



FAEN

Fundación Asturiana
de la Energía

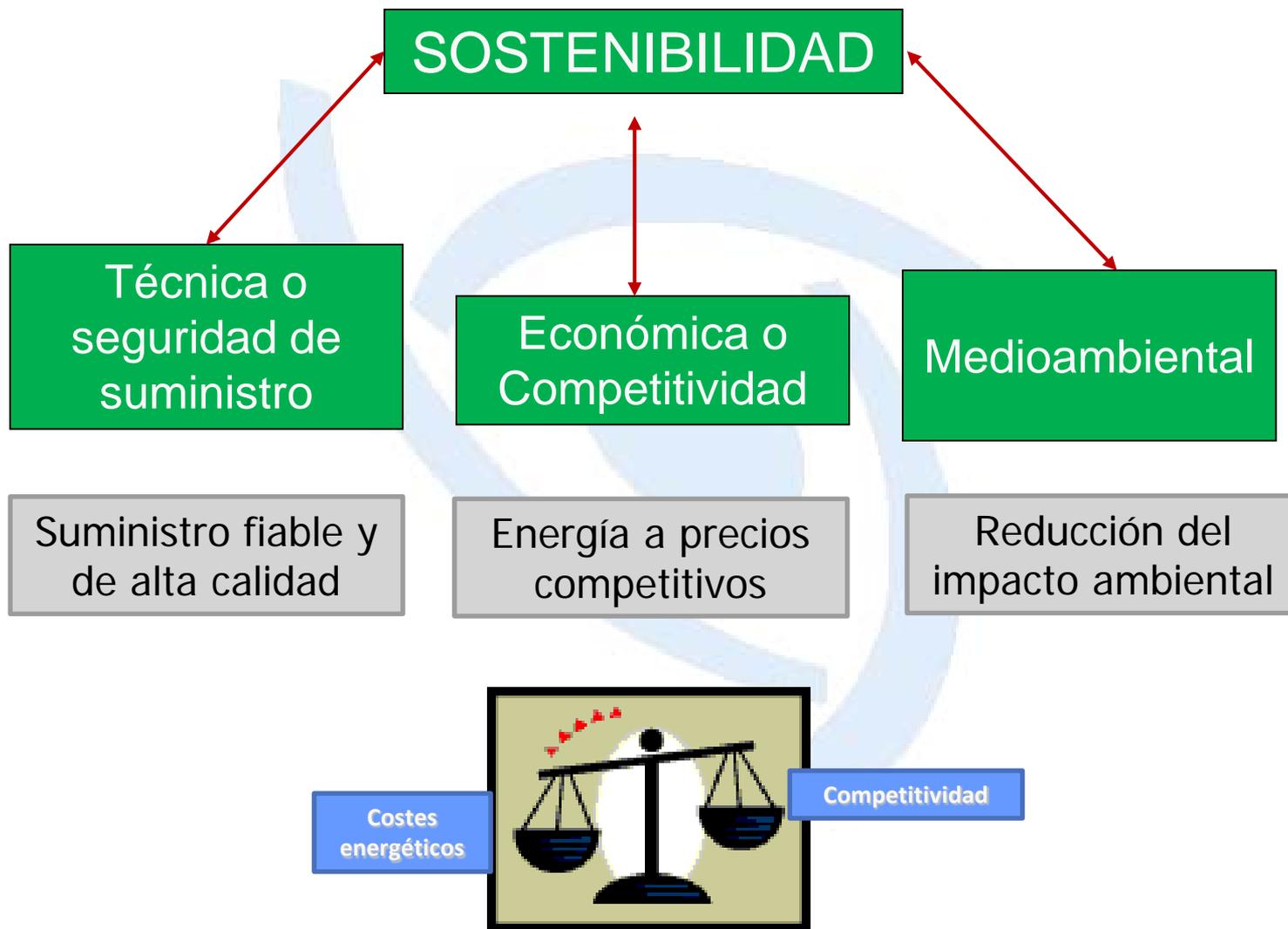
Eficiencia energética en las empresas industriales Marco y oportunidades

