



ABB-Ibérica (APLP) Baja Tensión → COAM 5-10-2010 (Madrid)

Automatización y Control en edificios residenciales

Criterios de integración desde el inicio del proyecto

Agenda: Automatización y Control en edificios residenciales

- **La Eficiencia Energética es uno de los pilares actuales en la edificación**
 - Información general
 - Normativa (gráfico de niveles de edificios)
 - En ABB nos orientamos a la Eficiencia Energética
- **Tenemos una oportunidad (en busca de la energía perdida)**
- **La influencia en la nueva edificación**
 - Criterios de Edificación Sostenible
 - Arquitectura Sostenible
 - Código Técnico de la Edificación y ejemplos
- **Soluciones de Automatización: Residencial (Home Automation), Terciario (Building Automation) e Industrial (Industry Automation)**
 - Aplicaciones stand-alone (domobasic)
 - Aplicaciones con PLANNER y RF (domoadvanced)
 - Aplicaciones de alto valor con KNX (domopro)
- **El Arquitecto y la automatización**
 - Memoria, descripciones, packs de producto, costes y materiales
- **Productos de ABB para automatización (H&B&I Automation)**



La Eficiencia Energética

Eficiencia Energética Eléctrica (E3) orientada a la Automatización

- Usar la energía solamente cuando se necesita
→ por ejemplo con detectores de presencia
- Usar solamente la cantidad de energía que se necesita
→ por ejemplo con control de iluminación constante (persianas e iluminación)
- Asegurar que la energía se utiliza con la máxima eficiencia
→ por ejemplo utilizando balastos electrónicos
- Usar menos energía para obtener el mismo resultado
→ por ejemplo reduciendo la climatización en cada habitación cuando está vacía



$$\text{Energy efficiency} = \frac{\text{energy used}}{\text{energy supplied}}$$

La Eficiencia Energética

Eficiencia Energética Eléctrica (E3) orientada a la Automatización

- La electricidad es la forma de energía más controlable. Hacer un buen uso de ella puede ser la forma más inteligente de ahorrarla y, por esta razón, es importante afrontar el reto de mejorar la Eficiencia Energética de las instalaciones eléctricas
- El material eléctrico de baja tensión posee en sí mismo un elevado rendimiento energético, definiendo éste como el cociente entre la energía transmitida y la consumida. Este alto rendimiento que caracteriza al material eléctrico se ha conseguido gracias a la inversión de los fabricantes en desarrollo tecnológico e implantación de mejoras en el diseño y en los procesos productivos



La Eficiencia Energética

Normativa e iniciativas

- ◆ El 16 de Diciembre de 2002 se publica en “El Diario Oficial de las Comunidades Europeas” la Directiva 2002/91/CE relativa a la Eficiencia Energética de los edificios (Residencial & Terciario)
- ◆ El Real Decreto 314/2006 del 17 de Marzo (BOE del 18 de Marzo) armoniza la Directiva Europea



La Eficiencia Energética

Normativa e iniciativas

- ◆ El 16 de Diciembre de 2002 se publica en “El Diario Oficial de las Comunidades Europeas” la Directiva 2002/91/CE relativa a la Eficiencia Energética de los edificios (Residencial & Terciario)
- ◆ La transposición de esta directiva en España se realiza entre otros mecanismos con el Código Técnico de la Edificación (CTE)



La Eficiencia Energética

Actividades en curso en España

- ◆ El Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, El Ministerio de Vivienda y el Instituto para la Diversificación y el Ahorro de Energía (IDAE) trabaja en:

- .- La revisión del Reglamento de las Instalaciones Térmicas de los Edificios (RITE)

- .- El desarrollo de un sistema de Certificación Energética de los Edificios (CALENER)

- ◆ El Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España ha trabajado en:

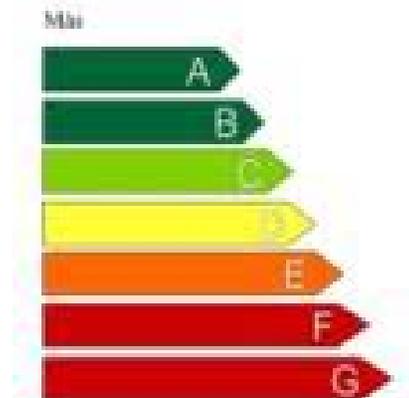
- .- El proyecto internacional Green-Building-Challenge (edificación sostenible → a nivel mundial)

