

# Cursos de Formación de Formadores “Gestión Energética Municipal”

## Uso Racional de la Energía

Ponencia Nº 8

Madrid, 11 y 12 de enero de 2006

Raquel de la Fuente García  
Dpto. Energía, Medio Ambiente y Transporte  
Ingeniera de Proyectos

**BESEL, S.A.**



1

# Índice

- I. Introducción**
- II. Calefacción**
- III. Aire Acondicionado**
- IV. ACS**
- V. Iluminación**
- VI. Ascensores**
- VII. Material de oficina**
- VIII. Etiquetados Energéticos**

## Uso Racional de la Energía



2

# Índice

- I. **Introducción**
- II. **Calefacción**
- III. **Aire Acondicionado**
- IV. **ACS**
- V. **Iluminación**
- VI. **Ascensores**
- VII. **Material de oficina**
- VIII. **Etiquetados Energéticos**

## Uso Racional de la Energía

## Introducción

## Uso Racional de la Energía



# Introducción

# Uso Racional de la Energía

**Buenas Prácticas**

**Etiquetados Energéticos**

- **Calefacción.**
- **Aire Acondicionado.**
- **ACS.**
- **Iluminación.**
- **Ascensores.**
- **Material de Oficina.**

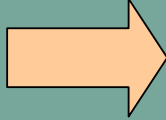
# Índice

# Uso Racional de la Energía

- I. Introducción**
- II. Calefacción**
- III. Aire Acondicionado**
- IV. ACS**
- V. Iluminación**
- VI. Ascensores**
- VII. Material de oficina**
- VIII. Etiquetados Energéticos**

## Calefacción

**Pérdidas de Energía**

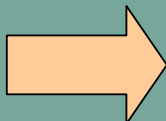


## Uso Racional de la Energía

- Por mal o falta de aislamiento.
- Problemas de funcionamiento.
- Mal uso

## Calefacción

**Pérdidas de Energía**



## Uso Racional de la Energía

**Problemas de funcionamiento**

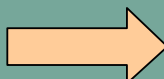
**Necesario realizar mantenimiento preventivo en los elementos que componen la instalación.**

**Calderas**



- Limpieza periódica.
- Asegurar la estanqueidad de juntas .
- Revisión de quemadores.

**Radiadores**

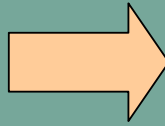


- Purga de Radiadores.
- Comprobación de las válvulas

## Calefacción

## Uso Racional de la Energía

**Pérdidas de Energía**



**Mal uso**

**Llevar a cabo acciones que eviten los consumos innecesarios de energía**

- No abrir las ventanas cuando la calefacción esté encendida.
- Para ventilación 10 minutos son suficientes.
- Apagar la calefacción al menos 30 min. antes de salir.
- Encender la calefacción sólo por las mañanas y en las zonas habitadas.
- No cubrir radiadores con objetos.

## Calefacción

## Uso Racional de la Energía

- Instalación de termostatos programables.
- Sensación de confort. Aumentar un grado por encima de 20°C se aumenta el consumo aproximadamente el 7%

Espacio	Tª media recomendada
Despachos, salones de estar	20-21 °C
Hall	19 °C
Cuartos de baño	22 °C
Cocinas	18 °C
Salón	21 °C
Comedor	20 °C
Hab. de niños	20 °C
Dormitorios	18 °C

- En invierno, una temperatura de entre 19°C y 21°C es suficiente.

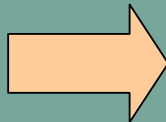
# Índice

- I. Introducción
- II. Calefacción
- III. Aire Acondicionado
- IV. ACS
- V. Iluminación
- VI. Ascensores
- VII. Material de oficina
- VIII. Etiquetados Energéticos

## Uso Racional de la Energía

## Aire Acondicionado

Pérdidas de Energía

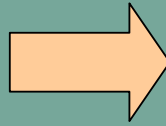


- Por mal o falta de aislamiento.
- Problemas de funcionamiento.
- Mal uso

## Uso Racional de la Energía

## Aire Acondicionado

**Pérdidas de Energía**



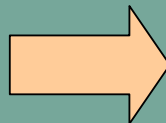
**Problemas de funcionamiento**

**Necesario realizar mantenimiento preventivo en los elementos que componen la instalación.**

- Limpieza periódicamente el filtro de aire.
- Limpieza del tubo de condensación.
- Comprobación de la correcta posición del tubo de condensación.

