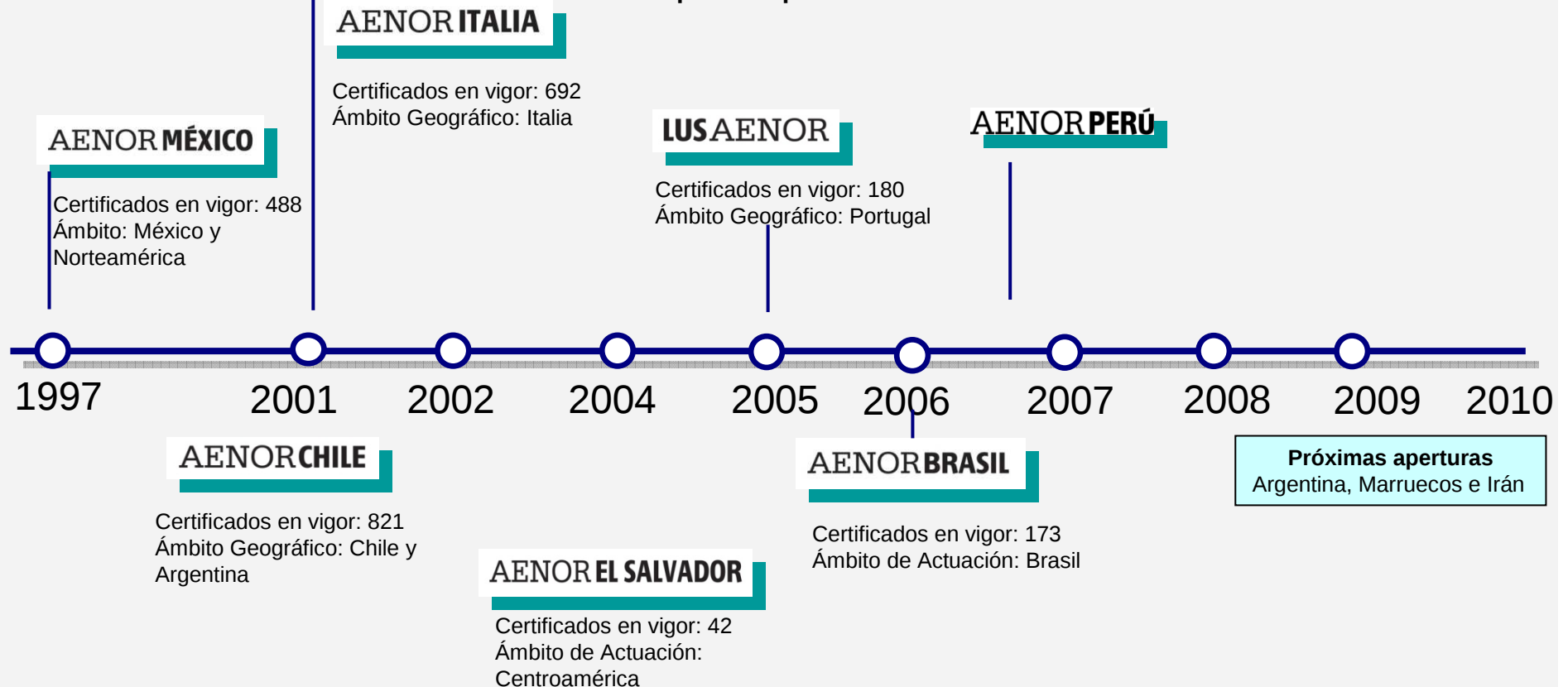
IMPLANTACIÓN EN EL ESTADO ESPAÑOL



PRESÈNCIA AENOR A NIVELL INTERNACIONAL

AENOR INTERNACIONAL

Empresa filial de AENOR, constituida con la finalidad de realizar actividades de certificación y otras relaciones en el ámbito internacional, directamente o mediante Sociedades filiales o participadas.



AENOR

Normalización



International Standardisation Organisation (ISO)



Standardisation European Committee (CEN)



International Electro-technique Commission (IEC)



European Committee for Electro-technique Standardisation (CENELEC)



Comisión Pan-Americana Normas Técnicas (COPANT)



European Institute for Telecommunications Standardisation (ETSI)

Certificación

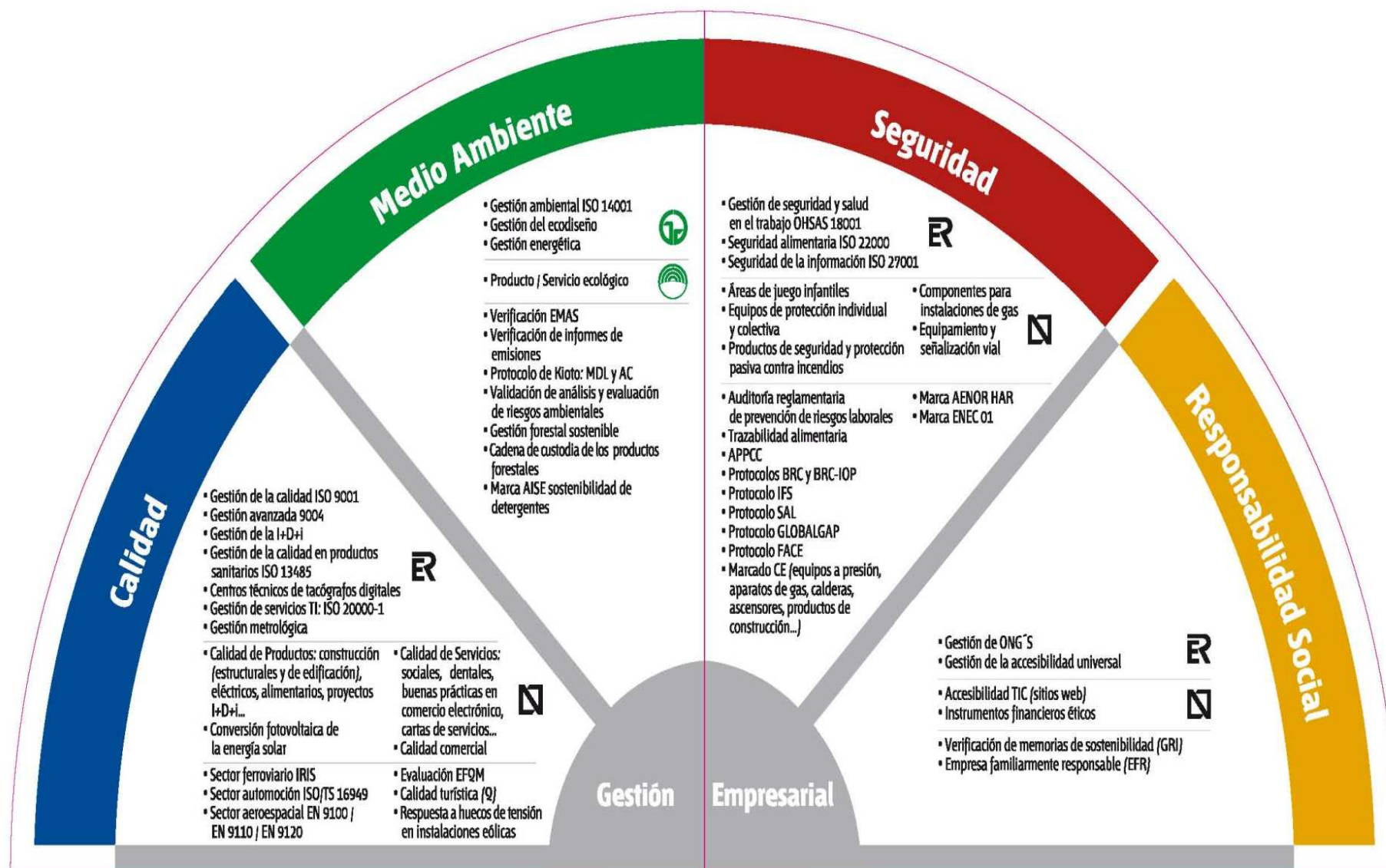


Certification World Net (IQNet)



Eco-label World Net (GEN)

Certificaciones que ofrece AENOR



AENOR Datos relevantes

Calidad



25.300 Certificados ISO 9000
1.200 Certificados OHSAS 18001



Medioambiente

6.220 Certificados ISO 14000
558 Certificados EMAS

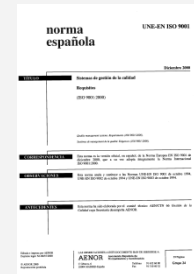
Producto

Más de 89.570 Certificados



Normalización

Más de 25.000 Normas (UNE y Ratificadas)



