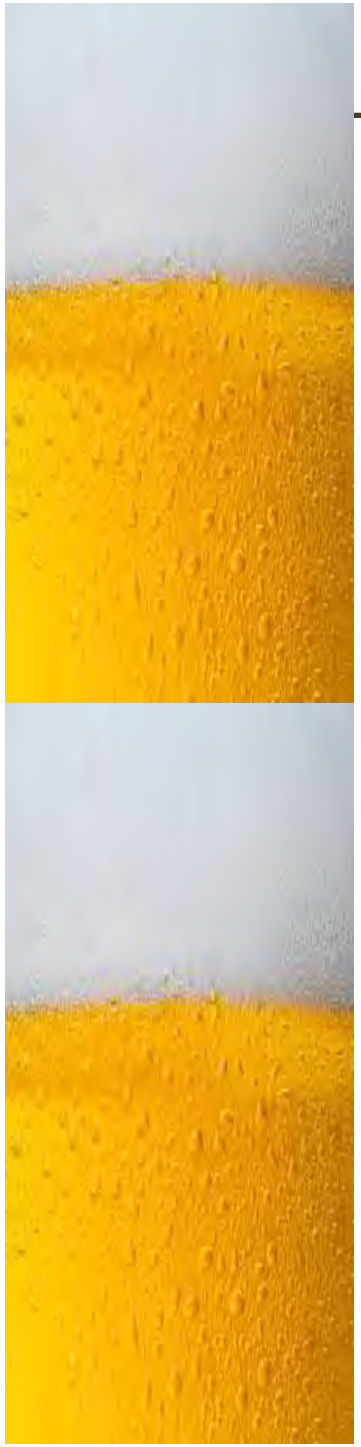
ESTRELLA
DE LEVANTE
MURCIA 1963

Certificación bajo la Norma UNE-EN ISO 50.001 de Sistema de Gestión Energética

Departamento Optimización Energética

13 de noviembre de 2014



INDICE

I. **Visión energética**

II. **Departamento de optimización de energías (DOE)**

III. **ISO 50.001. Sistema de gestión energética**

IV. **Necesidad implantación ISO 50.001. Beneficios**

V. **Implantando la norma**

VI. **Influencia en mi empresa**

VII. **Resultados Sistema de Gestión Energética**

1.- Visión Energética. ECO-EFICIENCIA

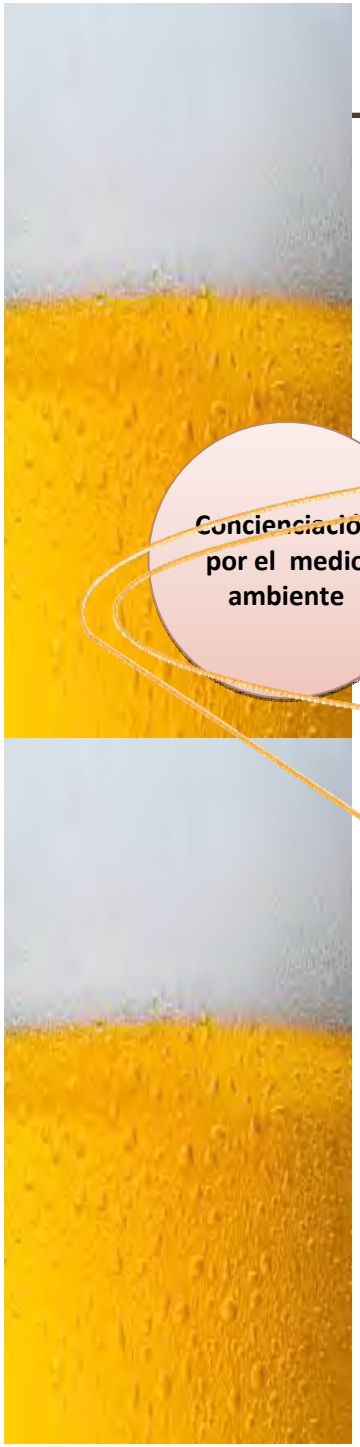
❖ **MARCO GENERAL**

- **Coste Energéticos**
  - -Incremento precio electricidad
  - -Tendencia al alza en el precio de los combustibles.
- **Respeto Medioambiental**
  - -Compromiso de reducción de Gases de Efecto invernadero.
- **Seguridad de Abastecimiento**
  - -La reducción de Consumos Energéticos permite ser mas independiente respecto a terceros países.

❖ **MARCO PARTICULAR**

- **Mejorar la Competitividad.**
- **Conocer en detalle el Consumo Energético.**
- **Identificar Ineficiencias.**
- **Identificar oportunidades de ahorro y de generación.**
- **Complementar los sistemas de gestión empresarial y medioambiental.**
  ISO 9001 –OHSAS 18.001 –ISO 14.001-Huella Hídrica
- **Ser una empresa eco-innovadora.**
- **Ser punteros en los Kpi's energéticos**

VISIÓN ENERGÉTICA



Surge la necesidad de integrar todos los actores energéticos.

DOE

SISTEMA DE GESTIÓN ENERGÉTICA

MISIÓN DEL DOE

Objetivos principales:

- **Control de los indicadores energéticos**
- **Implantar mejoras energéticas** dentro del proceso de Fabricación.
- **Impulsar** proyectos de reducción de los costes a través la **reducción de mermas** y la **valorización de residuos.**

Ahorro y eficiencia

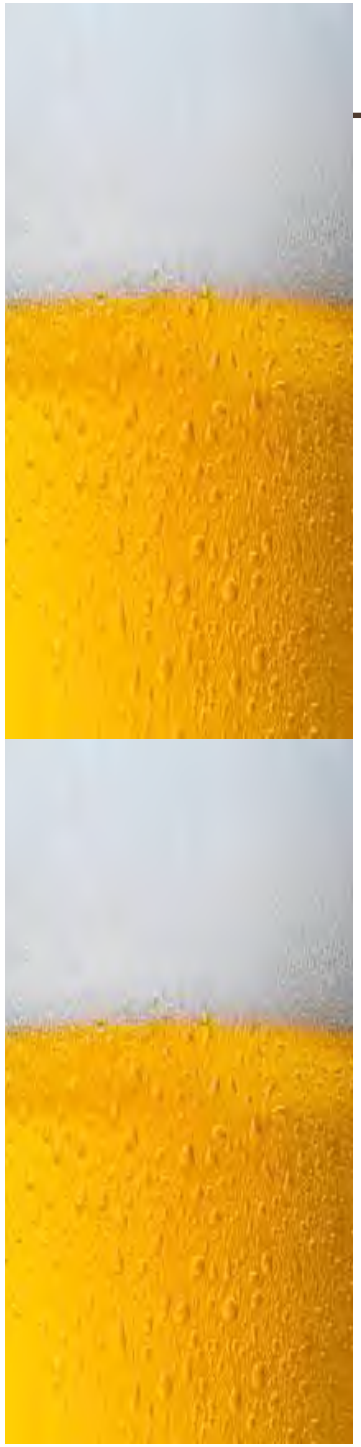
- Proyectos de ejecución simple
- No requieren Grandes Inversiones
- Riesgo Reducido en la compra