Carlos García Sánchez

Responsable del Área de Ahorro y Eficiencia Energética de FAEN

Gijón, 21 de marzo de 2018

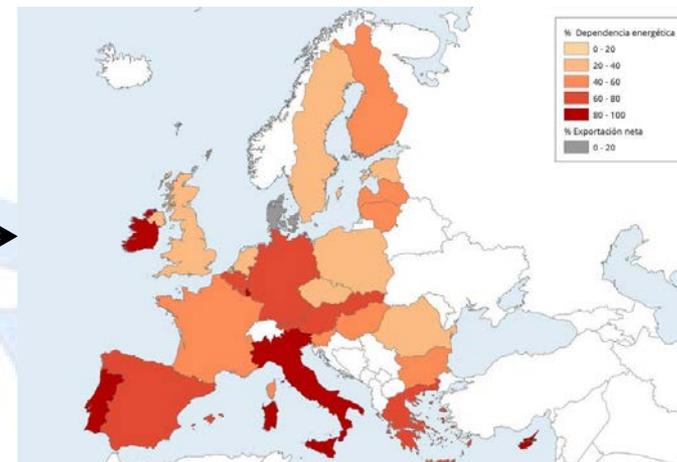
¿Por qué eficiencia energética?



Problemática territorio

Grado de dependencia exterior en energía primaria:

- UE > 50%
- ESPAÑA > 75%
- ASTURIAS > 80 %



Balanza comercial

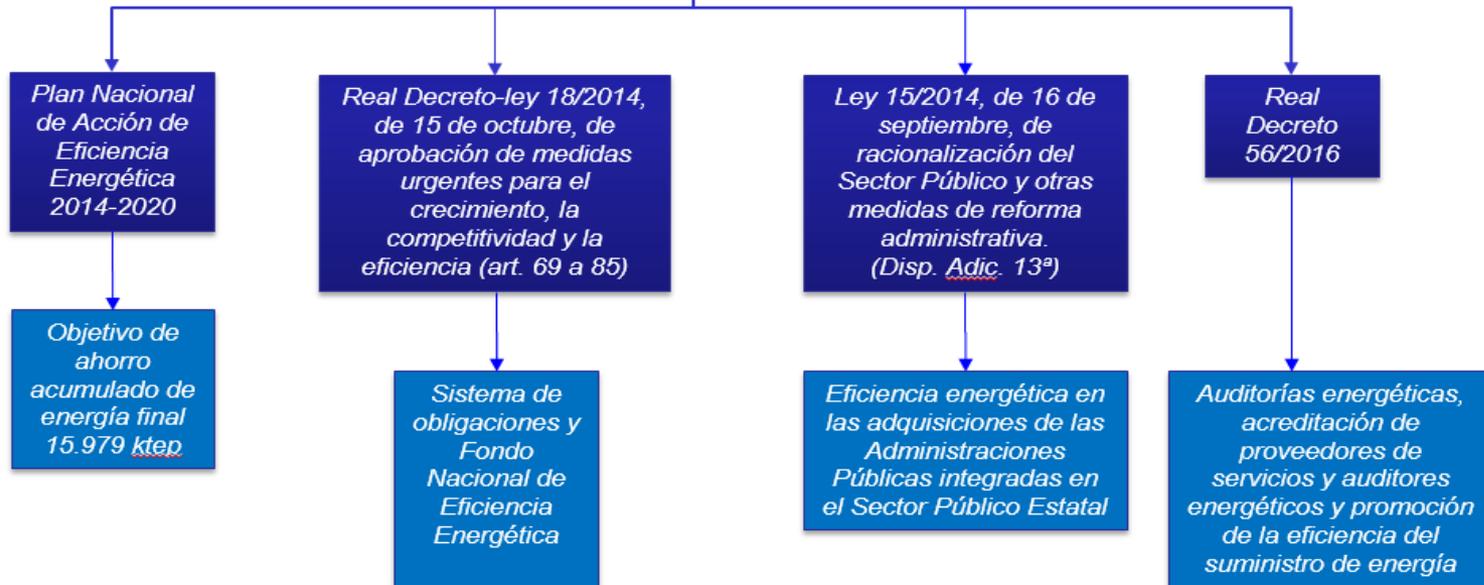


Fuente: BP.

Energy Outlook 2035

Energía. Marcos de referencia a nivel europeo

Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de octubre de 2012 relativa a la eficiencia energética, por la que se modifican las Directivas 2009/125/CE y 2010/30/UE, y por la que se derogan las Directivas 2004/8/CE y 2006/32/CE



Marco de actuación europeo clima y energía hasta el año 2030

Tres nuevos objetivos para 2030

- Reducción obligatoria de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en cada Estado miembro en al menos un 40% comparado con respecto a 1990.
- Aumento obligatorio de la cuota de energías renovables en el mix energético europeo hasta llegar al menos al 27%.
- Objetivo indicativo de aumento de la eficiencia energética en un 27%, revisable en 2020 (podría aumentar a un 30%).