Internacional

Más de 45 Acuerdos internacionales para certificación de sistemas

Más de 40 Países donde AENOR concedido certificados

Recursos Humanos

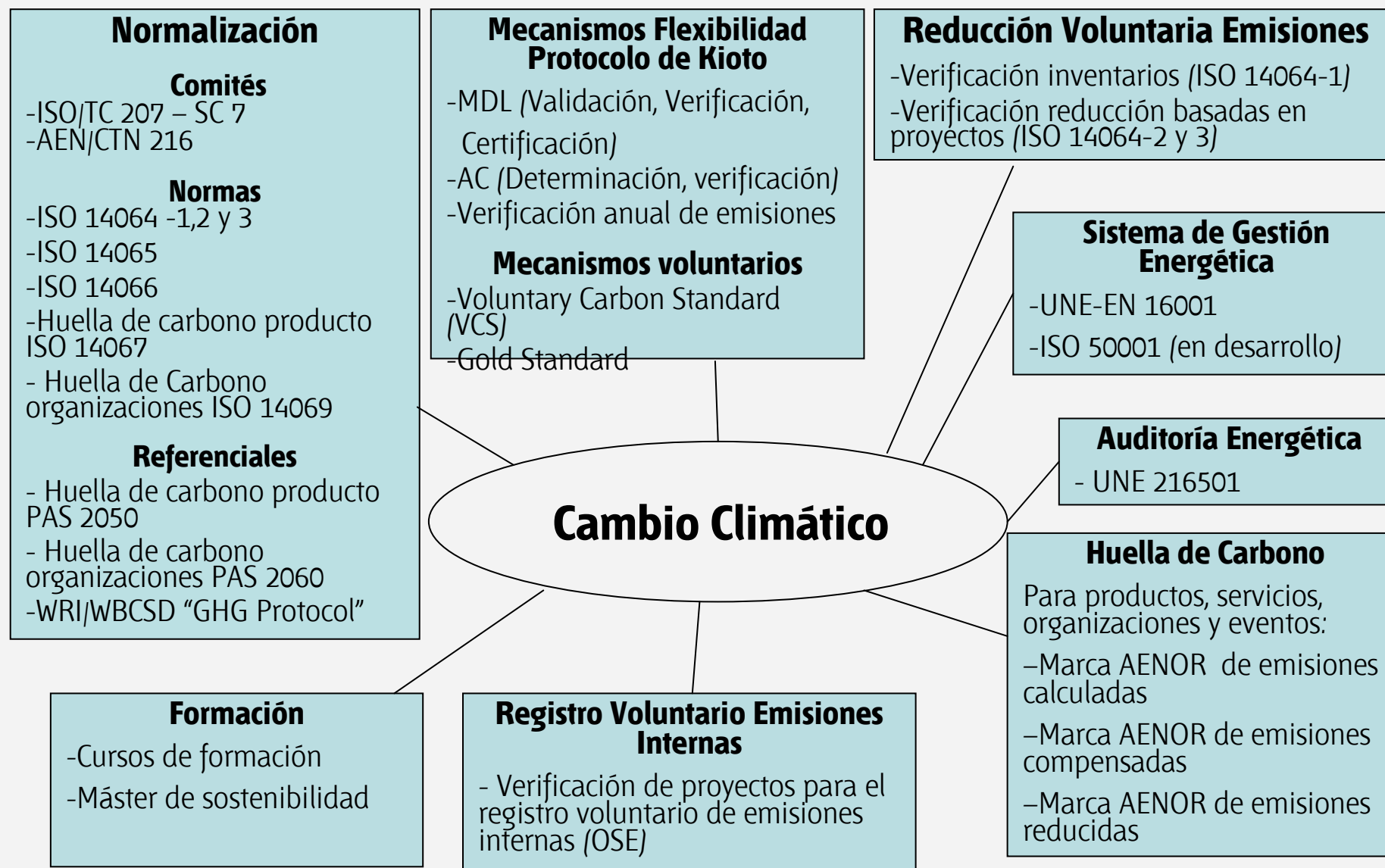
500 Auditores

Cambio Climático

Más de 200 proyectos MDL, AC y Voluntarios

AENOR

Actuaciones en el área de cambio climático



AENOR

AEN/CTN 216 ENERGÍAS RENOVABLES, CAM EFICIENCIA ENERGÉTICA

- **ALCANCE**

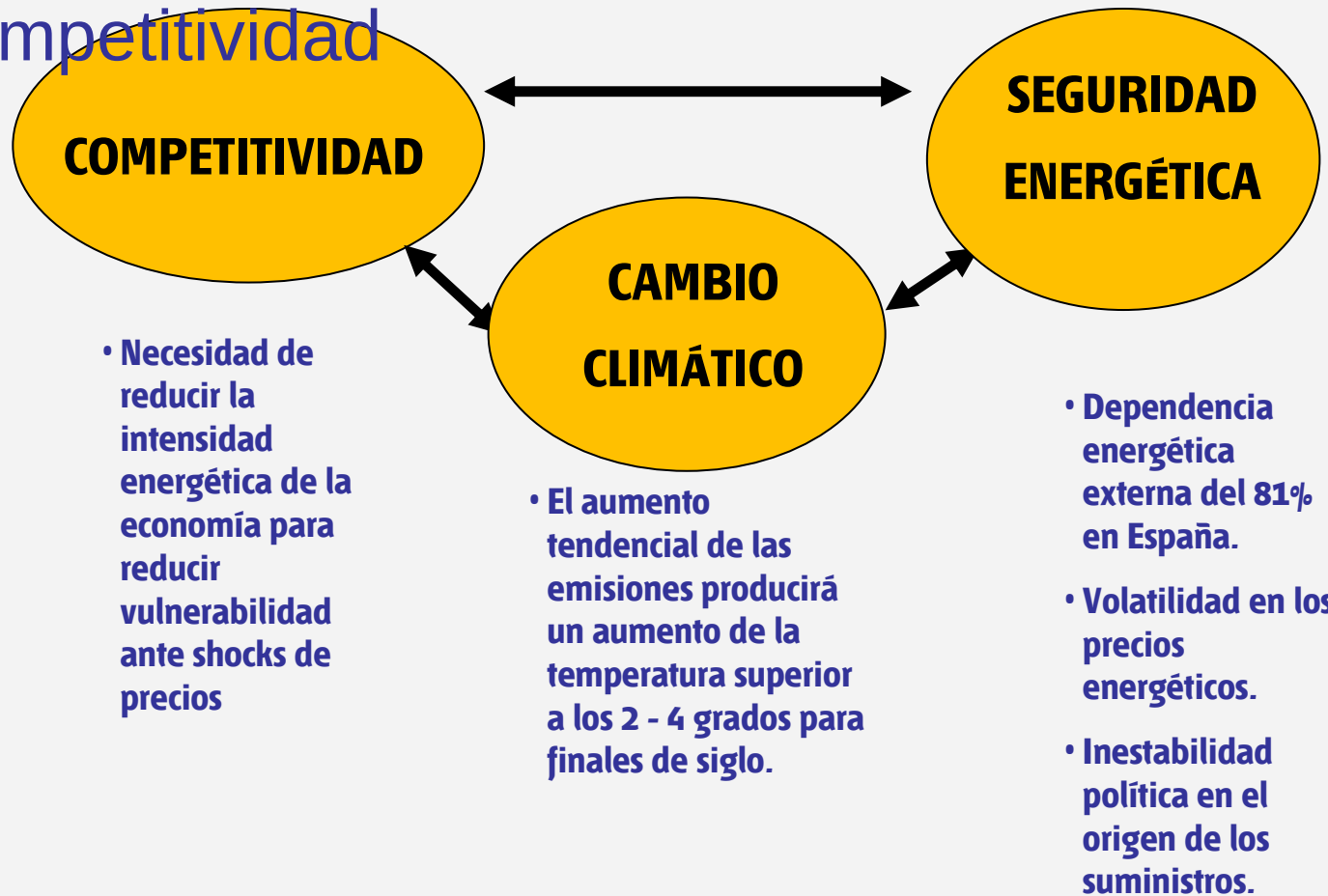
- Definición y terminologías de energías renovables, cambio climático y promoción de la eficiencia del uso final de la energía y servicios energéticos
- Requisitos, especificaciones, directrices y recomendaciones
- Guías de auditoria de los emisores de certificados
- Sistemas de gestión energética
- Cálculo del ahorro y la eficiencia energética

- **GRUPOS DE TRABAJO**

- GT#1: Energías Renovables
- GT#2: Cambio Climático (ISO 14064 1-2 Y 3; ISO 14065, p14066 GEI, p14067, p14069 Huella de Carbono de productos y organizaciones)
- GT#3: Sistemas de gestión energética (UNE 216 301, UNE-EN 16001, p ISO 50001)
- GT#4: Cálculos de Eficiencia Energética
- GT#5: Auditorías Energéticas (UNE 216501)

CONTEXTO ACTUAL - MODELO ENERGÉTICO

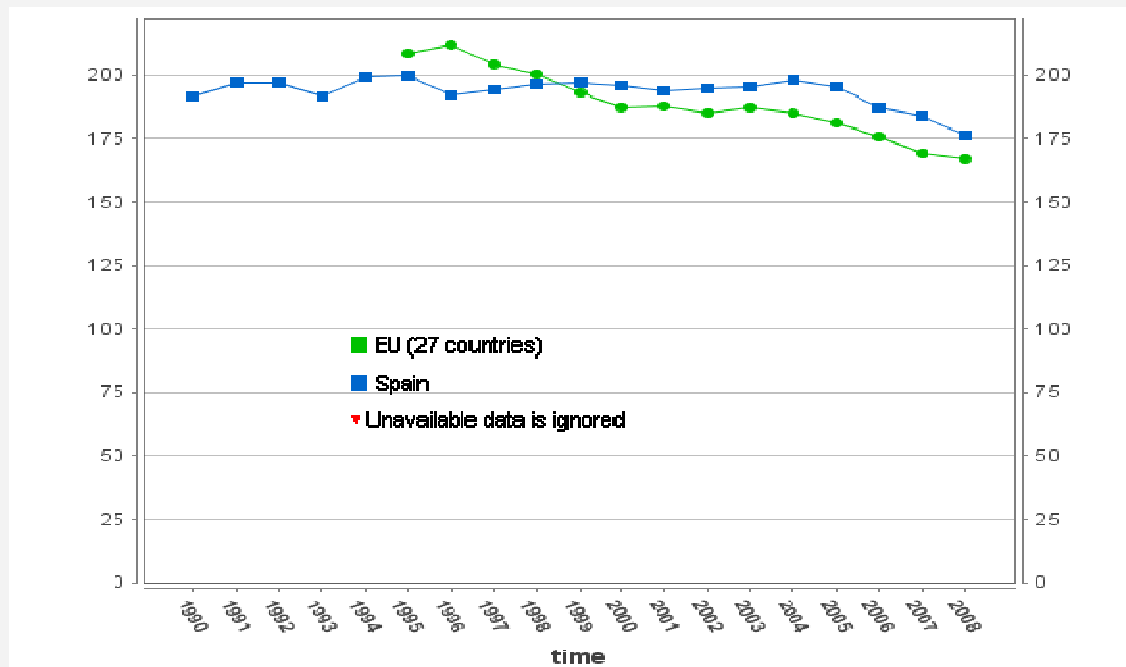
El modelo energético se enfrenta a retos en materia de cambio climático, seguridad energética y competitividad