Generación de Energías

- Proyectos Complejos
- Requieren inversiones elevadas
- Riesgos moderados

Proyectos de I+D+i

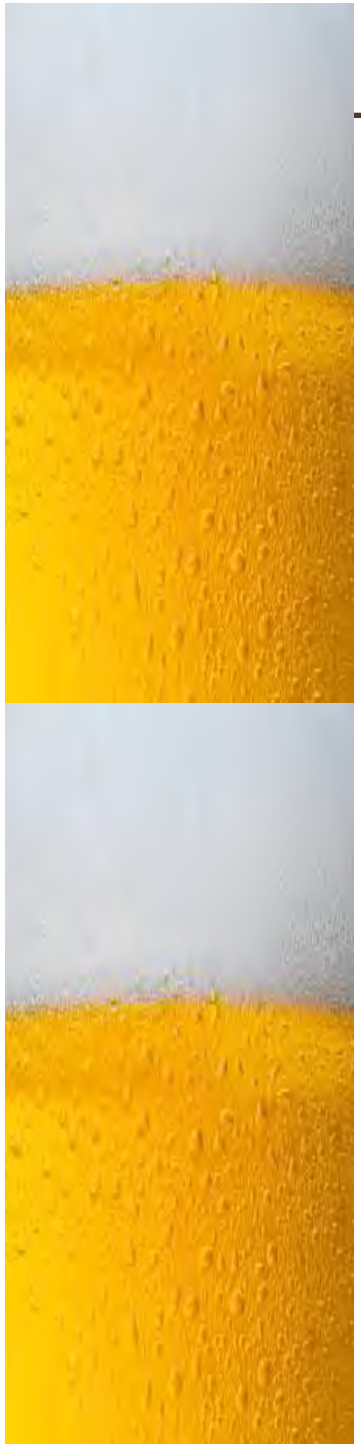
- Proyectos innovadores
- Inversiones variables
- Riesgo elevado



Sistema de Gestión de la Energía es el conjunto de actividades y procedimientos para alcanzar ***la optimización del uso y del consumo de energía*** *por parte de cualquier organización.*

¿Que es la Norma ISO 50001?

Es la norma internacional que establece como debe ser un sistema de gestión energético.



Necesidad de implantación de la ISO 50.001 en ESTRELLA LEVANTE

AHORRAR

- Herramienta para identificar e implantar medidas para la eficiencia energética. DOE

SISTEMATIZAR

- Procedimientos de actuación.
- Mejora contínua. PDCA

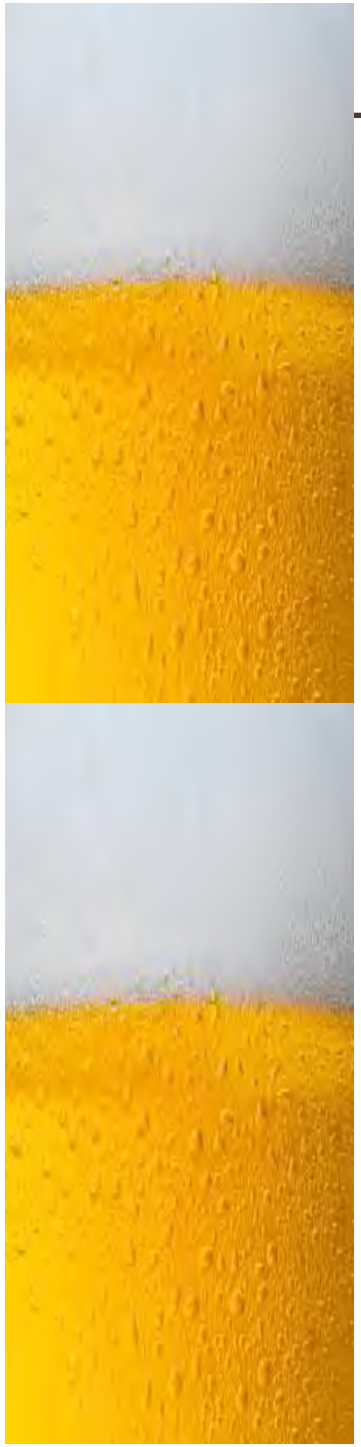
AUDITAR

- Agentes externos.

AENOR
Gestión Energética
UNE-EN ISO 50001

DEMOSTRAR

- Responsabilidad corporativa
- Certificación

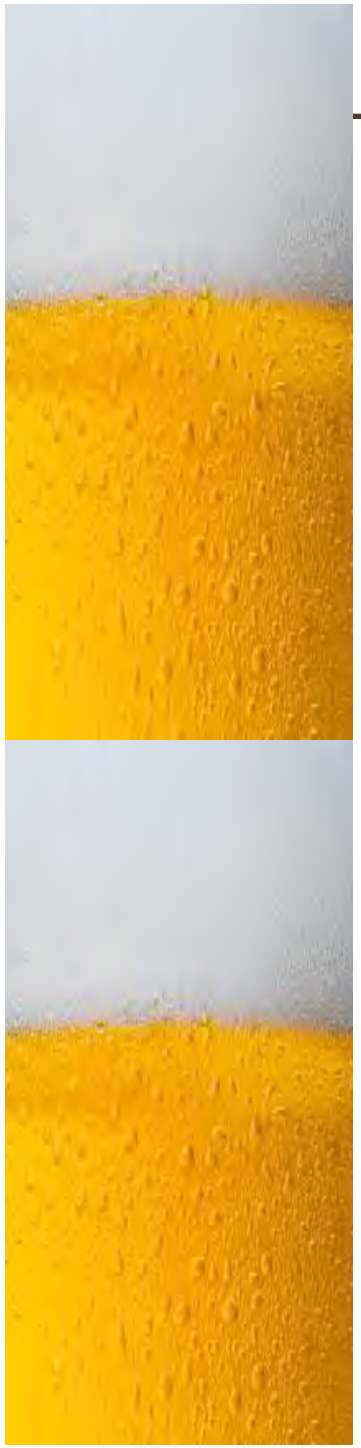


Beneficios de la ISO 50.001

- Proporciona a las organizaciones la forma de integrar la eficiencia energética a las prácticas actuales de gestión.
- Proporciona una metodología lógica y coherente para la identificación y la aplicación de mejoras de la eficiencia energética que contribuyan a la mejora continua de la misma en las instalaciones de la organización.
- Reduce la exposición de la organización a las fluctuaciones de los costos energéticos.
- Permite demostrar a terceros el cumplimiento de un compromiso social organizacional con el medio ambiente.
- Crea transparencia y normalización en la gestión energética donde actualmente no existe, facilitando el reconocimiento y generalización de las mejores prácticas de dicho tema.

