



LONMARK®
ESPAÑA

LonMark Solutions 2010

Eficiencia Energética y control en instalaciones

Inmótica

Ahorro energético en edificios

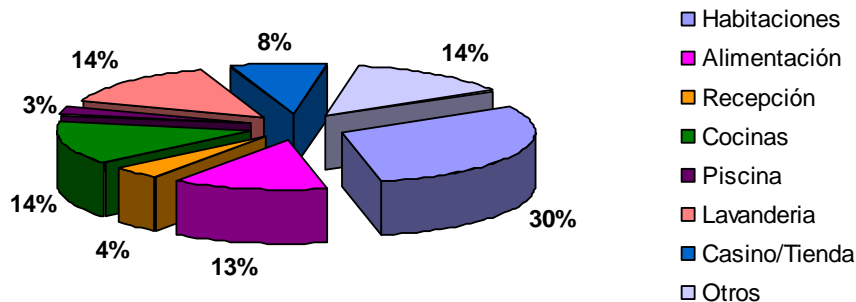
Toni Tiers, Responsable producto confort

Schneider Electric España S.A

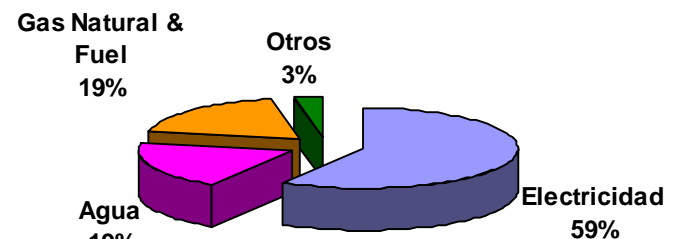
Demanda energética en edificios

- Consumo Energético Sector Edificio Terciario: 18%
- Existen posibilidades de ahorro energético de hasta el 30%
- Los edificios comerciales usan más del 50% de su energía para calefacción e iluminación
- Los motores representan el 30% del consumo eléctrico
- Incremento precio energía