CONTEXTO ACTUAL - RETOS

RETO COMPETITIVIDAD: ausencia de mejoras en la intensidad energética

Evolución de la intensidad energética (kgoe/ 1000 eur) en España vs UE-27



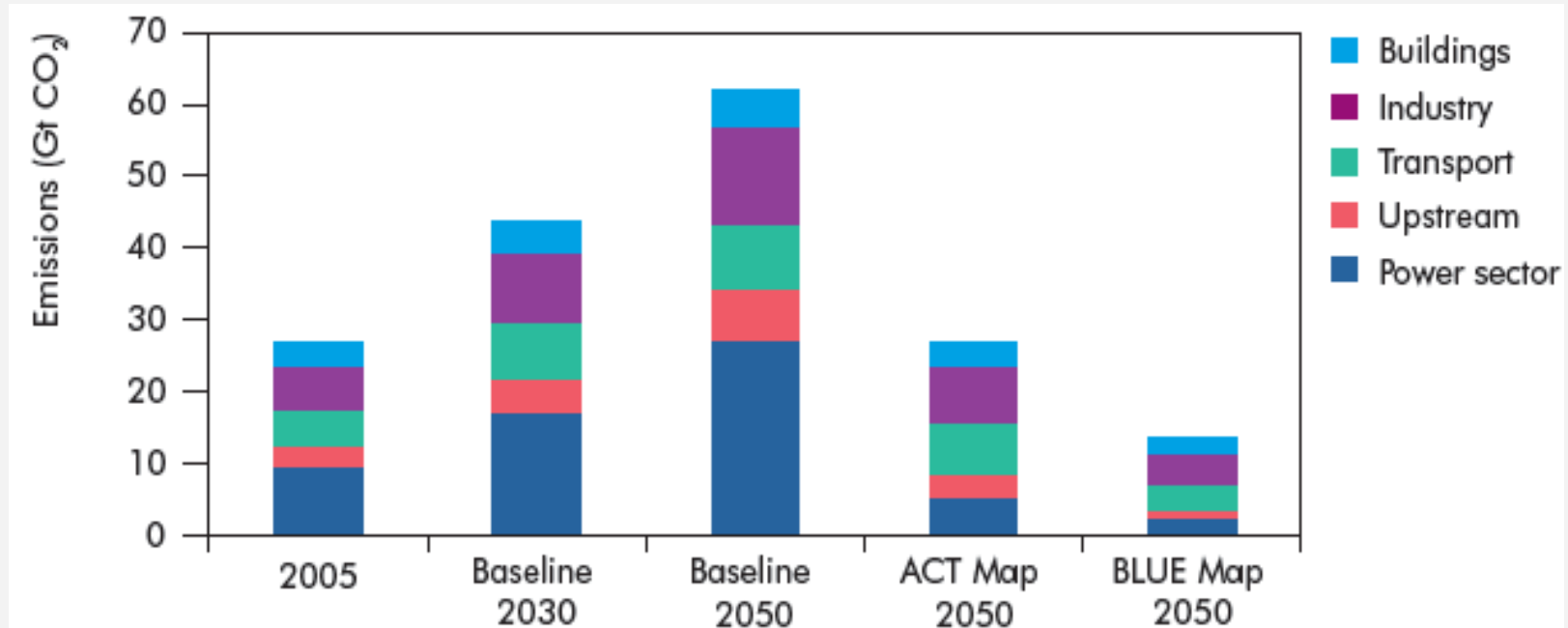
Fuente: Eurostat

La mejora de la intensidad energética europea, en términos absolutos y relativos frente a España, se constituye como un elemento negativo para nuestra competitividad, especialmente en un contexto de elevados precios energéticos. En los últimos años el GAP se ha ido reduciendo.

CONTEXTO ACTUAL - RETOS

RETO DEL CAMBIO CLIMÁTICO: Fuerte aumento de las emisiones de GEI

Evolución de las emisiones mundiales GEI en el escenario base (*baseline*) y en el alternativo (*BLUE*)



Fuente: Perspectivas sobre tecnología energética: escenarios y estrategias hasta el año 2050. AIE. Septiembre de 2008.

En el escenario base de la AIE las emisiones mundiales en 2050 registran crecimiento insostenible del 130% frente a 2005.

Reto del Cambio Climático

CONTEXTO ENERGÉTICO UE

ACUERDO INDEPENDIENTE UNILATERAL DE LA UE:

- Reducir un mínimo del 20% de los GEI en 2020, comparado a los niveles de 1990

PAISES DESARROLLADOS y UE:

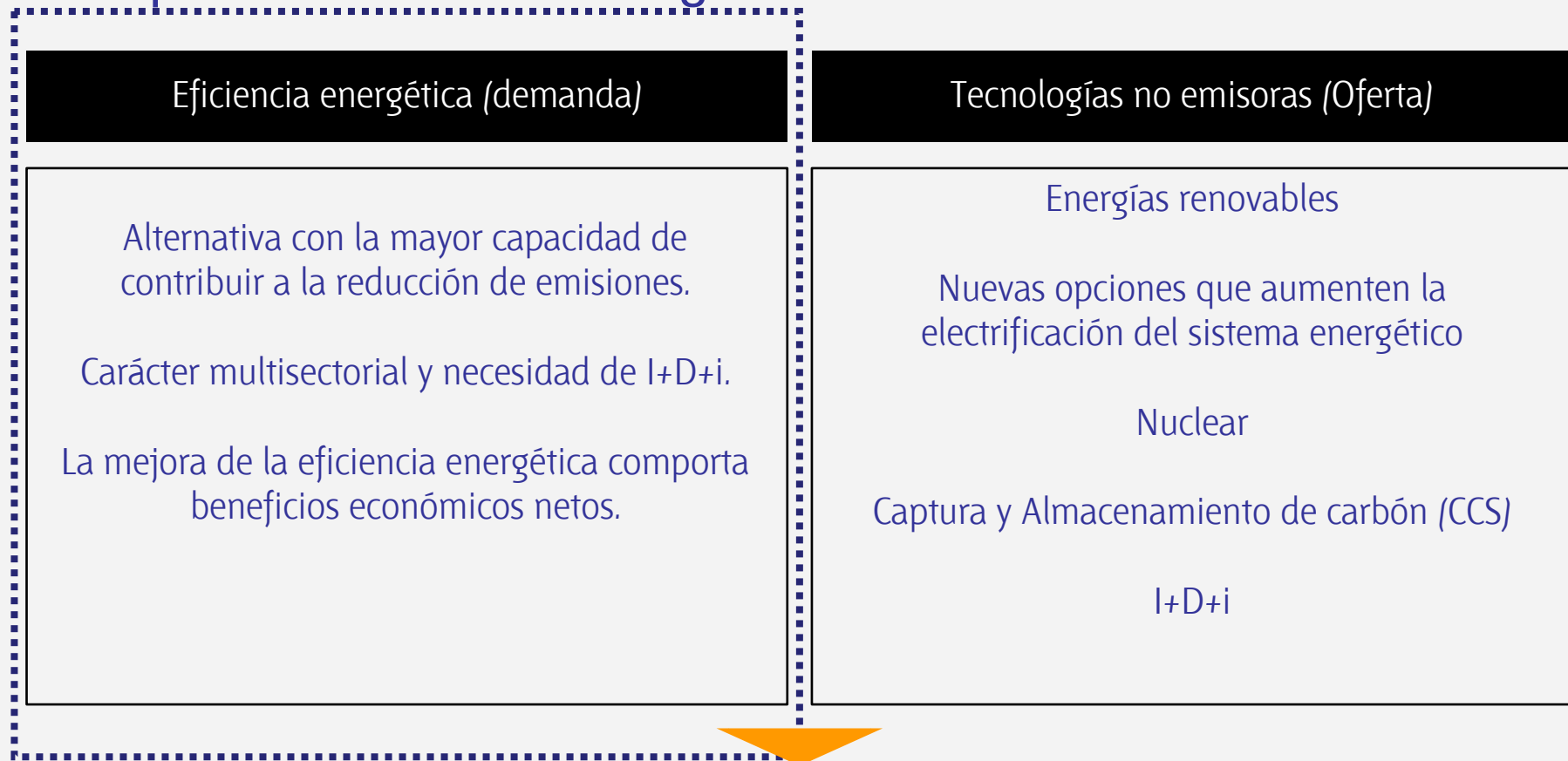
- Reducir un mínimo del 30% de los GEI en 2020, comparado con los niveles de 1990 y del 60-80% en 2050

OBLIGACIONES PARA EL AÑO 2020

- 20% Obligatorio de contribución de las energías renovables
- 20% Reducción del consumo energético

MODELO ENERGÉTICO- POSIBLE SOLUCION

Las soluciones al modelo pasan por la eficiencia energética y la implantación de tecnologías no emisoras



No existe una única solución al modelo

CERTIFICACIÓN AMBIENTAL

1.- CAMBIO CLIMATICO

... POTENCIACIÓN DE USO DE PRODUCTOS respetuosos con medio ambiente, que mejoren su impacto ambiental en su ciclo de vida (traducido a la variable CO2)

2.- ESCASEZ DE RECURSOS

.... para crecer las organizaciones deben **APOSTAR POR LA SOSTENIBILIDAD**

AENOR

ECODISEÑO. SISTEMAS DE GESTIÓN ENERG

- El **objetivo** de estas normas es facilitar el establecimiento de criterios básicos de diseño y, mantenimiento de las instalaciones, con la finalidad de:
 - Cumplir con las recomendaciones de calidad y confort .
 - Crear ambientes agradables y confortables para los usuarios de las instalaciones.
 - Racionalizar el uso de la energía con instalaciones de mayor eficiencia energética posible.
 - Sensibilizar Buenas Prácticas, “housekeeping”.
 - Reducción de riesgos ambientales y ocupacionales

ECODISEÑO. SISTEMAS DE GESTIÓN ENERG

CÓMO?

- En las fases de diseño, cálculo, selección de equipos y estudio energético.
- Mantenimiento y explotación de la instalación (eficiencia y ahorro energético).
- Fomentando criterios ambientales en la compra y subcontratación.

al integrar elementos de Eficiencia Energética en áreas como iluminación, calefacción, aire acondicionado y calentamiento de agua, se logra un ahorro entre el 25% y el 40% en el gasto en energía final.

ECODISEÑO

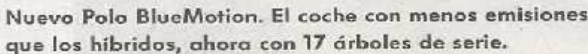


AENOR

Concepto de ECODISEÑO

- **Metodología que integra criterios ambientales en el diseño de productos y servicios, consiguiendo una reducción de los impactos ambientales que producen a lo largo de todo su ciclo de vida**

... manteniendo o mejorando su
funcionalidad



El nuevo Polo BlueMotion entrega y consume tan sólo 90 g/km y 5,2 l/100 km gracias a su extraordinaria mejora de 6,8 litros de alcohol específico, mejorando el balance entre la reducción de los emisiones y el consumo, la modificación interna del motor y los perfiles del ciclo DDP.



COCINAS DE DISEÑO VERDE

Los principales fabricantes de electrodomésticos han puesto a nuestro alcance productos reciclables o de bajo consumo que nos permiten ser más ecológicos y sostenibles. Nuevas soluciones de diseño integrado muestran que aún se puede hacer más. Por **Tachy Mora**.



PIONERA.
La Greenkitchen, de Whirlpool, se espera que esté disponible en el mercado en 2010. Ahora la compañía está trabajando en hacerla más accesible.