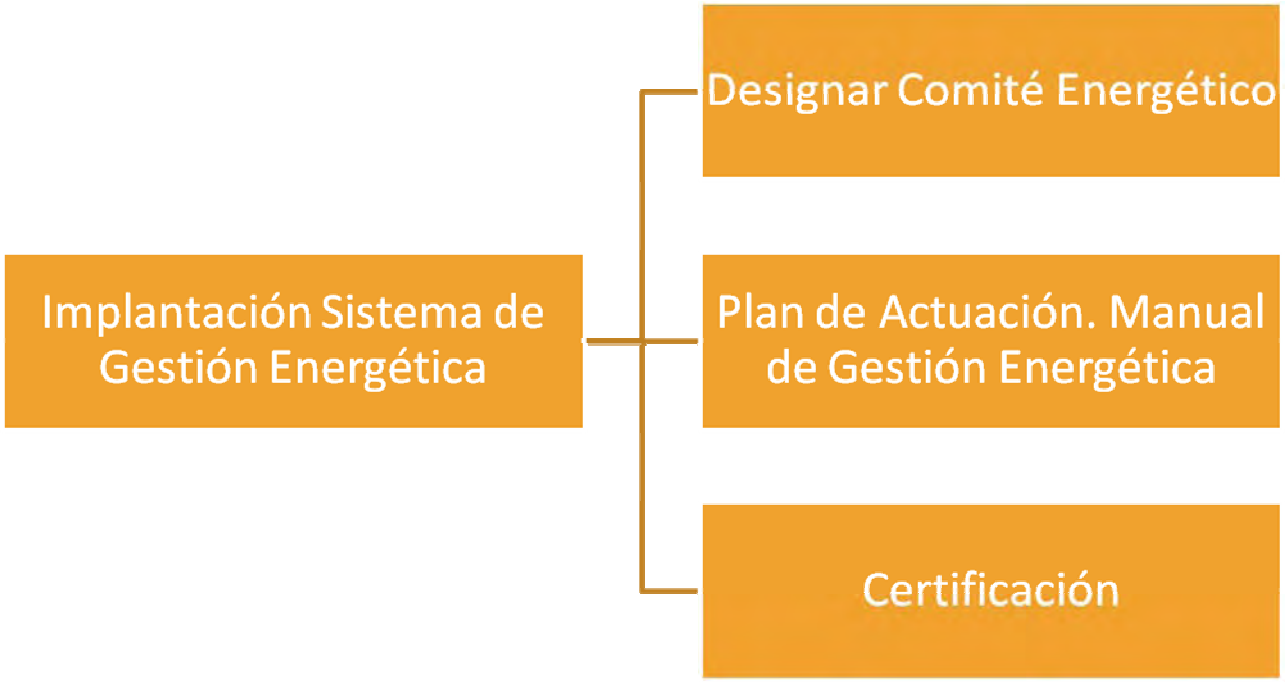
Adelantarse y transformar en un valor diferencial algo que en un futuro próximo se verá convertido en una obligación

PROYECTO DE REAL DECRETO 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, PROMOCIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA Y CONTABILIZACIÓN DE CONSUMOS ENERGÉTICOS



Implantando la ISO 50.001

Proceso de implantación



Comité energético (DOE)

Representante de la Dirección

Gestor energético

Técnicos energéticos

Director General
Patricio Valverde

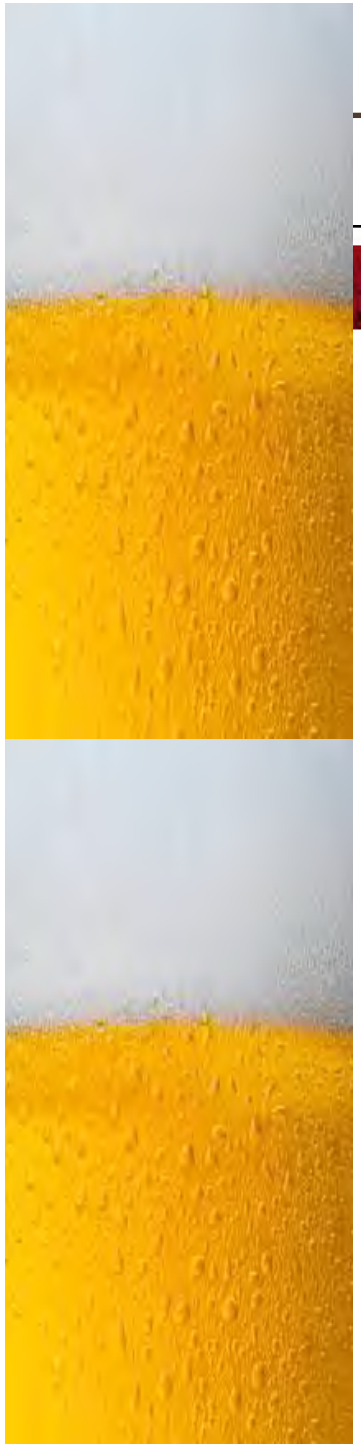
Departamento Optimización energética
Juan A. López Abadía

Gestión Energía Eléctrica y Térmica
Jaime López Rubira

Biomasa y Valorización Residuos
Ana B. López Fernández

Innovación Procesos Energéticos.
Juan A. López

Acondicionamiento Agua y CO2
Ángel Núñez



Implantando la ISO 50.001

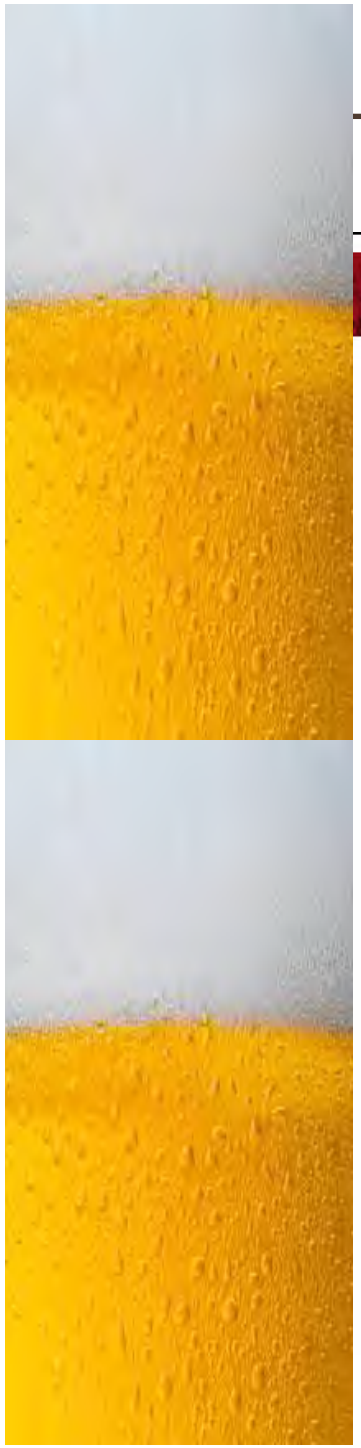
Manual de Gestión Energética

PROCEDIMIENTO

DTG.ENE.001- v.2. MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA
DOCUMENTO PÚBLICO