I. DISPOSICIONES GENERALES

MINISTERIO DE ENERGÍA, TURISMO Y AGENDA DIGITAL

3763 *Orden ETU/257/2018, de 16 de marzo, por la que se establecen las obligaciones de aportación al Fondo Nacional de Eficiencia Energética en el año 2018.*

Primero. Obligaciones de aportación al Fondo Nacional de Eficiencia Energética en 2018.

1. Para el año 2018 se establece un objetivo de ahorro agregado de 262 ktep o 3.046,51 GWh.
2. La equivalencia financiera para el año 2018 se establece en 0,789728 millones de euros por ktep ahorrado, o 67.916,58 euros por GWh ahorrado.

Problemática industria

RELACIÓN ENTRE EL ÍNDICE DE PRECIOS ENERGÉTICOS RESPECTO AL ÍNDICE DE PRECIOS DE LOS PRODUCTOS DE CADA SECTOR POR PAÍS (AÑO 2014)

	UE-27	UE-15	Alemania	España	Francia	Italia	Reino Unido
Siderurgia	15%	15%	12%	23%	13%	14%	23%
Tubos	12%	12%	5%	30%	12%	20%	12%
Vidrio	10%	10%	10%	18%	8%	7%	15%
Cemento	7%	7%	3%	21%	13%	1%	5%
Papel	7%	7%	4%	18%	8%	1%	10%
Pasta papelera, papel y cartón	9%	9%	5%	21%	11%	3%	10%

Fuente: Orkestra - Instituto Vasco de Competitividad Universidad de Deusto

Expansión.com

INDUSTRIA

Las fábricas españolas pueden irse por el alto coste energético

La asociación Aege advierte del alto coste de la electricidad y pide protagonismo del sector en la ley de transición energética.

Según cálculos de Aege, "los precios de la industria son este año hasta un 30% superiores a los de Alemania, lo que obliga a un esfuerzo continuo en el resto de frentes".

Atlantic Copper cierra 2016 con 1.658 millones de facturación y con récord de producción

EUROPA PRESS 22.02.2017



ACTIVIDAD:
Fundición de cobre

INVERSIONES:

-La inversión prevista para mejoras ambientales durante el año 2017 alcanzará la cantidad de 11,7 millones de euros.

*“El reto de la compañía es, mediante nuevos proyectos de **eficiencia energética**, lograr escalar puestos y mejorar su posición y competitividad a nivel mundial para poder ocupar el primer puesto”.*

Acerinox invertirá 8 millones de euros en España y Sudáfrica

El Consejo de Administración de Acerinox ha aprobado una inversión de 8 millones de euros para mejorar la producción y reducir el impacto ambiental en sus plantas de Columbus Stainless (Sudáfrica) y Campo de Gibraltar, Algeciras.

EFEEMPRESAS | MADRID | MARTES 26.12.2017

La sustitución de la bóveda del horno eléctrico de la acería de Acerinox Europa permitirá una optimización de los procesos productivos y mejoras en costes y eficiencia energética gracias a la reducción del consumo de refractario y electrodos y al aumento del tiempo de disponibilidad del horno.

Algunas experiencias existentes



Horizon 2020
European Union funding
for Research & Innovation

ain

Asociación de la Industria Navarra
www.ain.es

aecim

empresas
del metal
de madrid

Asociación de Empresarios del Comercio e
Industria del Metal de Madrid
www.aecim.org

CSMT

centro servizi multisettoriale e tecnologico

Centro Servizi Multisettoriale e tecnologico
www.csmt.it

AIB
Associazione
Industrie
Bresciana

Associazione Industriale Bresciana
www.AIB.BS.IT

METALLURGIE

Union des
Industries
en savoir de la métallurgie
rhodanienn

METALLURGIE RÔDANA
www.Metallurgie.org

metalika
KLASTEK METALOWY

MP Polskie Klastry Sp. z o.o.
www.polskieklastry.org

AUIPE

Agencja Użytkowania i
Pozanowania Energii Sp. z o.o.
www.auipe.pl

EE-METAL es un proyecto europeo cuyo objetivo es aumentar la eficiencia energética y el ahorro en las PYMES industriales del sector Metal y metalúrgico.