Tener conciencia ecológica sin renunciar al progreso parecen hoy actitudes incompatibles. En términos de pensamiento verde, resulta impensable que alguien comprometido con la ecología y el medio ambiente sea al mismo tiempo un aguerrido consumidor. Sería rápidamente considerado un ecologista de boquilla. Sin embargo, esto no tiene por qué ser así.

El sociólogo italiano y experto en tendencias Francesco Morace vaticina una convergencia entre la ética y la estética que hará compatible el pensamiento ecológico y la sostenibilidad

con el progreso y la calidad de vida. "Estamos habituados a una calidad de vida excelente, y no podemos renunciar a esta calidad sólo por cuestiones ecológicas. La nueva visión de la ecología y la sostenibilidad será la compatibilidad entre la ética y la estética".

Este conocido rastreador de tendencias mantiene desde hace años una estrecha colaboración con la compañía de electrodomésticos Whirlpool. Recientemente han trabajado juntos en el desarrollo de un proyecto de cocina sostenible que combina un estudiado diseño mientras integra un rendimiento energético más efectivo y, por tanto, sostenible.

La optimización de la energía es una de las principales soluciones sostenibles en las que trabaja hoy la mayoría de fabricantes de electrodomésticos. La marca Bosch, por ejemplo, además de servirse de la tecnología para obtener productos con la máxima eficiencia energética, ha puesto en marcha desde su *web* un programa que enseña cómo ahorrar agua o energía, y que a su vez muestra ejemplos de otras actividades que se podrían llevar a cabo con los recursos ahorrados. Un ejemplo: con la energía y el agua ahorradas al sustituir una lavadora de ocho años de antigüedad por una de clase A Plus se podría recargar un móvil 5.544 veces, fregar los platos 1.192 veces y evitar la emisión a la atmósfera de 925 kilos de CO₂, principal causante del efecto invernadero.

Otras compañías como Electrolux, además de velar por la eficiencia energética, promueven, a través de su concurso de diseño, la creación de nuevos electrodomésticos ecológicos que vayan más allá y que sugieran nuevas formas de fomentar la sostenibilidad en el comportamiento de las personas a la hora de utilizarlos. Este año, el producto ganador del concurso ha sido una lavadora que funciona con *nueces de jabón*, un fruto que se utiliza en India y Nepal para lavar la ropa. Se consigue así reducir el efecto contaminante de los detergentes a través de una planta natural que no daña el medio ambiente. >

Fotografía de Andreas Rentsch / Mangel Noan

AENOR

PERO



LA INFORMACIÓN PRESENTADA ES VERAZ Y
CONTRASTADA?

AENOR

El mundo de las etiquetas



AENOR

Norma UNE 150301:2003

SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL PROCESO DE DISEÑO Y DESARROLLO

Permite incorporar dentro del proceso de diseño y desarrollo una sistemática para identificar, controlar y mejorar de forma continua los aspectos ambientales de los productos diseñados por la organización

AENOR

OBJETIVOS DE LA NORMA UNE 150301:2003

- Minimizar impactos ambientales
- Sensibilizar al mercado
- Fomentar el enfoque Ciclo de Vida
- Sistematizar la mejora
- Facilitar un distintivo a las organizaciones

NORMA UNE 150301:2003. DIFERENCIAS CON

ECODISEÑO (UNE 150301:2003)

- ✓ Da libertad a la organización para elegir de entre las propiedades de su producto o servicio, donde incorporar las mejora ambientales introducidas a través del diseño.
- ✓ Garantiza la introducción sistemática de mejoras en los diseños sucesivos o de nuevos productos y por tanto, la evolución de los mismos en cuanto a su sostenibilidad
- ✓ Logo asociado a sistemas de gestión.

ECOETIQUETA

- ✓ Evidencia que un producto cumple con unos criterios ecológicos preestablecidos y asegura que todos los productos de distintos fabricantes con esa etiqueta tienen las mismas características.
- ✓ No permite la mejora continua.
- ✓ Logo asociado al producto.



AENOR

ECODISEÑO: LA GESTIÓN AMBIENTAL DEL PROCESO DE DISEÑO Y DESARROLLO

- A iniciativa de sectores y administración Vasca (IHOBE)
- Para la elaboración de la UNE 150301:2003 se constituyó el grupo de trabajo en noviembre de 2001, dentro del Subcomité SC3 “Etiquetado ecológico y análisis de ciclo de vida” del CTN 150 “Gestión ambiental”.
- Se concluyó en 2002
- La norma fue publicada en 2003
- Quién participó en el grupo de trabajo:
 - FAGOR ELECTRODOMESTICOS, NOVOTEC, IHOBE, SCHNEIDER ELECTRIC, CARTIF, AIDIMA, CCOO – ISTAS, AENOR, GENERALITAT CATALUNYA

La normalización del ECODISEÑO

Normalización NACIONAL. UNE
150301:2003



2002

2010

INICIO Normalización
INTERNACIONAL. ISO 14006

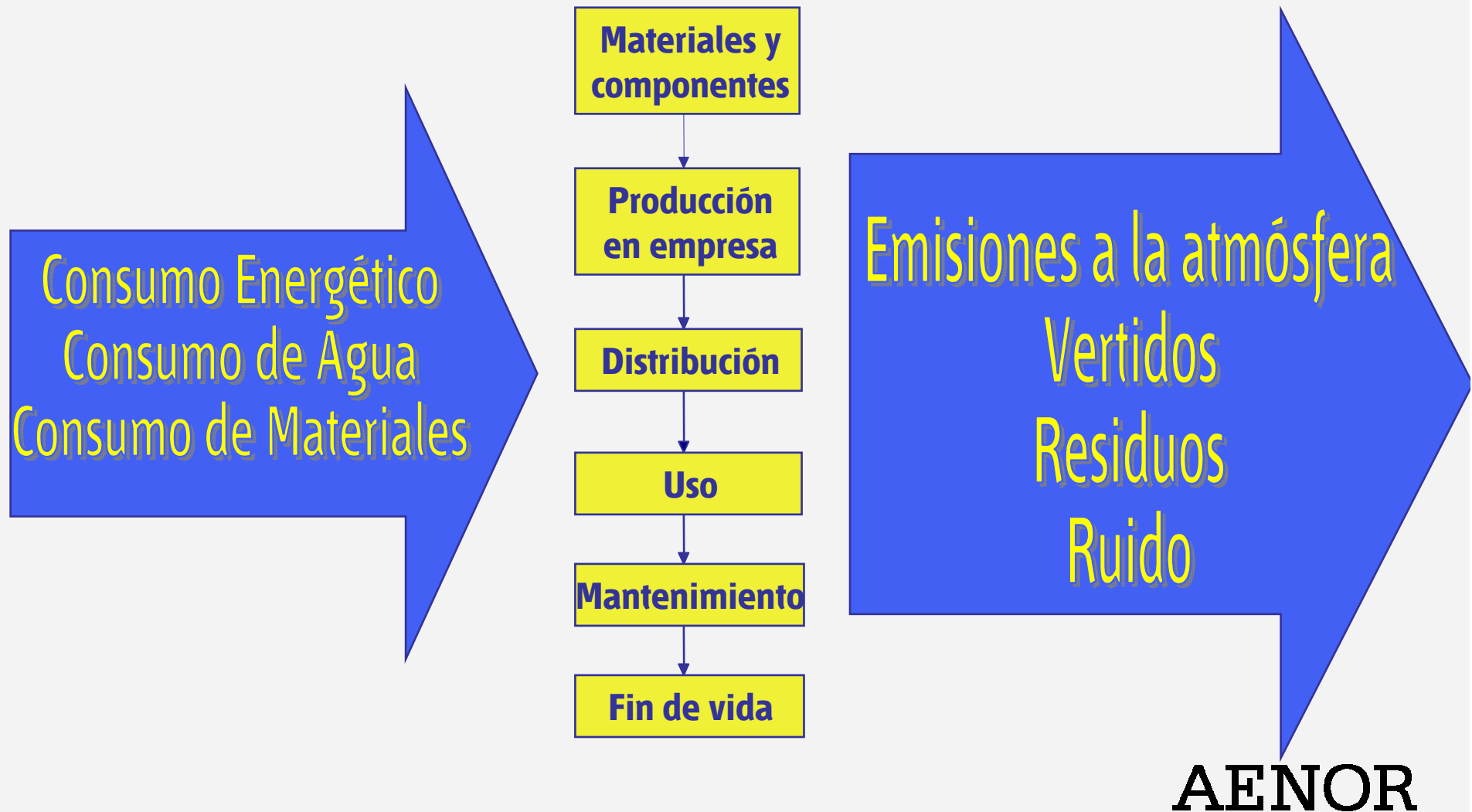
(previsto JULIO 2011)

Ya aprobado que será NORMA EUROPEA (NORMA ARMONIZADA)

AENOR

Introducción al proceso de Ecodiseño

CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO



Introducción al proceso de Ecodiseño

ESTRATEGIAS DE ECODISEÑO

Etapas	Acciones	Ejemplos
DISEÑO	Desarrollo de nuevos conceptos	Integración de funciones (ej. móviles)
CONSUMO DE MATERIALES	Reducción consumos Cambio de materiales	Eliminación de metales pesados Disminución del grosor de envase
PRODUCCIÓN	Reducción impactos	Aplicación de tecnologías limpias
DISTRIBUCIÓN	Optimización	Transporte de producto sin ensamblar para disminuir volumen
USO Y VIDA ÚTIL	Aumento	Productos con eficiencia energética
DESTINO FINAL	Optimización de la gestión de los residuos	Facilitar el desmontaje Uso de materiales reutilizables y reciclables

Requisitos clave de la norma UNE

150301-2003

ELEMENTOS CARACTERÍSTICOS (I)