0. ÍNDICE

1. OBJETO Y ALCANCE
2. REFERENCIAS NORMATIVAS
3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES
4. REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA
   - **4.1. Requisitos**
   - **4.2. Responsabilidades de la Dirección**
     - 4.2.1. Alta Dirección
     - 4.2.2. Representante de la Dirección
   - **4.3. Política energética**
   - **4.4. Planificación Energética**
     - 4.4.1. Generalidades
     - 4.4.2. Requisitos legales y otros requisitos
     - 4.4.3. Revisión energética
     - 4.4.4. Línea de base energética
     - 4.4.5. Indicadores de desempeño energético
     - 4.4.6. Objetivos energéticos y planes de acción para la gestión de la energía



Implantando la ISO 50.001

Manual de Gestión Energética

PROCEDIMIENTO

DTG.ENE.001- v.2. **MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA**
DOCUMENTO PÚBLICO

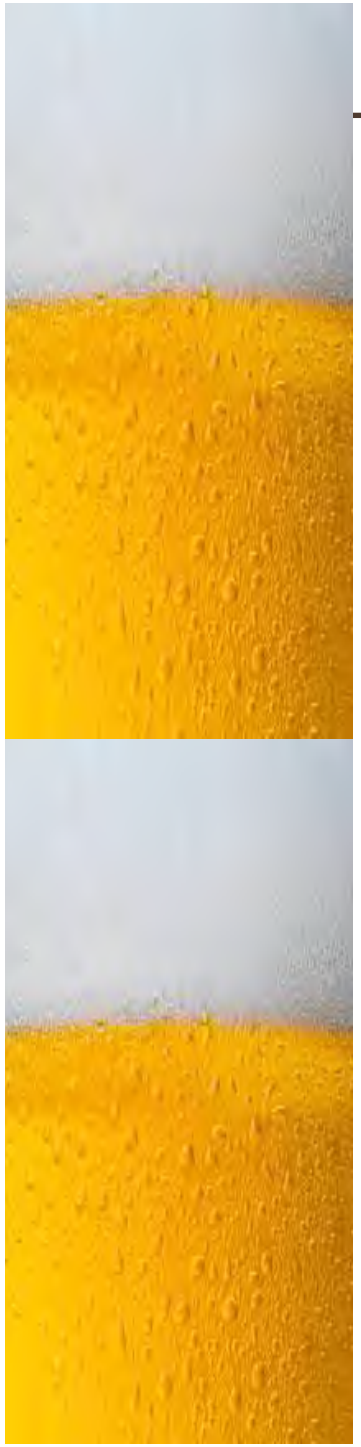
4.5. Implementación y operación

- 4.5.1. Generalidades
- 4.5.2. Competencia, formación y toma de conciencia
- 4.5.3. Comunicación
- 4.5.4. Documentación
  - 4.5.4.1. Requisitos de la Documentación
  - 4.5.4.2. Control de los documentos
- 4.5.5. Control operacional
- 4.5.6. Diseño
- 4.5.7. Adquisición de servicios de energía, productos, equipos y energía