El proyecto, que ha sido lanzado en marzo de 2016 y se prevé dure 3 años, tiene el objetivo principal de proporcionar a las empresas herramientas (tales como de gestión, laborales, financieras y de formación) con el fin de superar las barreras existentes que dificultan la adopción de medidas de ahorro energético.

Una red de siete socios, compuesto por empresas y asociaciones, situados en **España, Francia, Italia y Polonia** han reunido a más de **7000** empresas.

Algunas experiencias existentes



Procesos

- > Aire comprimido, bombeo de calefacción, ventilación y aire acondicionado, refrigeración
 - > Motor eléctrico impulsado por subsistemas
- > Suministro de energía eléctrica
 - > Motores energéticamente eficientes
- > Aire extraído
 - > Reducción de las pérdidas de calor de las soluciones de proceso en las industrias de tratamiento de superficie.

Aspectos organizativos

- > Sistemas de bombeo
 - > Evitar el sobredimensionamiento al seleccionar bombas y reemplazar bombas de gran tamaño
 - > Uso de variadores de velocidad (VDV)

Recuperación

- > Recuperación de aguas residuales
 - > Recuperar y reciclar metales de las aguas residuales

Iluminación

Procesos

- > De secado, proci concentración
 - > Recuperación de bombas de calor)
 - > Uso del calor so
- > Combustión
 - > Quemadores regeneradores
 - > Reducir las pérdidas aislamiento

Aspectos organizati

- > Diseño y control de ventilación y air
 - > Optimización de consideración de la comunicación Intel
 - > Utilización de ve y diseñados para fi
 - > Filtrado del aire

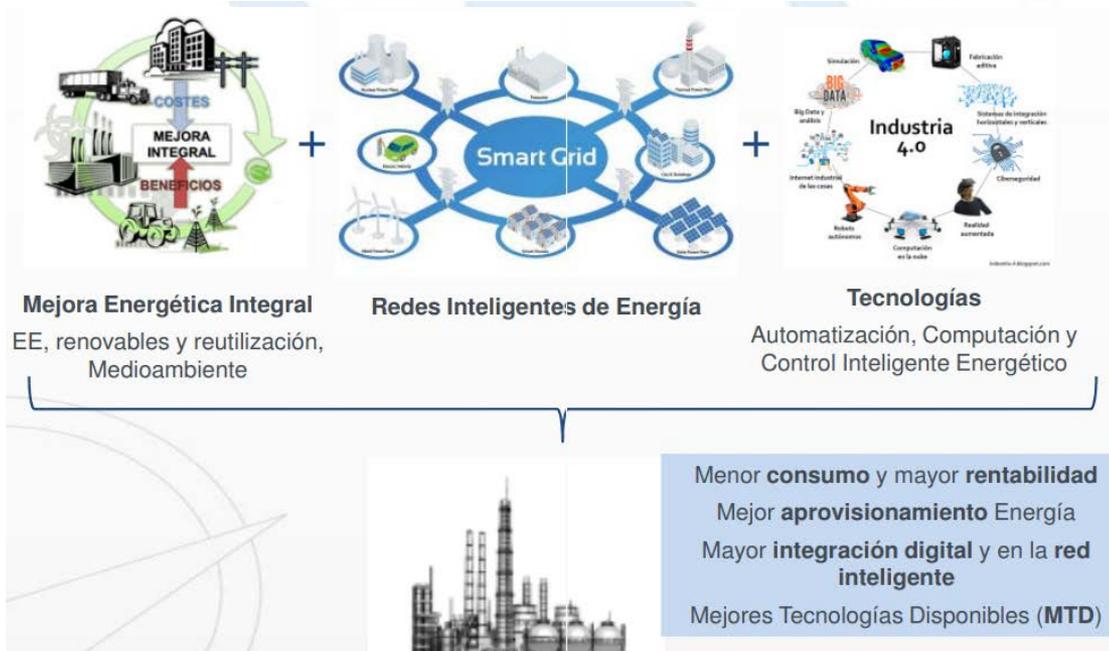
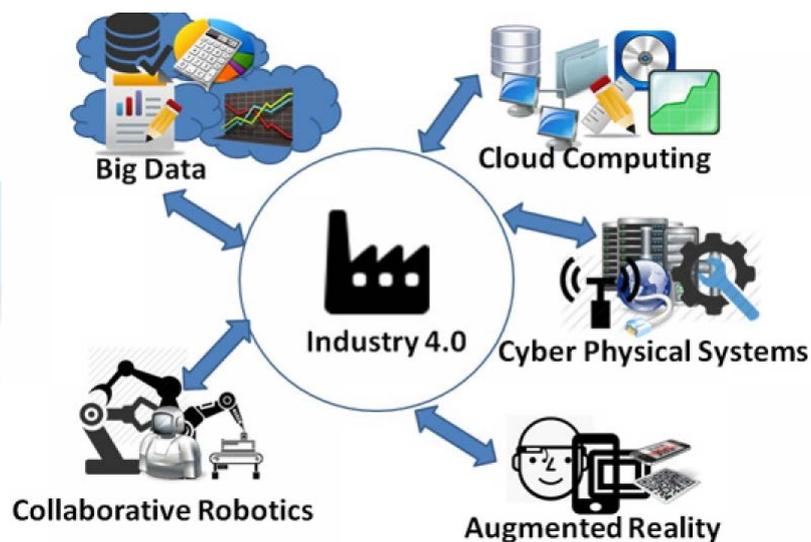
- > Ahorro de energía por la ventilación