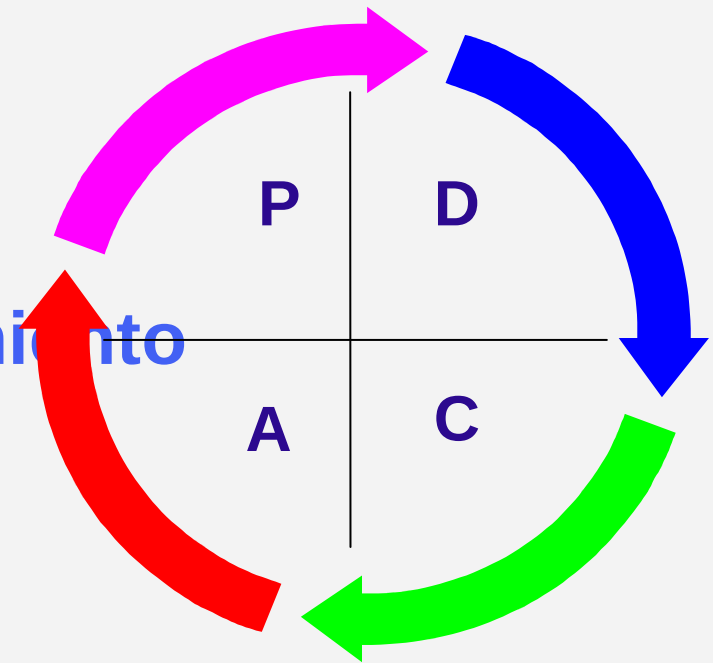
- SE ENMARCA BAJO UN SISTEMA DE GESTIÓN
 - LAS ORGANIZACIONES OPERAN DE FORMA SISTEMÁTICA BAJO REQUISITOS DE ECODISEÑO AHORA Y EN EL FUTURO
 - COMPROMISO DE MEJORA CONTINUA
 - OBLIGACIÓN DE BUSCAR NUEVAS MEJORAS AMBIENTALES EN EL CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO O SERVICIO
 - DEJA LIBERTAD A LAS ORGANIZACIONES PARA FOCALIZAR SUS MEJORAS AMBIENTALES
 - INDEPENDENCIA DE APROBACIÓN DE CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DE PRODUCTO O SERVICIO EN “ETIQUETAS ECOLÓGICAS”
 - POSIBILIDAD DE ORIENTAR MEJORAR AMBIENTALES A DIRECTRICES DE MERCADO, SOCIEDAD O REGLAMENTACIÓN
- POSIBILIDAD DE INTEGRACIÓN CON ISO 9001 Y ISO 14001

AENOR

La Norma UNE 150301:2003

REQUISITOS DE LA NORMA UNE 150301

- 4.1 Requisitos generales
- 4.2 Política ambiental
referente a productos
- 4.3 Planificación
- 4.4 Implantación y funcionamiento
- 4.5 Comprobación y acción correctora
- 4.6 Revisión por la Dirección



AENOR

La Norma UNE 150301:2003

4.4.6 CONTROL OPERACIONAL

4.4.6.1 Planificación del diseño y desarrollo

4.4.6.2 Elementos de entrada para el diseño

4.4.6.3 Resultados del diseño y desarrollo

4.4.6.4 Revisión del diseño y desarrollo

4.4.6.5 Verificación del diseño y desarrollo

4.4.6.6 Validación del diseño y

AENOR

La Norma UNE 150301:2003

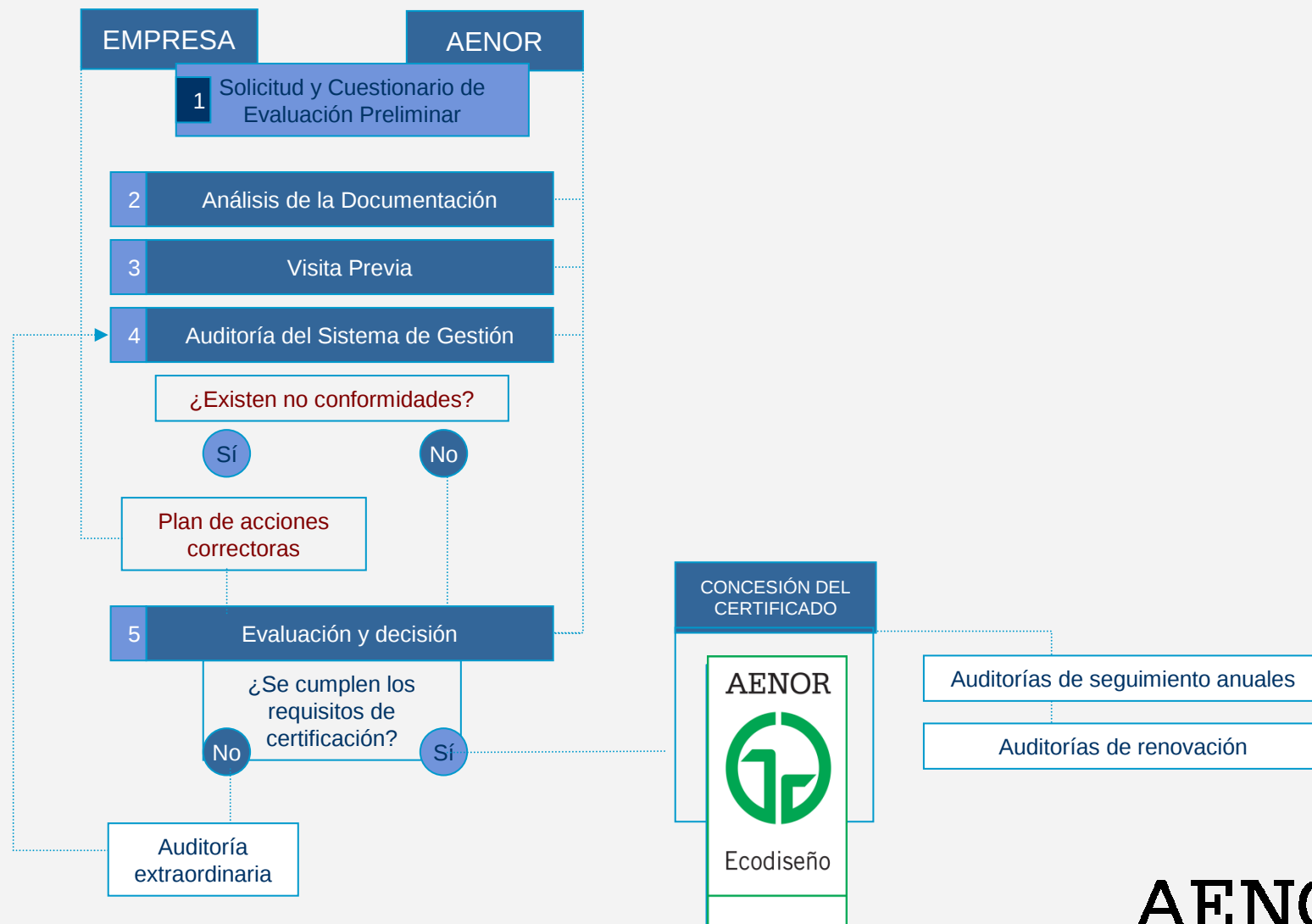
DIFERENCIAS CON ISO 14001

- Todos los productos diseñados o rediseñados incorporan alguna **mejora ambiental**
- **Identificación exhaustiva** de aspectos asociados a producto (**ciclo vida**)
- Metodología de evaluación **específica**
- Mejora sobre aspectos de producto, **evitando traslado de impactos** entre etapas del ciclo de vida
- **Información a los agentes** involucrados en el ciclo de vida

AENOR

Certificación del Ecodiseño

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE CERTIFICACIÓN



AENOR

Certificación del Ecodiseño

➤ REQUISITO FUNDAMENTAL PARA OBTENCIÓN DEL CERTIFICADO:

- LOS PRODUCTOS O SERVICIOS DEBEN SER ECODISEÑADOS SATISFACTORIAMENTE (MEJORAS AMBIENTALES COMPATIBLES CON VIABILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA)
- SIN TRASLADO DE IMPACTO DE UNA FASE A OTRA DE SU CICLO DE VIDA

Certificación del Ecodiseño

VENTAJAS DE LA CERTIFICACIÓN DEL ECODISEÑO

- DISMINUCIÓN DE COSTES DE LA EMPRESA Y DEL USUARIO FINAL
- MEJORA DE LA IMAGEN DEL PRODUCTO Y DE LA ORGANIZACIÓN
- ACCESO A NUEVOS MERCADOS MÁS EXIGENTES
- MEJOR POSICIONAMIENTO ANTE LOS COMPETIDORES
- IMPULSA PRODUCTOS INNOVADORES
- BUEN POSICIONAMIENTO EN PROCESOS DE COMPRA VERDE

AENOR

Total de 50 empresas certificadas:

- 3 Sector electrodomésticos
- 1 Sector automoción (piezas de plástico)
- 5 Sector mueble
- 3 Sector envase y embalaje
- 3 Sector químico
- 30 Estudios de arquitectura
- 2 Investigación
- 1 Material eléctrico
- 1 Proyectos de iluminación
- 1 Ascensores



Motivaciones para el ECODISEÑO. Factores legal

- **Revisión de la legislación existente:**
 - **Nacional**
 - Ley 11/97 y RD 782/98 de **envases y residuos de envases**
 - Orden 21/10/99 relativa a concentraciones de metales pesados en **envases y residuos de envases**
 - Orden 12/06/2001 relativa a concentración de metales en envases de **vidrio**
 - RD 252/2006 modifica objetivos de reciclado y valorización de envases y residuos de envases
 - RD 1383/2002 de **vehículos** al final de su vida útil
 - RD 208/2005 de **aparatos eléctricos y electrónicos** y la gestión de sus residuos
 - RD 679/2006 sobre **gestión de aceites** industriales pesados
 - RD 1369/2007 sobre diseño ecológico aplicable a los **productos que utilizan energía**
 - RD 47/2007 de eficiencia energética de **edificios**

Motivaciones para el ECODISEÑO. Factores legal

Criterios ambientales incorporados en contratación pública

- Compra y utilización de productos con bajo contenido o ausencia de sustancias peligrosas para la salud y el entorno
- Compra y uso de productos reutilizables
- Compra y uso de productos de larga duración
- Compra y uso de productos con elementos fácilmente separables
- Compra y uso de materiales reciclados
- Reducción en la generación de residuos
- Ahorro de recursos, energía o agua
-

Plan de Contratación Pública Verde en toda la Administración General de Estado (sept. 2006)

AENOR

GESTIÓN ENERGÉTICA



AENOR

Concepto de NORMALIZACIÓN EN GESTIÓN EN

Metodología que describe los requisitos para el sistema de gestión energética de una organización a fin ayudarla a establecer los sistemas y procesos necesarios para mejorar de forma continua su eficiencia energética.

AENOR

SISTEMAS DE GESTIÓN ENERGÉTICA

Esta norma establece los requisitos para la mejora continua en forma de un uso de la energía más eficiente y más sostenible, independientemente del tipo de energía.