Reparto de energía en un hotel

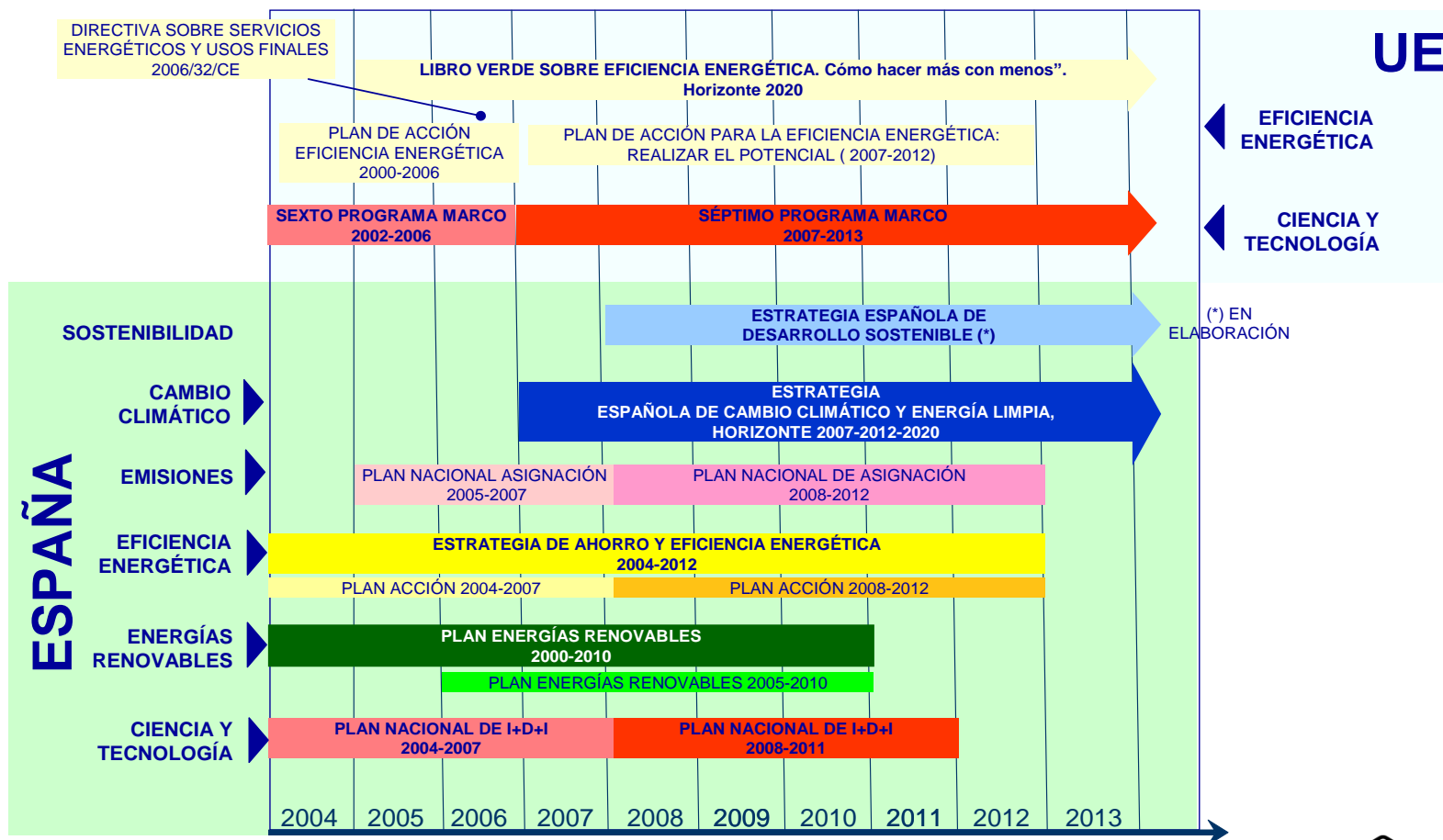


Coste Energético típico de un hotel



El papel de las Administraciones

Existen distintos planes gubernamentales tanto a nivel europeo, como a nivel nacional y de las CCAA



Código Técnico de la Edificación

Directiva 2002/91/CE de Eficiencia Energética de los Edificios



- Documentos básicos HE – Ahorro de energía
 - HE 1 - Limitación de demanda energética
 - HE 2 - Rendimiento de las instalaciones térmicas
 - HE 3 - Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
 - HE 4 - Aportación solar mínima de agua caliente sanitaria
 - HE 5 - Aportación fotovoltaica mínima de energía eléctrica

Código Técnico de la Edificación



2.2 Sistemas de control y regulación

1. Las instalaciones de iluminación dispondrán, para cada zona, de un **sistema de regulación** y control con las siguientes condiciones:
 - a. Toda zona dispondrá al menos de un sistema de encendido y apagado manual, cuando no disponga de otro sistema de control, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control. Las **zonas de uso esporádico** dispondrán de un control de encendido y apagado por **sistema de detección de presencia** o sistema temporizado.
 - b. Se instalarán **sistemas de aprovechamiento de la luz natural**, que regulen el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural, en la primera línea paralela de luminarias situadas a una **distancia inferior a 3 metros de la ventana**, y en todas las situadas bajo un lucernario.

RITE

Reglamento Instalaciones Térmicas de los Edificios RD1027/2007

- Instrucciones Técnicas : IT 1.2 Exigencia de eficiencia energética.

- IT 1.2.1 Ámbito de aplicación.

- IT 1.2.2 Procedimiento de verificación.

- IT 1.2.3 Documentación justificativa.

- IT 1.2.4. Caracterización y cuantificación de la exigencia.

- IT 1.2.4.1 Generación de calor y frío.

- IT 1.2.4.2 Redes de tuberías y conductos.

- IT 1.2.4.3 Control.**

- IT 1.2.4.4 Contabilización de consumos.**

- IT 1.2.4.5 Recuperación de energía.

- IT 1.2.4.6 Aprovechamiento de energías renovables.

- IT 1.2.4.7 Limitación de la utilización de energía convencional

UNE EN 15.232

Norma Europea EN 15232:2007. Eficiencia en edificios

- Métodos de cálculo de las mejoras de la eficiencia energética mediante la aplicación de sistemas integrados de gestión técnica de edificios.