4.6. Verificación

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

4.7. Revisión por la dirección

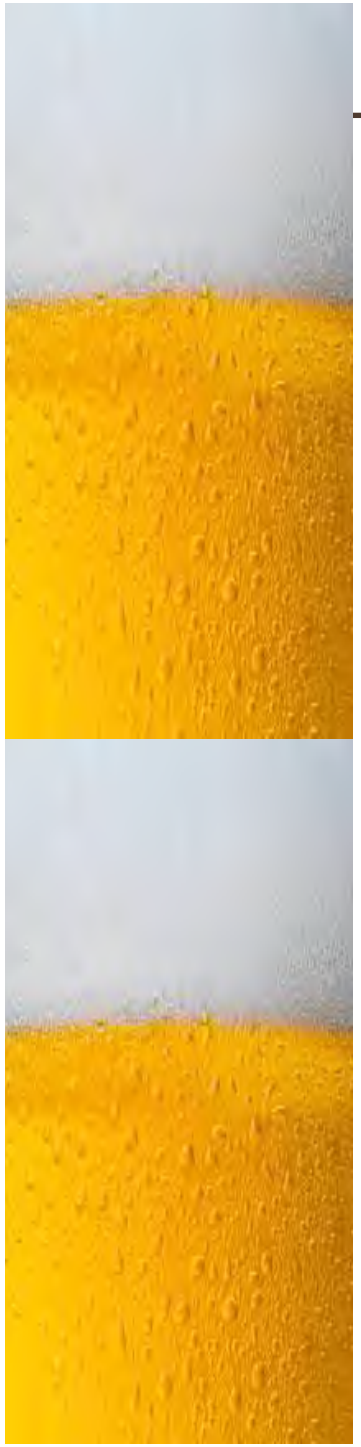


Implantando la ISO 50.001

Proceso de Certificación

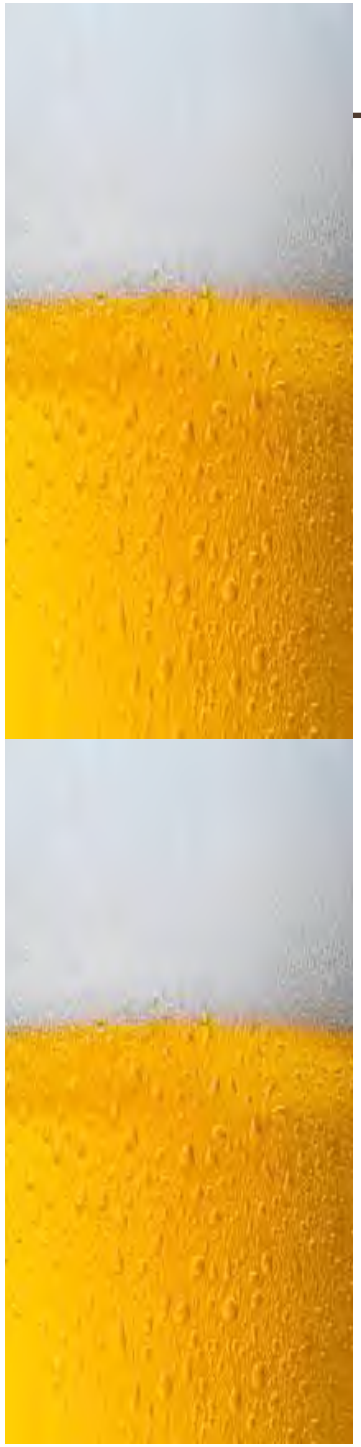
PROCESOS DE CERTIFICACIÓN

Solicitud de certificación	Envío de base documental del Sistema de Gestión Energética	
Planificado del proceso	· Acordar calendario · Asegurar la existencia de actividad · Selección del equipo auditor	
Auditoría "in situ"	Objetivos	· Comprobar que los datos de la solicitud son adecuados · Conocer el grado de desarrollo e implantación del Sistema Gestión Energética · Requisitos más importantes contemplados
Emisión de certificado	Comprobar que no hay desviaciones significativas	
Auditorías de seguimiento	· Anuales · Asegurar la implantación del Sistema de Gestión Energética · Comprobar el uso correcto de la marca de certificación	
Recertificación	Cada 3 años nueva auditoría "in situ"	



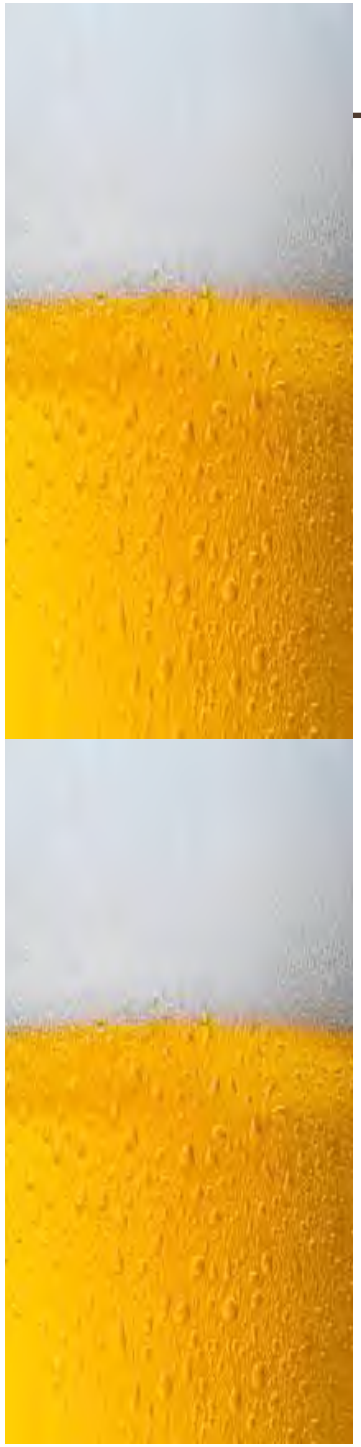
¿Cómo influye en mi empresa?

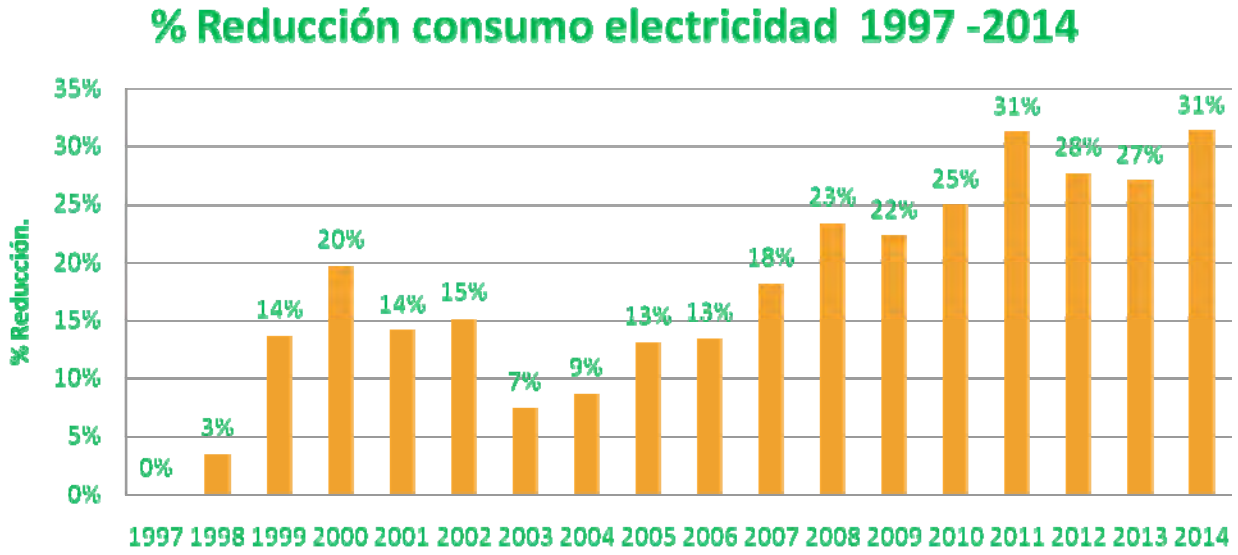
ASPECTOS	ENFOQUE CLÁSICO	ENFOQUE SISTEMA GESTIÓN	ESTRELLA LEVANTE
Gestión del mantenimiento	Enfocado en la disponibilidad.	Enfocado en la eficiencia.	tRevisión sistemática purgadores, fugas aire, bombas, aislamiento
Gestión de los indicadores	No se incluyen indicadores energéticos	Incluir en el cuadro de mando los indicadores energéticos	***ELECTR Kwh/hl TÉRM kWht/hl AGUA hl/hl.***
Sistemas de medición	Como herramienta para el control de la producción.	Herramienta indispensable. Mide, analiza y actua	>300 contadores instalados. SGE (Agua, electricidad, aire, frío, vapor, CO2)
Gestión de la producción	La energía como un gasto	Introducir la eficiencia energética en la gestión	Planificar producción de acuerdo a costes energéticos y disponibilidad energética.