## Aire Acondicionado

**Pérdidas de Energía**



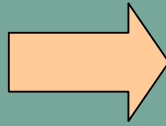
**Mal uso**

**Llevar a cabo acciones que eviten los consumos innecesarios de energía**

- El equipo exterior del aire acondicionado situado en una zona de buena ventilación y protegido de los rayos de sol.
- Ventilar a primeras horas del día.
- Regular la temperatura de cada una de las estancias, mediante termostatos.
- Adecuación de las temperaturas, 25°C es suficiente para estar cómodo. Por cada grado menos debajo de ésta temperatura se consume entre un 5% y un 7%.

## Aire Acondicionado

**Pérdidas de Energía**



**Mal uso**

## Uso Racional de la Energía

- No exigir una temperatura muy fría en el momento de encender el Aire Acondicionado. Solamente se consigue un aumento del consumo energético.
- Zonificación. Refrigerarse sólo los locales y zonas que estén siendo ocupadas y cuando sea necesario.
- Apagar los equipo cuando las dependencias queden vacías.
- Elegir equipos de alta eficiencia energética y según las necesidades de la zona.
- Instalación de toldos o/y persianas para reducir el efecto calorífico del sol.

## Índice

- I. Introducción
- II. Calefacción
- III. Aire Acondicionado
- IV. ACS
- V. Iluminación
- VI. Ascensores
- VII. Material de oficina
- VIII. Etiquetados Energéticos

## Uso Racional de la Energía



**ACS****GRIFOS****Uso Racional de la  
Energía**

- Revisar los grifos para evitar goteos. Un simple goteo continuo puede suponer el desperdicio de 100 l/mes.
- No dejar los grifos abiertos.
- Instalación de grifos temporizadores o emplear grifería electrónica.
- Instalación de grifería monomando.
- En las duchas, instalación de grifería termoestáticos.
- Colocación de aireadores.
- Instalación de reductores de caudal.
- En comedores, no lavar los alimentos directamente debajo del grifo usar recipientes.

**ACS****Cisternas****Uso Racional de la  
Energía**

**Aproximadamente un 35% del agua que se consume en España se vierte por el inodoros. Las cisternas con un pulsador o tirador realiza una descarga de aproximadamente 10 l, actualmente existen en el mercado dispositivos que se pueden emplear para ahorrar agua**

- Mecanismos de doble descarga.
- Mecanismos de descarga interrumpible.
- Otras medidas de ahorro caseras, introducir algún objeto para disminuir la capacidad del depósito.

## ACS

### Lavadoras, Lavavajillas..

## Uso Racional de la Energía

#### Consumo

- De la eficiencia del propio electrodoméstico.
- Forma de efectuar la carga.
- Uso de los mismos.

#### Formas de Ahorro

- Utilizar los electrodomésticos llenos, sino disponen de regulador de carga
- Uso de centrifugados de alta velocidad
- Usar temperaturas lo más bajas posibles.

# Índice

## Uso Racional de la Energía

- I. Introducción
- II. Calefacción
- III. Aire Acondicionado
- IV. ACS
- V. Iluminación
- VI. Ascensores
- VII. Material de oficina
- VIII. Etiquetados Energéticos

## Illuminación

## Uso Racional de la Energía

- **Ajustes de los niveles de iluminación.**
- **Aprovechamiento de la luz natural eliminando los obstáculos.**
- **Realizar limpieza periódica de la luminarias.**
- **Mentalizar al personal para que se apaguen las luces.**
- **Instalación de detectores de presencia.**
- **Señalización de los interruptores que controlan cada una de las zonas.**