		Definición de las clases								
		Residencial				No residencial				
		D	C	B	A	D	C	B	A	
CONTROL DE LA ILUMINACIÓN										
Control de ocupación										
0	Interruptor manual para encender/apagar	■	■			■				
1	Interruptor manual para encender/apagar + señal adicional de apagado generalizado	■	■			■	■			
2	Control automático de encendido/atenuado	■	■			■	■	■		
3	Control automático de encendido/apagado	■	■			■	■	■	■	
4	Control manual de encendido/atenuado automático	■	■			■	■	■	■	■
5	Control manual de encendido/apagado automático	■	■			■	■	■	■	■
Control de la iluminación natural										
0	Manual	■	■	■		■	■	■		
1	Automático	■	■	■		■	■	■	■	■

UNE EN 15.232

Norma Europea EN 15232:2007. Eficiencia en edificios

- Métodos de cálculo de las mejoras de la eficiencia energética mediante la aplicación de sistemas integrados de gestión técnica de edificios.

Definición de las clases							
Residencial				No residencial			
D	C	B	A	D	C	B	A

REGULACIÓN DE LA REFRIGERACIÓN							
Regulación de la emisión							
<i>El sistema de control se instala en el nivel del emisor o del ambiente, para el caso 1, un solo sistema puede controlar varios ambientes</i>							
0	No se realiza ninguna regulación automática						
1	Regulación automática centralizada						
2	Regulación automática de ambientes individuales con válvulas termostáticas o reguladores electrónicos						
3	Regulación de ambientes individuales con comunicación entre reguladores y con el BACS						
4	Regulación integrada de ambientes individuales incluso con control de la demanda (ocupación, calidad de aire, etc.)						
Regulación de la temperatura (de impulsión o de retorno) del agua fría de la red de distribución							
<i>Se puede aplicar una función similar al control de las redes de refrigeración directas</i>							
0	No se realiza ninguna regulación automática						
1	Regulación con compensación por temperatura exterior						
2	Regulación de la temperatura interior						

Lc



Certificación EUBAC

European Building Automation Controls Association

- Organización formada por fabricantes de equipos de control de HVAC
- Estandarización de los procesos de certificación de los equipos de control de HVAC según marca la norma **EN 15232**.
- Se certifican equipos según aplicación
- Lista de equipos certificados en la web www.eubac.org

LICENCE
LICENCE
Number: 209113

eu. bac european building automation controls association

Schneider Electric
received the licence to use the eu.bac mark for the product
TAC Xenta 121-FC
for the application(s)
Chilled Ceiling Systems, Fan Coil Unit Systems (2 pipes 2 wires), Fan Coil Unit Systems (2 pipes), Fan Coil Unit Systems (4 pipes)
based on the certification rules of eu.bac and the Certificate 1002
This licence will expire on 26 October 2015

eu. bac
Cert
209113

26 October 2010
Frankfurt am Main

Managing Director Dr. Peter Hug
eu.bac

european building automation and controls Association - eu.bac
Lyoner Straße 18 - 60528 Frankfurt am Main - Germany

Certificación LEED

Leadership in Energy & Environmental Design®

- Se certifica los edificios según una puntuación establecida.
- El uso eficiente de la energía es el valor que más puntúa.
- 4 niveles de certificación LEED: Certified, Silver, Gold y Platinum.
- Según el nivel de certificación un edificio reduce entre el 30% y el 70% de energía de uno convencional.

Sustainable Sites	26 Points
Construction Activity Pollution Prevention	Required
Site Selection	1
Development Density & Community Connectivity	5
Brownfield Redevelopment	1
Alternative Transportation	12 max
Site Development	2 max
Stormwater Design	2 max
Heat Island Effect - Non-Roof & Roof	1 each
Light Pollution Reduction	1

Materials & Resources	14 Points
Storage & Collection of Recyclables	Required
Building Reuse	4 max
Construction Waste Management	2 max
Materials Reuse	2 max
Recycled Content	2 max
Regional Materials	2 max
Rapidly Renewable Materials	1
Certified Wood	1

Water Efficiency	10 Points
Water Use Reduction - 20% Reduction	Required
Water Efficient Landscaping	4 max
Innovative Wastewater Technologies	2
Water Use Reduction	4 max