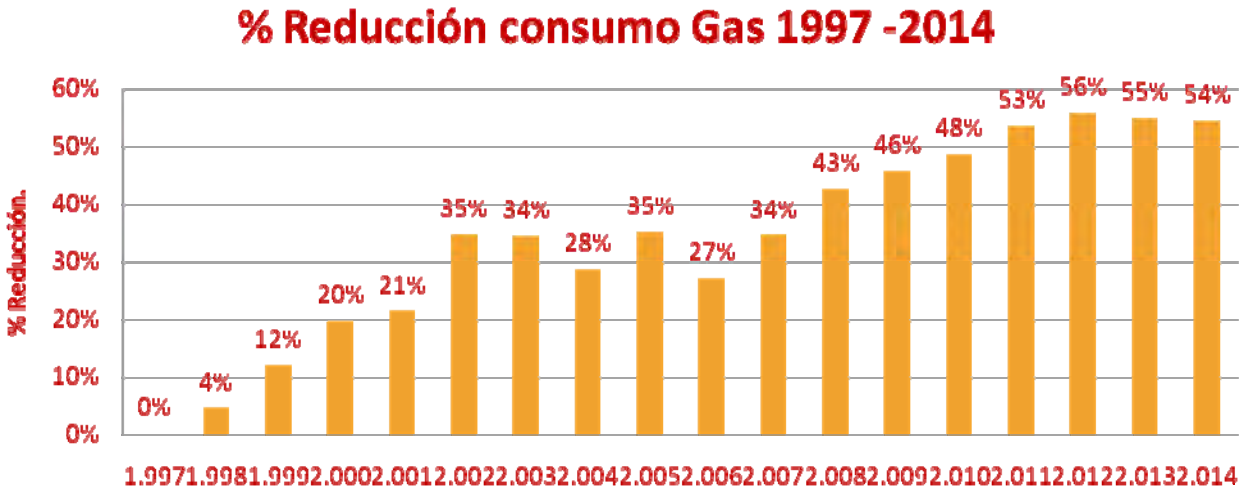


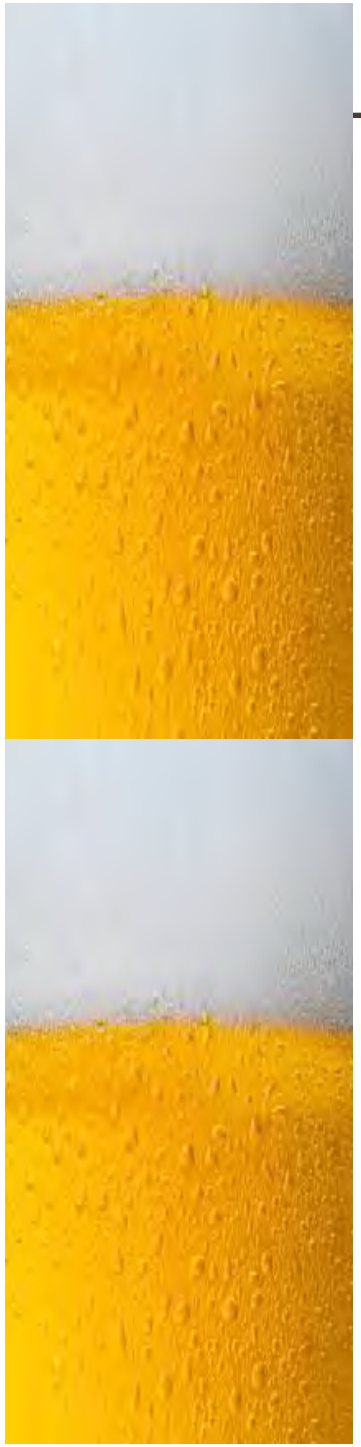
¿Cómo influye en mi empresa?

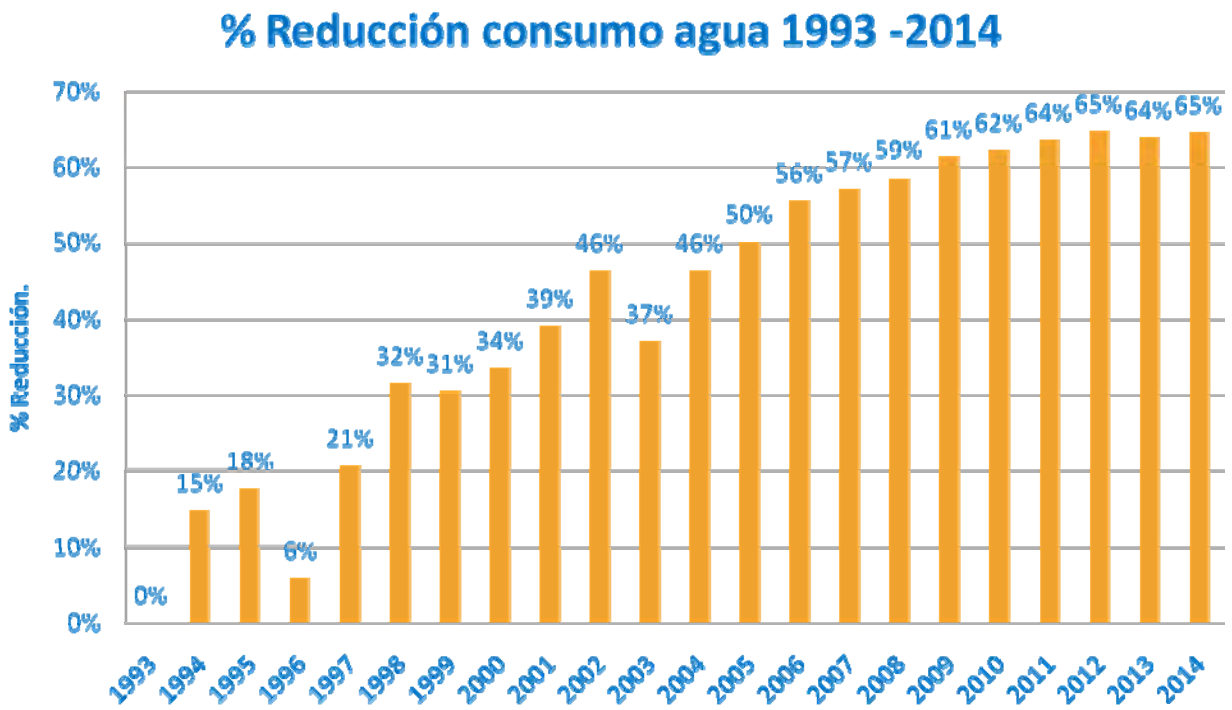
ASPECTOS	ENFOQUE CLÁSICO	ENFOQUE SGEn	ESTRELLA LEVANTE
Sistemas de automatización y control	Fiabilidad del proceso, reducir costes de personal.	Adaptación de los servicios energéticos a la demanda.	Consignas de producción de frío y aire variables según consumidores.
Equipos de servicio	Uso de tecnologías de baja y media eficiencia	Requerimientos mínimos de eficiencia energética	Bombas IE3, aislamientos, Comparativos energéticos.
Diseño de instalaciones	No integradas energéticamente, no pensadas para reducir impacto energético	Diseño ECO-EFICIENTE	Mejores técnicas disponibles. Evaluación de las instalaciones por su eficiencia
Personal	Poco incentivados energéticamente, sin herramientas de control	Formación en energía, asignación de competencias.	Premios de energía. Contadores energéticos.