## Índice

## Uso Racional de la Energía

- I. Introducción**
- II. Calefacción**
- III. Aire Acondicionado**
- IV. ACS**
- V. Iluminación**
- VI. Ascensores**
- VII. Material de Oficina**
- VIII. Etiquetados Energéticos.**

## Ascensores

## Uso Racional de la Energía

- Considerar la posibilidad de bajar andando las escaleras (2plantas) e incluso subirlas (1planta)
- Si se dispone de más de un ascensor no llamarlos nunca simultáneamente.
- Instalación de mecanismos de maniobra selectiva para reducir los viajes de los ascensores en vacío.
- Instalación de detectores de presencia que activen el encendido de la luz cuando alguien entre en el ascensor.
- Instalación de pesacargas para controlar la carga del ascensor.

## Índice

## Uso Racional de la Energía

- I. Introducción
- II. Calefacción
- III. Aire Acondicionado
- IV. ACS
- V. Iluminación
- VI. Ascensores
- VII. Material de Oficina
- VIII. Etiquetados Energéticos.

## Material de Oficina

## Uso Racional de la Energía

### Ordenadores

- Los monitores son los equipos que más consumen, para pausas cortas desconectar la pantalla o programarlo en el sistema ahorro de energía.
- Salvapantallas de pantalla negra es el único que ahorra energía, aproximadamente 7,5 kWh en comparación con los salvapantallas de animación.
- Apagar el ordenador si prevén que no se va a utilizar el ordenador durante más de 1 hora, al finalizar la jornada laboral los fines de semana..etc.
- Se puede emplear el sistema de apagado bookmark, mediante una secuencia de teclas, si está disponible en el equipo.
- Aprovechar elementos del equipo, teclado, ratón..,cuando se reemplaza un ordenador antiguo.

## Material de Oficina

## Uso Racional de la Energía

### Cargadores, transformadores..

- Desenchufar los cargadores de los equipos electrónicos siempre que no estén cargando.
- Promover el uso de cargadores solares.

### Fotocopiadoras, impresores..

- Comprar equipos con sistemas de ahorro de energía y configurarlos correctamente. Proporcionarán ahorros hasta un 15%.
- Impresoras locales: Apagarlas si no están siendo utilizadas.

## Material de Oficina

## Uso Racional de la Energía

### Fotocopiadoras, impresores..

- **Impresoras de red:** Asegurarse que quedan apagadas al finalizar la jornada laboral y durante los fines de semana.
- **Impresoras láser:** Acumular varios trabajos para imprimir y si es posible realizar una única impresión al finalizar la jornada.
- **Realizar la impresión de borradores en la cara limpia de papeles ya usados.**
- **Fotocopiadoras:** Acumular los documentos a fotocopiar se reducirán los costes a la mitad debido a que se evita el calentamiento y el enfriamiento continuo.

## Índice

## Uso Racional de la Energía

- I. **Introducción**
- II. **Calefacción**
- III. **Aire Acondicionado**
- IV. **ACS**
- V. **Iluminación**
- VI. **Ascensores**
- VII. **Material de Oficina**
- VIII. **Etiquetados Energéticos**