Indoor Environmental Quality	15 Points
Minimum IAQ Performance	Required
Environmental Tobacco Smoke (ETS) Control	Required
Outside Air Delivery Monitoring	1
Increased Ventilation	1
Construction IAQ Management Plan	2 max
Low-Emitting Materials	4 max
Indoor Chemical & Pollutant Source Control	1
Controllability of Systems - HVAC & Lighting	1 each
Thermal Comfort	2 max
Daylight & Views	2 max

Energy & Atmosphere	35 Points
Fundamental Commissioning of the Building Energy Systems	Required
Minimum Energy Performance - Energy Star 60	Required
Fundamental Refrigerant Management	Required
Optimize Energy Performance	10 max
On-Site Renewable Energy	7 max
Enhanced Commissioning	2
Enhanced Refrigerant Management	2
Measurement & Verification	3
Green Power	2

Innovation & Design Process	6 Points
Innovation & Design	5 max
LEED Accredited Professional	1

Regional Priority Credits	4 Points
Specific Credit	4

Total Points	110
---------------------	------------



Necesidad explotador Edificio

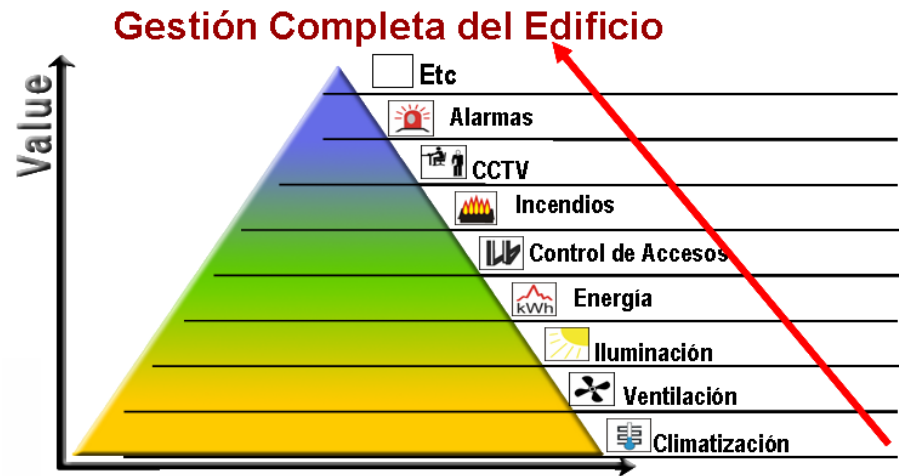
- El principal reto de los gestores de un edificio (hospital, hotel, oficinas ...) es balancear el incremento de los costes de la instalación con la necesidad de mantener el confort del cliente.
- Reducción del CAPEX
 - Múltiples sistemas integrados en un solo sistema de gestión reduciendo cableado y coste de instalación. (Hasta un 25% de ahorro)
 - Un sistema común proporciona ahorros en el coste de la ingeniería, puesta en marcha y formación.
- Reducción del OPEX
 - La integración proporciona herramientas para reducir el consumo manteniendo el confort de los clientes. (Hasta un 20% de ahorro)
 - El control de ocupación de las habitaciones reduce el consumo cuando la habitación está vacía. (Hasta un 30% de ahorro)

Sistemas abiertos → Integración

- Control HVAC
- Control ACS
- Control Iluminación
- Control de Persianas
- Gestión de energía eléctrica
- Gestión de energía térmica
- Gestión del parking
- Detección de Incendios
- Control de accesos
- Control de habitaciones
- CCTV
- Control de ascensores
- ...