% Reducción consumo electricidad 1997 -2014
% Reducción.
35%
30%
25%
20%
15%
10%
5%
0%
0%
3%
14%
20%
14%
15%
7%
9%
13%
13%
18%
23%
22%
25%
31%
28%
27%
31%
1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014


% Reducción consumo Gas 1997 -2014
% Reducción.
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
0%
4%
12%
20%
21%
35%
34%
28%
35%
27%
34%
43%
46%
48%
53%
56%
55%
54%
1.9971.9981.9992.0002.0012.0022.0032.0042.0052.0062.0072.0082.0092.0102.0112.0122.0132.014




% Reducción consumo agua 1993 -2014
% Reducción.
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
0%
15%
18%
6%
21%
32%
31%
34%
39%
46%
37%
46%
50%
56%
57%
59%
61%
62%
64%
65%
64%
65%
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014

ESTRELLA
DE LEVANTE
MURCIA 1963

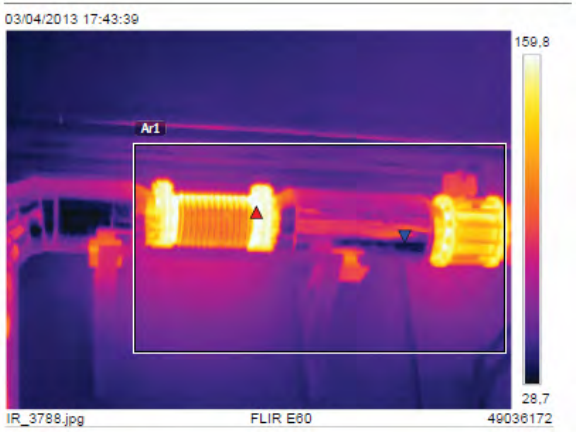
GRACIAS POR SU ATENCIÓN

Departamento
Optimización
Energética

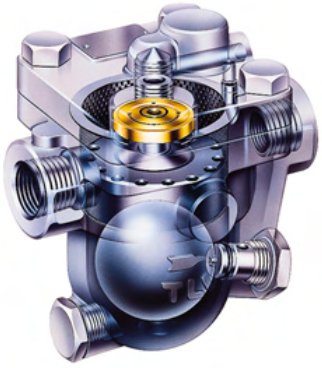
Redes de tuberías

- Aislamiento en redes de tuberías

$$\frac{Q}{A} = q = \frac{\Delta T}{1/h_{int} + \sum_{i=1}^{n} e_i/k_i + 1/h_{ext}}$$



- Purgadores de vapor

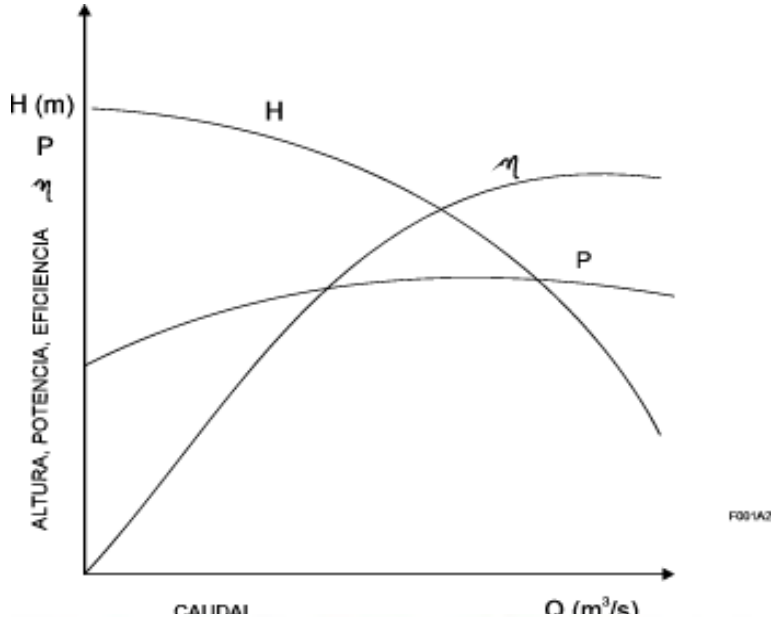


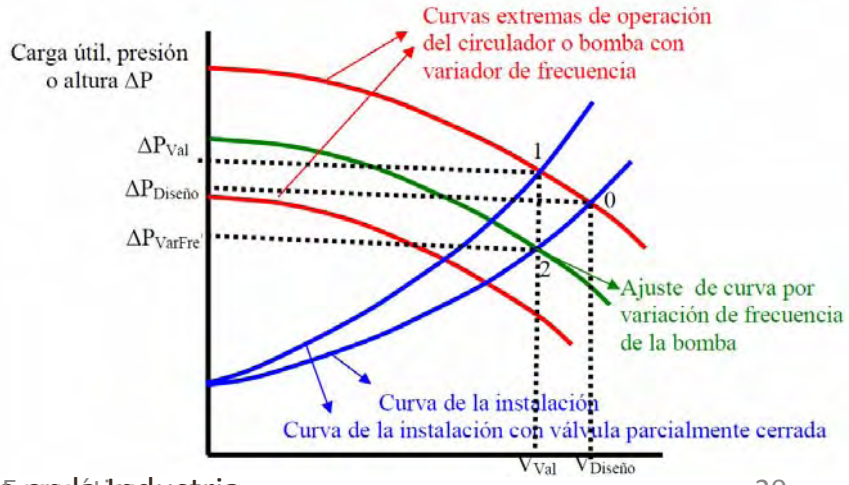
MOTORES Y BOMBAS

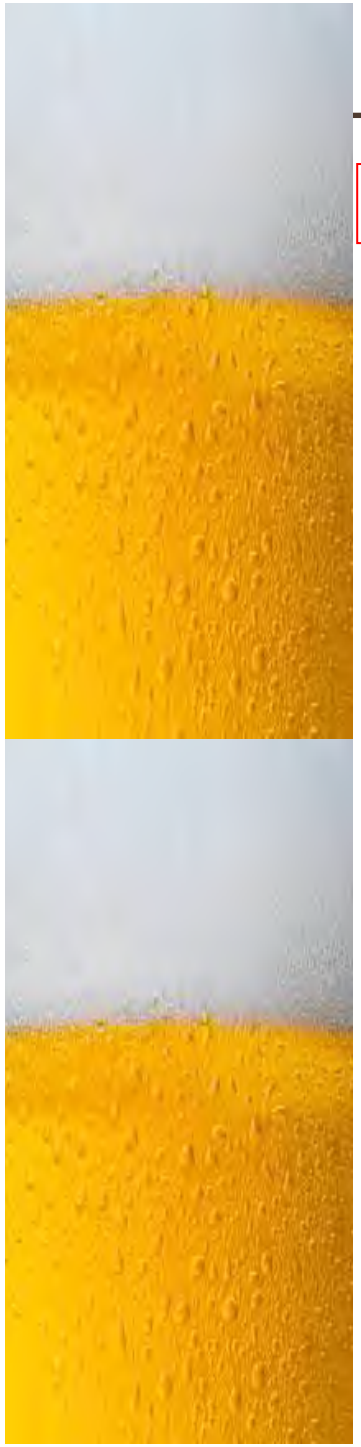
Diseño y adquisición de bombas

Motores con potencia superior a 7,5 kW

IE3 (enero 2015)