Recuperación

- > Técnicas de recuperación

% OF TOTAL CONSUMPTION						
NACE	END USE	FRANCE	ITALY	POLAND	SPAIN	EE_METAL
24	Process	17,30%	88,11%	80,41%	78,01%	80,93%
	Compressed air	5,89%	3,21%	4,96%	5,57%	4,79%
	Air conditioning and domestic hot water	58,55%	3,60%	2,77%	2,93%	3,36%
	Lighting	17,48%	0,61%	0,72%	1,49%	1,11%
	Other	0,78%	4,47%	11,14%	12,00%	9,81%
25	Process	60,86%	69,61%	43,54%	65,85%	60,71%
	Compressed air	6,03%	4,01%	3,25%	6,26%	4,61%
	Air conditioning and domestic hot water	19,40%	9,40%	35,85%	12,11%	18,36%
	Lighting	4,64%	1,66%	4,86%	2,90%	3,21%
	Other	9,07%	15,32%	12,50%	12,87%	13,11%
28	Process	19,02%	45,41%	59,33%	61,06%	55,65%
	Compressed air	3,24%	6,45%	3,55%	5,95%	5,20%
	Air conditioning and domestic hot water	55,16%	38,89%	31,17%	11,83%	25,90%
	Lighting	9,64%	3,30%	5,95%	3,42%	4,40%
	Other	12,94%	5,95%	0,00%	17,73%	8,84%

Tendencias

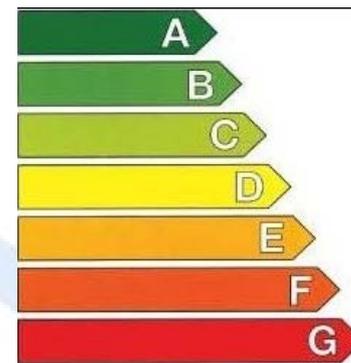


Fuente: ITE

¿Cómo ahorrar?

ESTRATEGIAS

- ✓ Utilizar equipos y sistemas más eficientes
- ✓ Hacer un uso racional de los equipos y mejorar pautas de conducta
- ✓ Llevar a cabo una compra optimizada del suministro eléctrico o plantearse producción propia



HERRAMIENTAS

- ✓ Auditorías energéticas
- ✓ Monitorización y gestión energética
- ✓ Implantación sistemas de gestión energética (ISO 50001)
- ✓ Vigilancia tecnológica/normativa/tarifaria