- .- El desarrollo de métodos específicos, acordes con las características climáticas, geográficas y constructivas españolas, para evaluación del impacto medioambiental de la edificación en su entorno

- .- Estudios encaminados a la preparación de un Libro Blanco sobre “edificación sostenible en España” que sirva de base para la creación de un Plan Nacional de Edificación Sostenible



Certificación Energética de Edificios
inicial/definitiva



La Eficiencia Energética

Actividades en curso en España

◆ El IDAE está trabajando en (www.idae.es):

.- El Plan de Energías Renovables 2005-2010 de forma que en 2010 el 12,1% del consumo español de energía primaria sea abastecida por energías renovables

.- El Plan de Acción 2005-2007 de la estrategia de Ahorro y Eficiencia que consiste en generar un ahorro de energía primaria acumulado equivalente a 12 millones de toneladas de petróleo entre 2004 y 2012

.- Plan de Acción del IDAE 2008-2012 sobre Ahorro y Eficiencia Energética en España (E4)

Plan de Acción 2008-2012 de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España (E4)

Acceda a otras informaciones sobre el Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética:

- [Plan de Acción 2008-2012](#)
- [Plan de Ahorro de Energía: 31 medidas](#)
- [Dónde informarse](#)
- [Legislación](#)
- [Sectores del Plan](#)

El Consejo de Ministros aprueba el 20 de julio de 2007 el nuevo Plan de Acción, para el periodo 2008 – 2012, de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012.



La Eficiencia Energética

Actividades en curso en España

Plan del gobierno para el Ahorro y la Eficiencia Energética 2008-2011 *(los objetivos de este Plan son):*

- ◆ Reducir la alta dependencia de los combustibles fósiles por parte de la economía española
- ◆ Reducir la elevada dependencia energética externa
- ◆ Intensificar el ahorro y la eficiencia energética. Reducir las emisiones de CO2 en 230 millones de toneladas buscando ser más sostenibles
- ◆ El objetivo medido en ahorro de barriles de petróleo, es de 44 millones, equivalentes a 6 millones de toneladas de petróleo, equivalentes a un 10% de las importaciones anuales de petróleo de España



El Plan se conforma por un entramado de medidas concretas que alcanzan específicamente a los siete sectores desagregados: Industria; Transporte; Edificación; Servicios Públicos; Equipamiento residencial y ofimático; Agricultura; y, Transformación de la Energía.

La Eficiencia Energética

Actividades en curso en España

Los **objetivos del Plan 2008-2011** pretenden alcanzarse mediante la potenciación de las energías renovables. La Factura energética (consumos) de España por sectores es:

- ◆ Industria (31%)
- ◆ Transporte (40%)
- ◆ Residencial (17%)
- ◆ Terciario (9%)
- ◆ Agrícola (4%)

El Plan se traduce en 31 nuevas medidas bajo la responsabilidad de 6 Ministerios y surgen de las principales recomendaciones del IDAE

Las 31 medidas se basan en cuatro líneas de actuación:

- ◆ Transversales (empresas de servicios energéticos)
- ◆ Movilidad (e-movilidad pública y privada, coche eléctrico)
- ◆ Ahorro energético en edificios (limitación de temperaturas, Plan-Renove y adecuación de edificios de las Administraciones)
- ◆ Medidas de ahorro eléctrico (eliminación de lámparas de baja eficiencia, alumbrado público, reducción de pérdidas en transporte y distribución de la energía)



Eficiencia Energética y Automatización

ABB aumenta la Eficiencia Energética Eléctrica (E3)

ABB aumenta la E3 a través de toda toda la cadena de suministro



Energía
primaria

Generando

Distribución
en alta
tensión

Industria

Motores
Drives
Baja tensión

Edificios
Viviendas

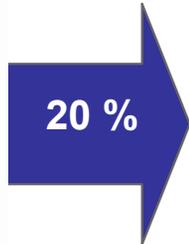
Eficiencia Energética y Automatización

ABB aumenta la Eficiencia Energética Eléctrica (E3)