# Etiquetados Energéticos

# Uso Racional de la Energía

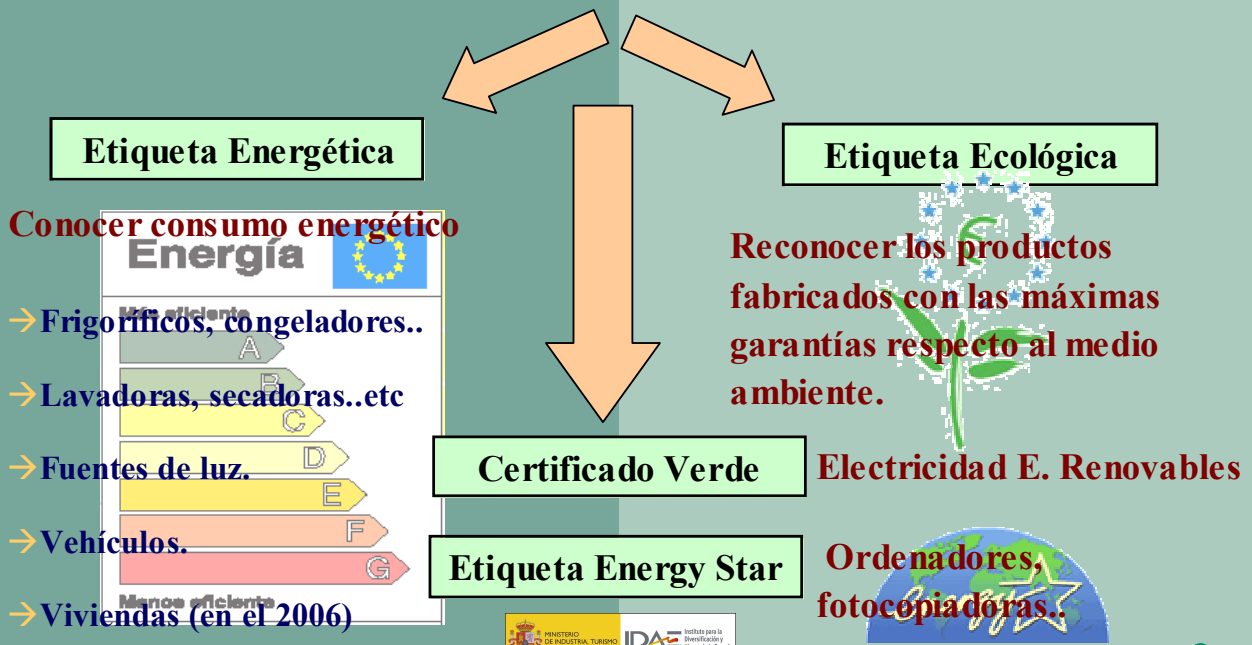
## Etiquetados Energéticos

- Medio par concienciar a los ciudadanos respecto al consumo energético de sus equipos y vehículos.
- Permitir a los usuarios valor el consumo de energía a la hora de comprar, pudiendo elegir aquellos que tengan un mejor rendimiento energético.
- Reducción de nuestro gasto energético.

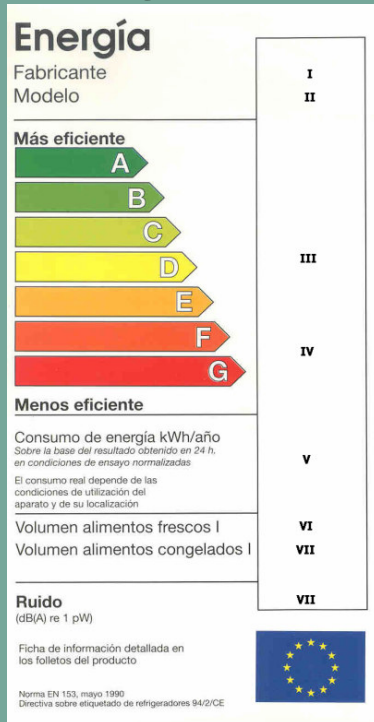
# Etiquetados Energéticos

# Uso Racional de la Energía

## Clases de Etiquetas Energéticas



# Etiquetados Energéticos



# Uso Racional de la Energía

- I. Fabricante.
- II. Modelo.
- III. Calidad Energética.
- IV. Etiquetado Ecológico.
- V. Consumo energético.
- VI-X. Depende de la Aplicación

# Conclusiones

# Uso Racional de la Energía

- Reducir el consumo haciendo un uso racional de la energía.
- Usar equipos de alta eficiencia energética.
- Realización de campañas de información y formación de los empleados o usuarios de las instalaciones para la implicación en medidas de ahorro.
- Programación de las actividades para evitar el consumo excesivo en las horas punta.



# Muchas Gracias por su atención

**Raquel de la Fuente García**  
*Dpto. Energía, Medio Ambiente y Transporte*  
[r.delafuente@besel.es](mailto:r.delafuente@besel.es)