OBJETIVOS DE LA NORMA UNE -EN 16001:20

- Fomentar **eficiencia energética** en las organizaciones
- Fomentar el **ahorro de energía**
- **Disminuir las emisiones** de gases que provocan el cambio climático
- Facilitar el **cumplimiento de la legislación** energética.
- Incrementar el **aprovechamiento de energías** renovables o excedentes.
- **Mejora** de la gestión de la **demanda**

ANTECEDENTES

ESPAÑA

UNE 216301:2007 Sistemas de Gestión Energética

IRLANDA

Ireland IS 393:2005 Energy Management Systems-Specification with Guidance for Use and IS 393:2005 Technical Guideline (December 2006)

DINAMARCA

Denmark DS 2403:2001 Energy Management-Specification and DS/INF 136:2001 Energy Management-Guidance on Energy Management

SUECIA

Sweden SS 627750:2003 Energy Management Systems-Specification

ESTADOS UNIDOS

United States ANSI/MSE 2000:2005 A Management System for Energy

ESPECIFICACIONES EXISTENTES RELATIVAS A LA GESTIÓN ENERGÉTICA

- Australia AS3595-1990 Energy Management programs -Guidelines for financial evaluation of a project and AS 3596-1992 Energy Management programs -Guidelines for definition and analysis of energy and cost savings
- Canada PLUS 1140:1995 A Voluntary Energy Management Guideline
- China GB/T 15587:1995 Guides for energy management in industrial enterprise
- Germany VDI 4602 Blatt 1:2006-04 Energy Management - Terms, definitions
- Japan JIS Z 9211 (1982-02-01) titled Technical terms used in energy management and JIS Z 9212 (1983-01-01) Technical terms used in energy management (2003-05-20)
- Korea B 0071 (1985) Technical terms used in energy management (No. 2)
- Netherlands Energy Management System Specification with Guidance for Use, June 2004 publication of SenterNovem
- United Kingdom BIP 2011:2003 Continual Improvement through auditing (Integrated Management Systems Series)

ESPECIFICACIONES EXISTENTES RELATIVAS A LA GESTIÓN ENERGÉTICA

- United Kingdom HB 10190:2001 The Framework (Integrated Management System Series) and HB 1091:2002 Implementing and operating (Integrated Management System Series)
- United Kingdom PASS 55-1:2003 Specification for the optimised management of physical infrastructure assets and PASS 55-2:2003 Guidelines for the application of PASS 55-1.
- United States ANSI 739:1995 IEEE Recommended practice for energy management in industrial and commercial facilities

La normalización de la GESTIÓN ENERGÉTICA

**Normalización NACIONAL-
EUROPEA**

UNE EN 16001:2010
2001



2008

**INICIO Normalización
INTERNACIONAL. ISO 50001**

(previsto año 2011)

AENOR

APLICABILIDAD DE LA NORMA UNE -EN 1600

APLICABLE A ORGANIZACIONES QUE DESEEN

- Mejorar la eficiencia energética de sus procesos de forma sistemática
- Establecer, implementar, mantener y mejorar un sistema de gestión energética
- Asegurar la conformidad con su política energética
- Demostrar esta conformidad a otros mediante la certificación de su sistema de gestión energética por una organización externa
- Mejoras comerciales: aumento de la competitividad, nuevos mercados (prioridad licitación)
- Reducción de costes: optimización del uso de recursos, disminución de la intensidad energética (consumo energético/PIB)
- Prevención de costes: Herramienta idónea para facilitar el cometido del Gestor Energético e implantación de actuaciones provenientes de auditorías energéticas

AENOR

Contexto Energético

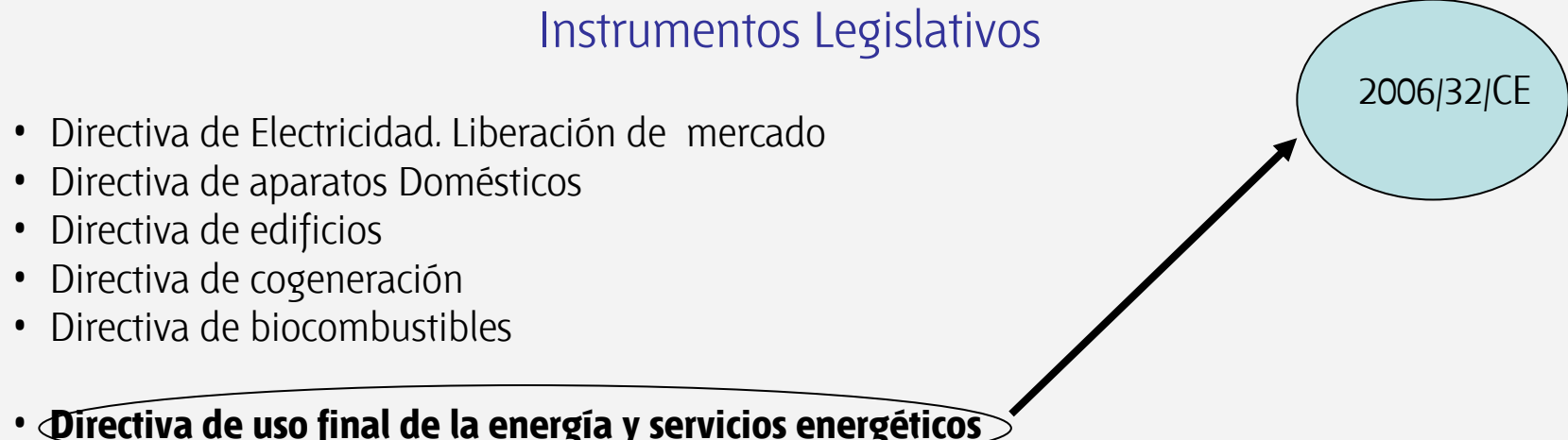
- Compromiso para 2020 reducción del consumo de energía primaria y emisiones de Gases de Efecto Invernadero en un 20% (20/20/20).
- **Comunicado de la Comisión Europea de 13 de noviembre de 2008 que indica cómo el aumento de la eficiencia energética es la forma más rentable de reducir el consumo de energía.**
- La Decisión 406/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de abril de 2009 sobre el esfuerzo de los Estados miembros para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero a fin de cumplir los compromisos adquiridos por la Comunidad hasta 2020, establece un artículo explícitamente denominado art. 4 “Eficiencia Energética”.

Contexto Energético

CUÁL ES LA RESPUESTA: ENERGÍA INTELIGENTE PARA EUROPA

Instrumentos Legislativos

- Directiva de Electricidad. Liberación de mercado
- Directiva de aparatos Domésticos
- Directiva de edificios
- Directiva de cogeneración
- Directiva de biocombustibles
- **Directiva de uso final de la energía y servicios energéticos**
- **Directiva de ecodiseño (ampliada a productos relacionados con la energía)**
- Directiva de renovables (Importancia Geotermia y Biomasa)
- Reglamentos de vehículos de motor y los motores
- Más las nuevas de refundido de etiquetados, etiquetado de neumáticos, etc..



2006/32/CE

AENOR

Contexto Energético

CUÁL ES LA RESPUESTA: ENERGÍA INTELIGENTE PARA EUROPA

- Directiva 2006/32/CE sobre la eficiencia del uso final de la energía y los servicios energéticos:
 - Necesidad de mejorar:
 - La eficiencia del uso final de la energía
 - La gestión de la demanda energética
 - Fomento de la producción de energía renovable
 - Mayor eficiencia del uso final de la energía
 - Disminuir el consumo de energía primaria y por tanto, reducir las emisiones de CO₂
 - Aprovechar potenciales ahorros de energía de forma económicamente eficiente
 - Reducir la dependencia energética del exterior
 - Estimular la innovación y competitividad como consecuencia del avance hacia tecnologías de mayor rendimiento energético

Contexto Energético

¿ Y EN ESPAÑA ?

- Programa de ayudas **IDAE** a proyectos estratégicos de inversión en ahorro y eficiencia energética dentro del Plan de Acción 2008-2012 de la Estrategia de ahorro y EE (E4) 2004-2012. PA2005-2007 y PA2008-2012.(PAE4+)
- Objetivos de ahorro más ambiciosos para 2012 (11% frente al 9% orientativo)
- Instaurando medidas de ahorro y EE en el ámbito del tratamiento y suministro de agua potable. Plan de Acción 2008-2012 (E4+)
- Destaca la promoción de las ESE y Acuerdos voluntarios para conseguir ahorro en la industria (Ejemplo Aenor-Aege)

Contexto Energético

¿ Y EN ESPAÑA ?

- Acuerdo de Consejo de Ministros de 1 de Agosto 2008. Plan de activación del Ahorro y la eficiencia energética 2008-2012. 31 medidas de ahorro y eficiencia energética que incluyen una valoración positiva de las empresas certificadas según la UNE 216301:2007 (antecedente de la UNE EN 16001:2010) en la contratación pública
- Acción ejemplarizante de la Administración destacada por la Comisión Europea (Resolución 14 de enero de 2010: Plan de Activación de EE en edificios de las AAPP).
- Ordre d'ajuts ECF462/2010 per les actuacions d'Estalvi i Eficiència Energètica, publicada el 4 de octubre, incluye una línea de ayuda para la implantación y certificación de la UNE EN 16001:2010.