Entrada



Salida



Un bajo rendimiento en la utilización actual de la energía
Sólo el 20% de la energía suministrada llega hoy al consumidor
final

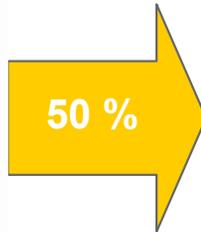
Eficiencia Energética y Automatización

ABB aumenta la Eficiencia Energética Eléctrica (E3)

Entrada



Salida

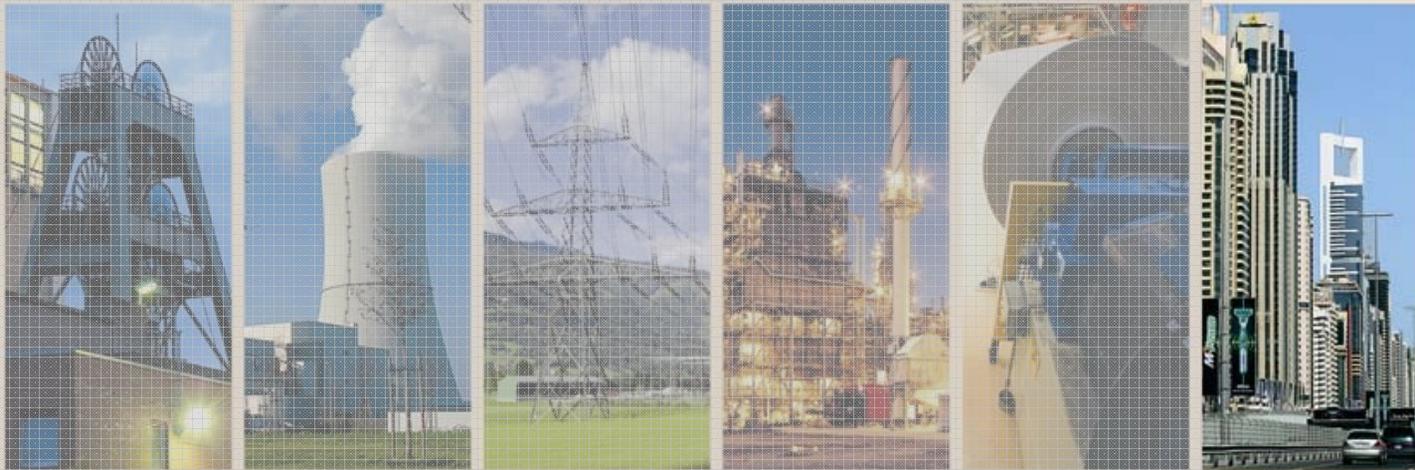


Implementando la tecnología de ABB hoy disponibles, puede incrementarse la eficiencia a lo largo de la cadena de suministro

Eficiencia Energética y Automatización

ABB aumenta la Eficiencia Energética Eléctrica (E3)