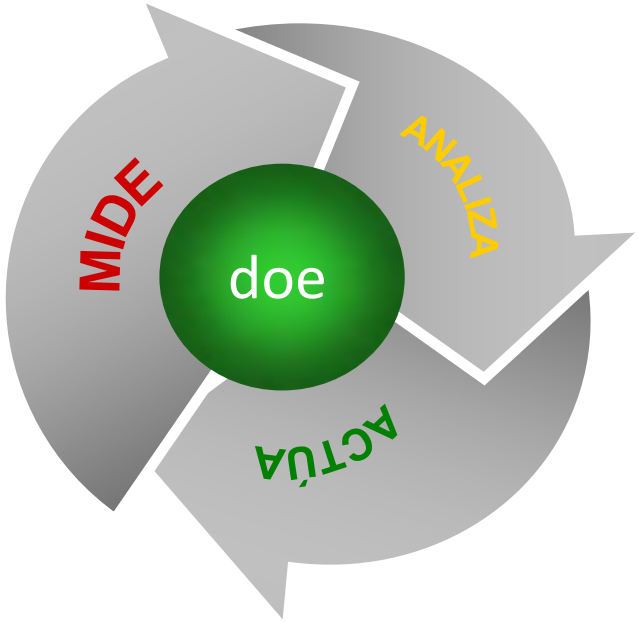
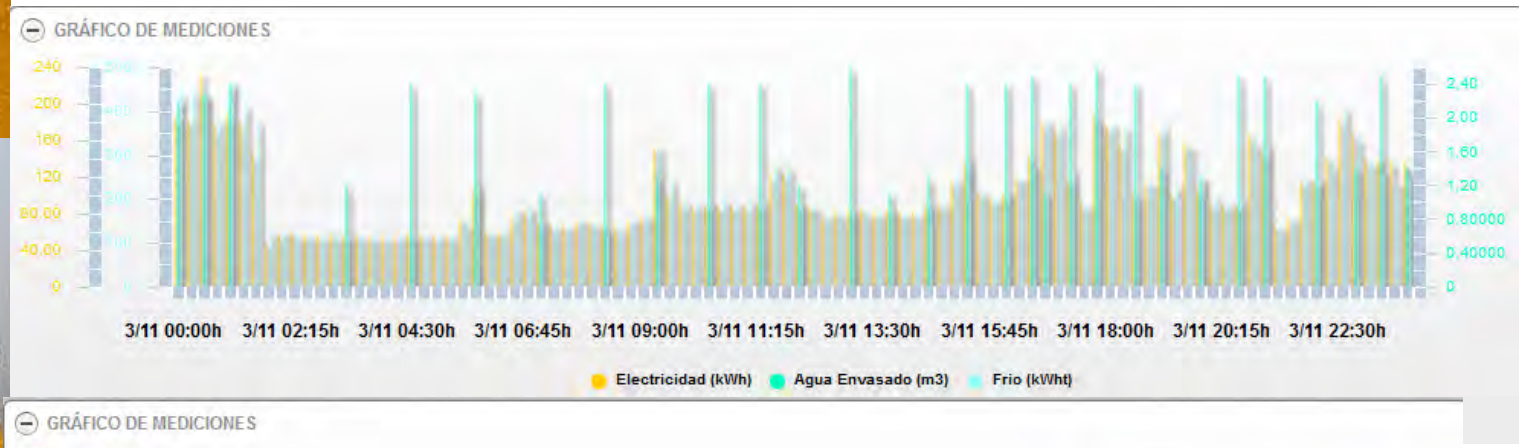
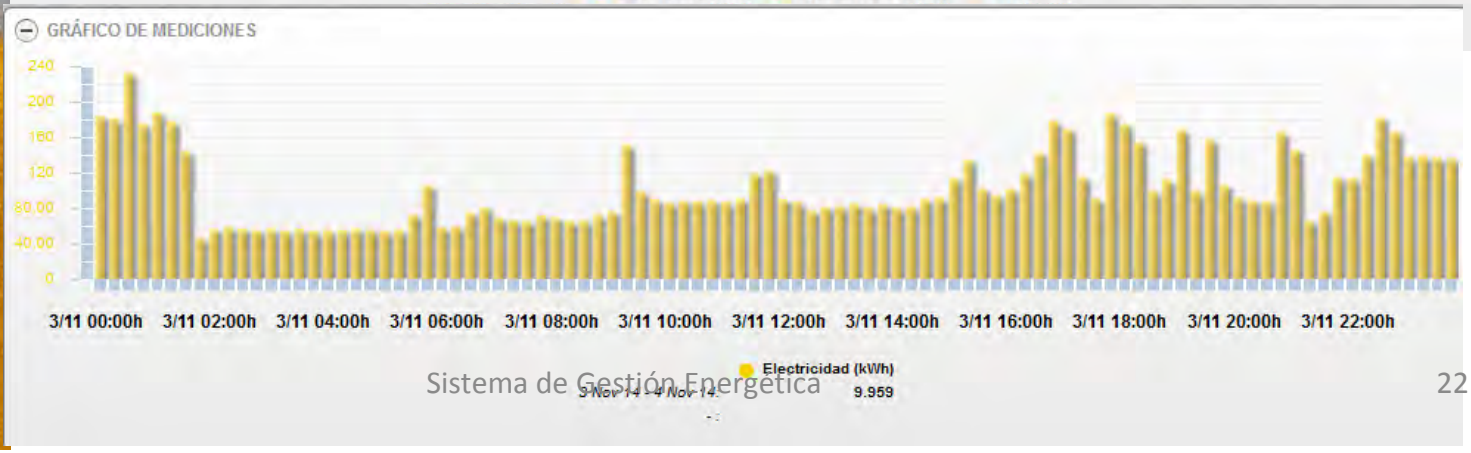




PREMIOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

PREMIOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA, DOE-RRHH

1. Convocatoria anual.
2. Propuestas para mejorar procesos y usos de la energía.
3. Buzón de sugerencias o por email.



SGE(monitorización de consumos)