Contexto Energético

Perspectiva futura en eficiencia energética

- Proyecto de Ley de Economía Sostenible (aprobada 19 de marzo de 2010 para tramitación al Parlamento). Artículos relacionados con Eficiencia Energética.
- Compromisos reducción intensidad energética (post Kioto)
- Futura Ley de Eficiencia Energética y Energías Renovables
 - ¿Objetivos de reducción de consumo en edificios públicos?
 - ¿Designación de gestores energéticos en grandes edificios?
 - ¿Aplicación de criterios de eficiencia energética en la contratación pública?
- Futura Certificación Energética de Edificios Existentes

Sistemas de gestión energética

MECANISMOS DE CONTROL Y EVALUACIÓN ENERGÉTICA

OBLIGATORIOS

Edificación:

- Real Decreto 47/2007 edificios nuevos
- Real Decreto edificios existentes (borrador)

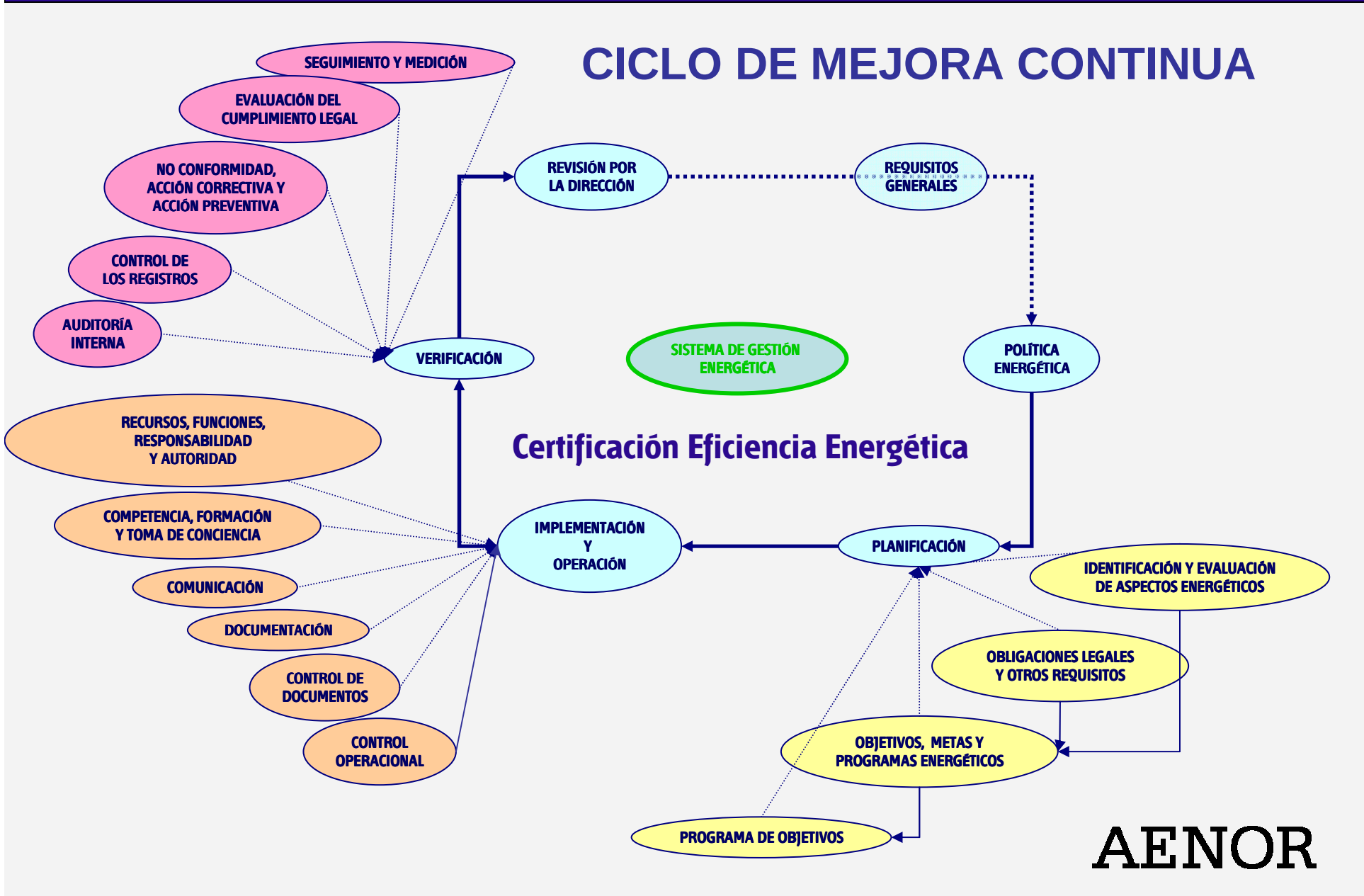
Legislación:

- Seguridad Industrial
- CTE, RITE, COGENERACIÓN, EuP, Interrumpibilidad, etc...

VOLUNTARIOS

- UNE EN 16001 Sistemas de Gestión Energética
- UNE 216.501 Auditorías Energéticas
- Otros modelos

REQUISITOS PARTICULARES DE LA NORMA UNI



REQUISITOS PARTICULARES DE LA NORMA UN

- 3.1. Requisitos generales
- 3.2. Política energética
- 3.3. Planificación
 - 3.3.1. Identificación y Evaluación de los aspectos energéticos
 - 3.3.2. Obligaciones legales y otros requisitos
 - 3.3.3. Objetivos, metas y programas energéticos
- 3.4. Implementación y operación
 - 3.4.1. Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad
 - 3.4.2. Toma de conciencia, formación y competencia
 - 3.4.3. Comunicación
 - 3.4.4. Documentación del sistema de gestión energética
 - 3.4.5. Control de documentos
 - 3.4.6. Control de las operaciones

REQUISITOS PARTICULARES DE LA NORMA UN

- **3.5. Verificación**
 - 3.5.1. Seguimiento y medición
 - 3.5.2. Evaluación del cumplimiento legal
 - 3.5.3. No conformidad, acción correctiva y acción preventiva
 - 3.5.4. Control de los registros
 - 3.5.5. Auditoría interna del sistema de gestión energética
- **3.6. Revisión por la dirección**
 - 3.6.1. Generalidades
 - 3.6.2. Elementos de entrada para las revisiones
 - 3.6.3. Resultados de las revisiones por la dirección

REQUISITOS PARTICULARES DE LA NORMA UN

- **3.2 Política Energética**

Incluye compromisos de:

- mejora continua en el desempeño energético
- y en la eficiencia energética
- cumplimiento legislación energía
- establecimiento objetivos de mejora

REQUISITOS PARTICULARES DE LA NORMA UN

- **3.3.1 Identificación y evaluación de los aspectos energéticos**
 - **Aspecto energético**
“Elemento de las actividades, bienes o servicios de la organización que pueden afectar al uso de la energía o al consumo energético”
 - **Aspecto energético significativo**
“Aquel que tiene o puede tener un impacto significativo en el uso de la energía”

REQUISITOS PARTICULARES DE LA NORMA UN

- **3.3.1 Identificación y evaluación de los aspectos energéticos**
 - La identificación de los Aspectos energéticos (AE) resulta vital para saber donde se usa la energía en la organización y para centrar los esfuerzos de reducción del consumo energético.
 - El grado de detalle dependerá del tamaño de la organización y del consumo energético.
 - Al menos debe contener la entrada de energía,
 - Y el uso de la misma,
- Instalaciones / equipos / servicios / procesos energéticos de mayor uso y/o mayor potencial de ahorro, o los que hayan sufrido cambios significativos en el uso.

REQUISITOS PARTICULARES DE LA NORMA UN

- **3.3.1 Identificación y evaluación de los aspectos energéticos**

Fluidos:

Vapor (Alta, media, baja); Aceite Térmico; Agua; Aire; Aire Comprimido; Fluidos Refrigerantes; Gases de escape;....

Combustibles:

Carbón; Fuelóleo; Gasóleo; Gasolina; Gas Natural; Queroseno; Bioetanol; Biomasa; Residuos;.....

Equipos y/o Instalaciones:

Cabinas de pintura; Calderas; Motores; Cambiadores de Calor; Turbinas; Bombas; Equipos de Vacío; Extrusoras; Prensas; Maquinaria Pesada;....

Procesos Energéticos:

Iluminación; Climatización; Fuerza; Ventilación; Inyección; Troquelado; Transporte Interno; Logística; Transporte neumático;....

REQUISITOS PARTICULARES DE LA NORMA UN

• 3.3.2 Obligaciones legales y otros requisitos

Las disposiciones legales son ahora diferentes en función del tipo de organización y complejidad de la misma.
Actualmente en pleno desarrollo.

Ejemplos:

- Directiva 2006/32/CE sobre eficiencia en el uso final de la energía y los servicios energéticos.
- Real Decreto 314/2006 – Código Técnico de Edificación (CTE)
- Real Decreto 1027/2007 – Reglamento Instalación Térmicas de Edificios (RITE)
- Real Decreto 47/2007 – Certificación energética de edificios
- Legislación sobre cogeneración y producción de energía.
- Legislación de eficiencia energética en equipos/instalaciones/vehículos, Directiva 2009/125, Directivas 2010/30 y 31, Reglamento 595/2009, RD 1369/2007, Reglamento 640/2009....
- Legislación sobre energías renovables

INTEGRACION CON OTROS SISTEMAS DE GE

- Estructura según la UNE EN-ISO 14001
- Aplicable a todo tipo de organizaciones
- Utiliza modelo PHVA (planificar - hacer - verificar - actuar)
- Independiente
- Compatible con otros sistemas

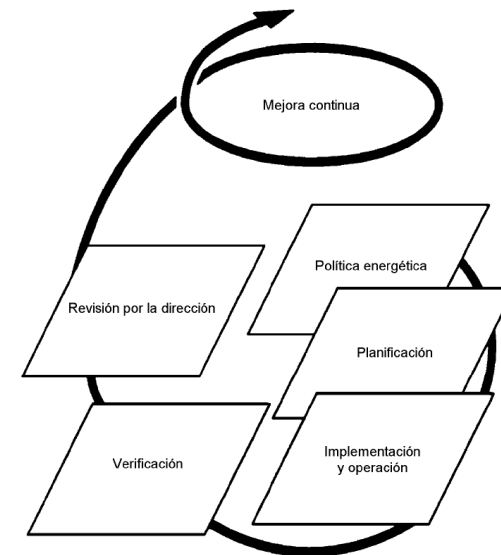
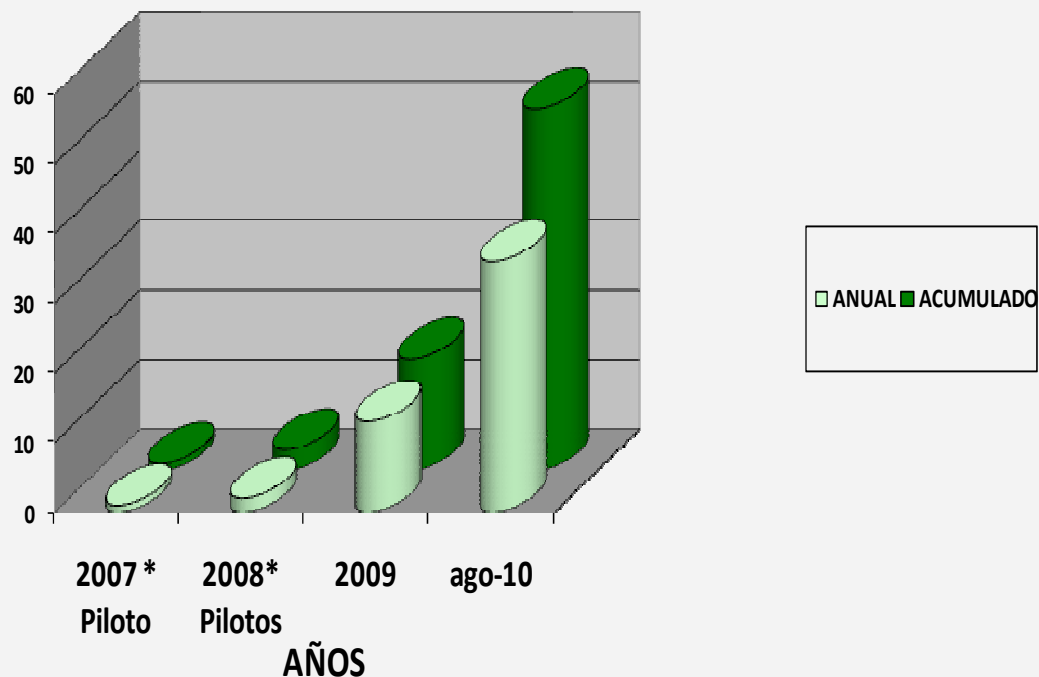


Figura 1 – Modelo de sistema de gestión energética para esta norma UNE

EVOLUCIÓN CERTIFICADOS SISTEMAS DE G

EVOLUCIÓN DE LOS CERTIFICADOS UNE EN 16001
(antigua UNE 216301)



INDUSTRIA CEMENTERA GRAN CONSUMIDOR

TRANSFORMACIÓN DE RESIDUOS
(SUBPRODUCTOS ANIMALES),
COGENERACIÓN.