ABB aumenta la E3 a través de toda toda la cadena de suministro



Energía
primaria

Generando

Distribución
en alta
tensión

Industria

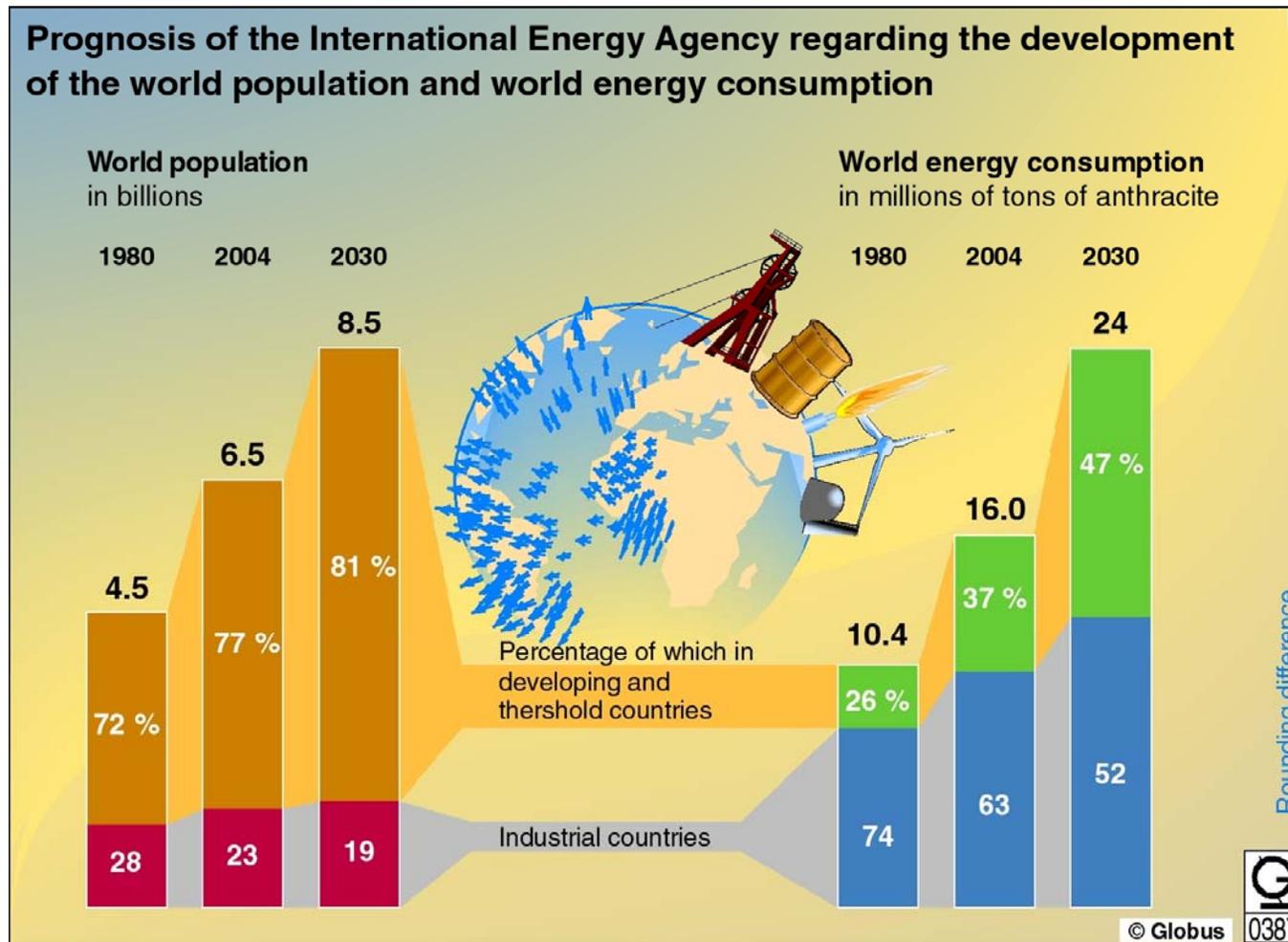
Motores
Drives
Baja tensión

Edificios
Viviendas

En lo que a Automatización se refiere, nos enfocarnos en la eficiencia en edificios y viviendas

Tenemos una oportunidad

En busca de la energía perdida



Riesgo de conflictos sociales

Riesgo de caída del crecimiento económico

Tenemos una oportunidad

En busca de la energía perdida

Situación energética en Europa:

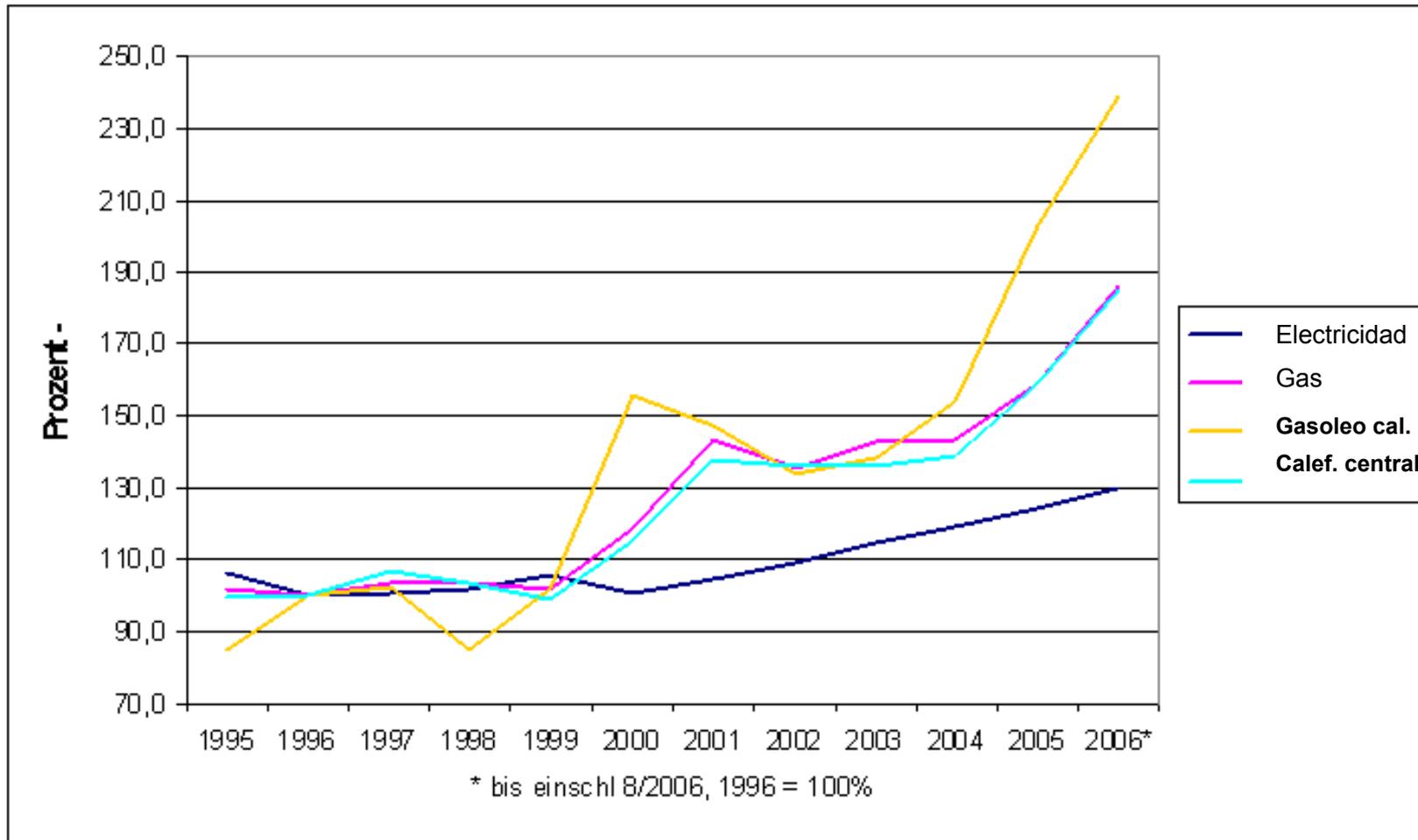
- ◆ Europa es hoy dependiente de la electricidad externa en un 50%, esta dependencia aumentará hasta un 70% si no tomamos medidas
- ◆ Si aumenta la energía consumida, aumentarán los gases de efecto invernadero. La EU ha decidido en 2007 reducir en un 20% la emisión de CO₂ para el año 2020



Tenemos una oportunidad

En busca de la energía perdida

El precio de la energía en Europa (Alemania)



Fuente: Federal Statistical Office

Tenemos una oportunidad

En busca de la energía perdida

- ◆ Tendremos una escasez de fuentes de energías fósiles que incrementará el precio de la energía (gas, petróleo e indirectamente electricidad)
- ◆ Esta tendencia se está acelerando por el incremento de la demanda de países emergentes como China (en el futuro países de África)
- ◆ Tendremos un desequilibrio entre el suministro y la demanda