LonMark Solutions 2010

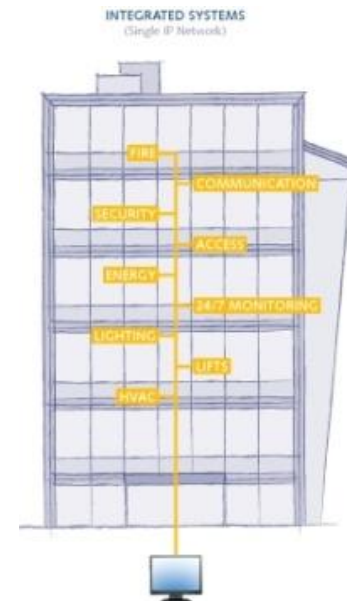
Eficiencia Energética y control en instalaciones



LONMARK®
ESPAÑA

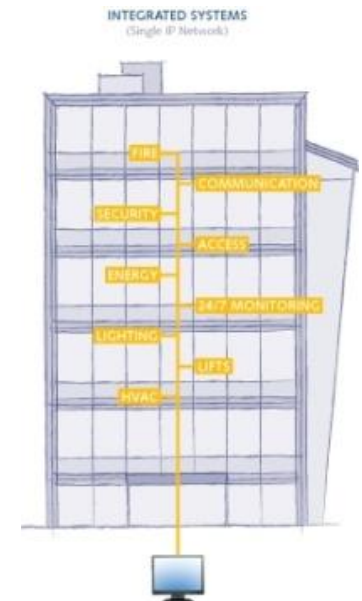
Aplicaciones de Control integrado

- Integración HVAC e Iluminación
 - Utilización un único detector presencia por espacio
- Calendario único
 - Sistemas integrados en un único BMS, calendario único para todo el edificio
- Variadores de velocidad
 - Integración variadores de velocidad LON para el control de motores (HVAC)
- Integración Sistema Control de persianas
 - Iluminación → Aprovechamiento luz natural
 - HVAC → Aporte térmico solar
 - Consigna T^a y Nivel de luminosidad según nivel de acceso



Aplicaciones de Control integrado

- Control de ascensores
 - Activación de ascensores en función ocupación hotel
 - Envío ascensor a parking si nueva ocupación plaza
- Integración de los sistemas de incendios y accesos con CCTV
 - Activación cámaras zona conato incendio
 - Activación cámaras acceso no autorizado (salones, piscinas, salas técnicas)



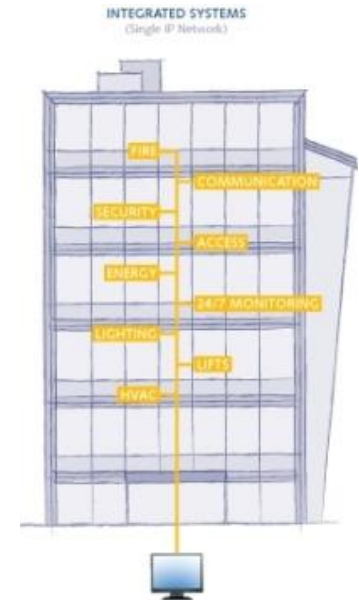
Aplicaciones de Control integrado

- Sistema gestión Hotelera
 - Consignas producción HVAC en función ocupación hotel
 - Activación luminarias solo en zonas (plantas) ocupadas
 - Adecuación consignas T^a y luminosidad habitación en función ocupación
- Medición y análisis del suministro y distribución eléctricos
 - Integración Sist.gestión eléctrica para gestionar picos consumo eléctrico
- Medición consumo energético HVAC
 - Integración calorímetros para gestionar picos producción/consumo HVAC



Aplicaciones de Control integrado

- Control y supervisión centralizados
 - Centralización control
 - Un único calendario
 - Una única interfaz para los distintos sistemas
 - Recepción alarmas técnicas centralizada
 - Facilidad acceso remoto (mantenimiento)
- Informes y facturación
 - Facturación por consumos (alquiler)
 - Informes de funcionamiento → detección de pérdidas de energía (mantenimiento)
 - Correlación de informes para análisis de mejora → Auditorias Energéticas



Resumen

- Necesidad Gestor Edificio
 - Reducir costes sin renunciar al confort y funcionalidad de la instalación
- Hasta **30%** de potencial de ahorro energético en edificio terciario
- Sistemas abiertos → Integración → Control Integrado
 - Mayor capacidad de Ahorro energético
 - Mayor seguridad
 - Mayor facilidad de explotación
 - Mayor facilidad mantenimiento
- Auditoria Energética
 - Medir, medir, medir y analizar



Gracias por su atención

Toni Tiers

Schneider Electric España S.A.