TRANSPORTE (LV Y R), INCINERACIÓN,
GENERACIÓN EE, GESTIÓN INTEGRAL DE
AGUA

SERVICIOS AUXILIARES, ILUMINACIÓN,
CLIMATIZACIÓN CONJUNTO DE EDIFICIOS

EDIFICIO DE OFICINAS, FLOTA DE VEHICULOS

EDIFICIO DE OFICINAS

CARROZADO DE VEHÍCULOS

EDIFICIO DE OFICINAS

TALLERES DE FORMACIÓN

INDUSTRIA PAPELERA GRAN CONSUMIDOR

SERVICIOS SANITARIOS, AUXILIARES,
ILUMINACIÓN, CLIMATIZACIÓN CONJUNTO DE
EDIFICIOS

Evolución del número de certificados del Sistema de Gestión Energética emitidos por AENOR.

AENOR

EXPERIENCIAS

SECTOR INDUSTRIAL GRANDES CONSUMIDORES DE ENERGÍA: Acuerdo AECE-AENOR (Cementos Portland, ArcelorMittal, FerroAtlántica, Holmen Paper)

DIFICULTADES

- Nueva norma.
- Necesidad de actualizar balances de materia y energía.
- Analizar la idoneidad de los equipos de medición instalados.
- Dificultad en definir la unidad de producción de referencia (vinculado al factor energético).

VENTAJAS

- Cultura energética de la organización, (optimización y ajuste a la demanda)
- Se dispone de otras Certificaciones Normas ISO.
- Detección consumos parásitos.
- Elevado grado de automatización (disponibilidad de datos de mediciones).

AENOR

EXPERIENCIAS

SECTOR INDUSTRIAL GRANDES CONSUMIDORES DE ENERGÍA:

CONCLUSIONES

- *COMPRA DE EQUIPOS DE MAYOR EFICIENCIA, adelantándose al cumplimiento de la legislación energética.*
- *PROYECTOS DE MEJORA RELATIVOS A LA ADECUACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA Y CONSUMOS A LAS PRODUCCIONES REALES EN CADA MOMENTO.*
- *IMPORTANCIA DE LA VERIFICACIÓN Y CALIBRACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE MEDIDA ASÍ COMO LA VALIDACIÓN DE LOS DATOS.*
- *REVISIÓN DE LA IDONEIDAD DE LOS TIPOS DE COMBUSTIBLES UTILIZADOS.*
- *EL ASUNTO DE LA ENERGÍA SE INCORPORA EN LA GESTIÓN DE LA ORGANIZACIÓN AL MÁS ALTO NIVEL.*

EXPERIENCIAS

SECTOR SERVICIOS : “ R y LV, Plantas de Tratamiento, Incineración de Residuos, Gestión Integral del Agua ” (Urbaser, TIR Cantabria, J. Canet, Valgra, Retralec)

DIFICULTADES

- En la mayoría de los casos son concesiones de Titularidad Pública.
- Necesidad de realizar balances de materia y energía.
- Gran disparidad de servicios, procesos energéticos e instalaciones.
- Dificultad en definir la unidad de desempeño energético de referencia. (vinculado al factor energético)

VENTAJAS

- En algunos casos los procesos energéticos coinciden con los de Q y MA.
- Según servicios, enorme potencial de Mejora.
- Actuaciones viables.
- Experiencia en Sistemas de gestión 9000 y 14001.
- Traslado de experiencias positivas entre servicios y flotas similares.

AENOR

EXPERIENCIAS

SECTOR SERVICIOS

CONCLUSIONES

- *COMPRA DE EQUIPOS Y VEHÍCULOS DE MAYOR EFICIENCIA/AHORRO ENERGÉTICO.*
- *DISCRIMINACIÓN POSITIVA EN LICITACIONES, disminución de costes de explotación.*
- *PROYECTOS DE MEJORA RELATIVOS A LA ADECUACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA Y CONSUMOS A LAS PRODUCCIONES REALES EN CADA MOMENTO (Servicios Industriales).*
- *IMPORTANCIA DE LA BUENA PRÁCTICA ENERGÉTICA. CURSOS DE CONDUCCIÓN EFICIENTE, PROGRAMACIÓN RUTAS Y SERVICIOS.*
- *REVISIÓN DE LA IDONEIDAD DE LOS TIPOS DE COMBUSTIBLES UTILIZADOS.*
- *EL ASUNTO DE LA ENERGÍA SE INCORPORA EN LA GESTIÓN DE LA ORGANIZACIÓN AL MÁS ALTO NIVEL.*

AENOR

EXPERIENCIAS

SECTOR INDUSTRIAL : PYME S con y sin cogeneración
(Ceracasa, Friopuerto Valencia, Inosa, Nilo Industria Gráfica, Tissat. Siare)

DIFICULTADES

- *Procesos con alta demanda de Energía y parámetros Q y*
- *MA estrictos. Necesidad de realizar balances de materia y energía actualizados.*
- *Disparidad en el material de entrada e incluso en el flujo.*
- *Instalaciones sometidas a diversas ampliaciones y/o cambio de equipamiento.*

VENTAJAS

- *Cultura energética procedente de la cogeneración, o de instalaciones de alta demanda.*
- *Según los equipos/instalaciones, importante potencial de mejora.*
- *Sistema de gestión 9000 y 14001.*
- *Traslado inmediato de mejoras en el beneficio obtenido de los productos.*

AENOR

EXPERIENCIAS

SECTOR INDUSTRIAL : PYME S con y sin cogeneración

CONCLUSIONES

- *NECESIDAD DE REALIZAR AUDITORIAS ENERGÉTICAS PARA DETERMINADOS PROCESOS INDUSTRIALES Y PARA ALGUNAS PERTENENCIAS.*
- *POTENCIAL MEJORA EN LA COGENERACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE ENERGÍAS USADAS Y NO UTILIZADAS.*
- *SISTEMA DE GESTIÓN ENERGÉTICA INTEGRADO CON OTROS SISTEMAS DE GESTIÓN (CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE), FACILIDAD DE IMPLANTACIÓN.*
- *COORDINACIÓN ENTRE DISTINTOS DEPARTAMENTOS DE LA ORGANIZACIÓN IMPLICADOS EN EL SGE: Energía, Producción, Mantenimiento, planificación, Ingeniería, Compras/.*

EXPERIENCIAS

SECTOR RESIDENCIAL Y TERCIARIO

DIFICULTADES

- *Equilibrio Confort – Energía.*
- *Necesidad de realizar balances energía iluminación , climatización, fuerza .*
- *Gran disparidad en la ocupación, uso y destino de las diferentes áreas.*
- *Actuaciones sobre envolvente*
- *Sectorización circuitos.*
- *Modificación en la disposición de diferentes estancias.*

VENTAJAS

- *Importante Potencial Ahorro.*
- *En grandes edificios disponibilidad de equipos edificios de mayor magnitud profesionales. servicios centralizados, control seguimiento y actuación.*
- *Replicabilidad de las mejoras .*
- *Disminución de emisiones GEI.*

AENOR

EXPERIENCIAS

SECTOR RESIDENCIAL Y TERCIARIO

CONCLUSIONES

- *Seguimiento continuo de los parámetros de confort de los edificios.*
- *Regulación automática con criterios de aceptación / rechazo.*
- *Rendimientos y durabilidad de equipos e instalaciones por los esfuerzos realizados en la mejora sobre las gamas de mantenimiento.*
- *Detección temprana de cualquier tipo de pérdida energética.*
- *Aumento de la calidad de confort y disminución de las quejas de los “clientes”.*
- *Ahorros de hasta 30% con tasas de retorno de entre 3 y 5 años.*

AENOR

EXPERIENCIAS

CENTROS SANITARIOS

Camas	300
Costos energéticos	€470.000
Tipo de energía	Fluido térmico
Garantía de ahorro	30%
Alivio del presupuesto del hospital	21,5% (€30.000)
Remuneración ESCO	78,9% (€111.000)
Duración del contrato	12 años
Inversiones (hardware)	€524.000
Medidas	Sistema de control y gestión, remodelación de diesel para fluido de emergencia a planta de co-generación, gerencia de carga máxima
El consumo eléctrico del sistema de ventilación más grande disminuyó de 110.000 kWh en un 56%, y el consumo eléctrico de las calderas se redujo en un 45%.	

CONCLUSIONES GENERALES

BENEFICIOS

- *El mero hecho de implantar un sistema de gestión energética supone una disminución del consumo energético .*
- *Herramienta útil y eficaz para dar cumplimiento de forma continua a la legislación energética y a los compromisos ambientales de la organización.*
- *Ahorro de costes. Potencial de ahorro importante en función de los distintos Sectores.*
- *Herramienta idónea para la figura de Gestores Energéticos y para la implantación y seguimiento de actuaciones procedentes de auditorias energéticas.*
- *Efecto diferenciador. Prioridad en licitaciones Públicas*
- *Algunas de la inversiones tienen unas tasas de retorno bajas (4 años).*

**Muchas Gracias
por su atención**

D. David BELTRAN ROQUÉ

Delegación de Cataluña

AENOR

email: dbeltran@aenor.es