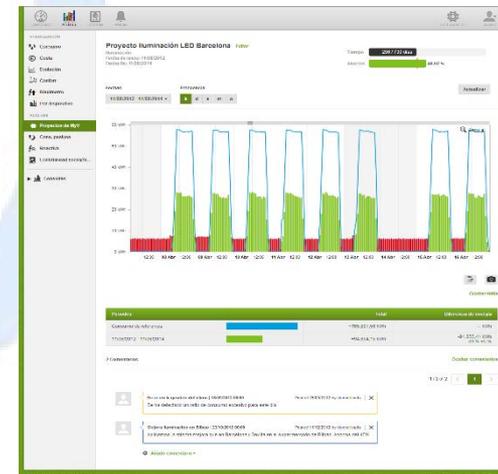
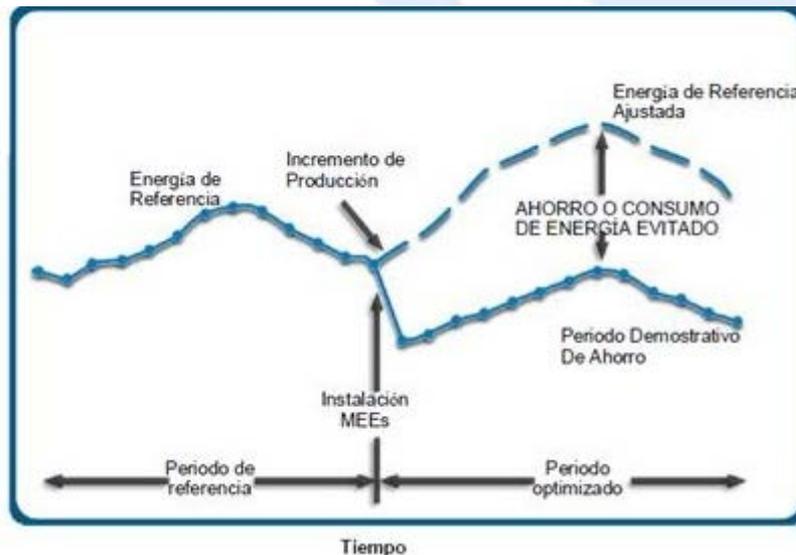
Medida y verificación

La Medida y Verificación (M&V) es un proceso que consiste en utilizar la medida para establecer de forma fiable el ahorro real generado en una instalación dentro de un programa de gestión de la energía:

- ✓ Equipos de medida.
- ✓ Recopilación y análisis de los datos.
- ✓ Desarrollo de un método de cálculo del ahorro y de las estimaciones adecuadas.
- ✓ Realización de los cálculos con las lecturas obtenidas
- ✓ Elaboración de informes y verificación de los informes por terceras partes.

Ejemplo de histórico de energía

Uso de energía



Fuente: EVO

Casos de éxito. Lecciones aprendidas

Análisis de partida:

Auditorías completas
Auditorías parciales

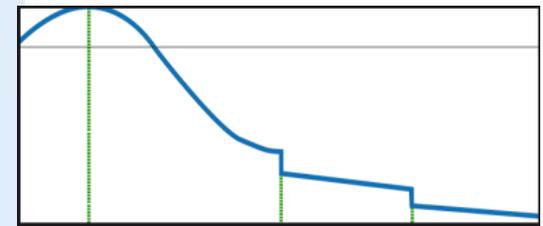
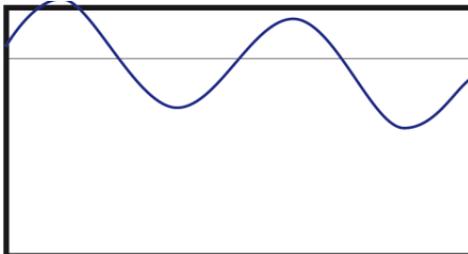
Definición de mejoras

Fijar objetivos claros

Actuaciones
puntuales

versus

Planificación



Implicar a todo el personal

Conclusiones

- Hay **potencial de ahorro**. Existe tecnología para reducir el consumo de energía en los diferentes sistemas que la utilizan.
- Un **instrumento** adecuado para iniciar la mejora del comportamiento energético de una instalación es la **auditoría energética**. Hay que medir.
- **Planificación y fijación de objetivos**.
- Hay que medir. Analizar datos y optimizar funcionamiento. **Mejora continua**.
- Posibilidad de **obtención de ayudas** a la mejora de la eficiencia, tanto a la realización de auditorías como de sustitución de equipos por otros más eficientes.



FAEN

Fundación Asturiana
de la Energía

!!! MUCHAS GRACIAS !!!

*¡ Ahorrar energía
está en tu mano!*

Localización: Fray Paulino, s/n 33600 Mieres
Tfno. contacto: 985 46 71 80
Fax contacto: 985 45 41 43
Página web: www.faen.es