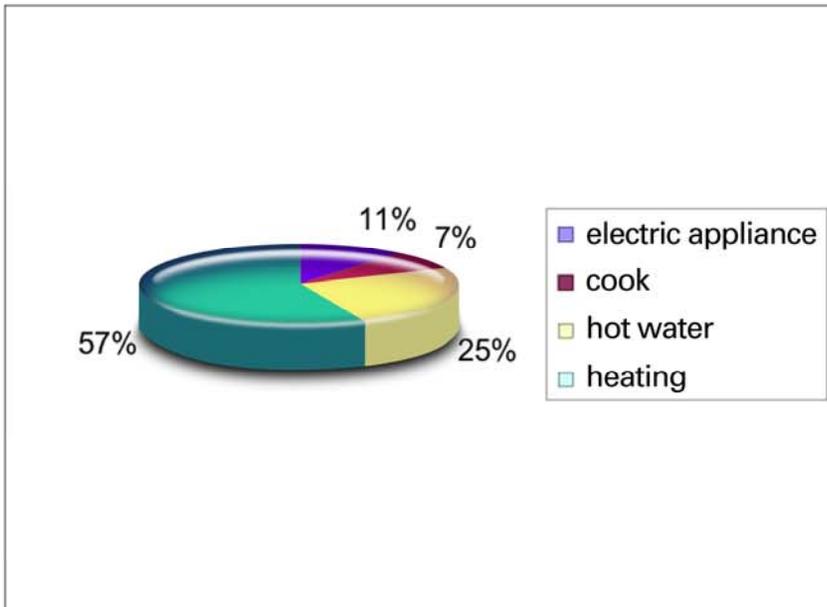


Tenemos una oportunidad

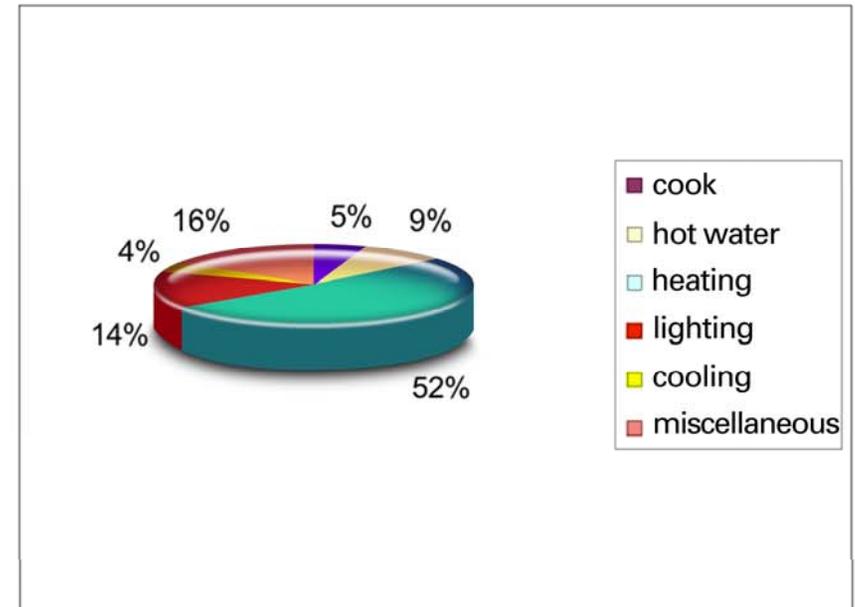
En busca de la energía perdida

- En la Unión Europea, aproximadamente el 40% del consumo de energía se realiza en edificios y viviendas. La mayor parte del mismo, como un 50%, se utiliza para calefacción

Viviendas



Terciario/Edificios



La influencia en la nueva edificación

Criterios de Edificación sostenible: *Arquitectura Bioclimática (AB)*

El objetivo de la AB es hacer un uso eficiente de la energía y de los recursos garantizando el confort y la sostenibilidad del medio ambiente

Con la AB se ha de diseñar los edificios minimizando su impacto ambiental y aprovechando los recursos disponibles y así reducir la demanda y el consumo, sin menoscabo del bienestar de sus ocupantes

La AB debe de estar relacionada con factores que determinan las demandas energéticas como son la ubicación geográfica, el clima, la orientación, la forma, el aislamiento, fachadas, el entorno que le rodea, los materiales utilizados, la ventilación natural y todo lo que pueda aprovechar los recursos naturales (radiación solar, etc)

La construcción sostenible no es un concepto actual. Tradicionalmente se han utilizado medidas que reducen la demanda energética como la orientación a sur, las casas encaladas de Andalucía, las casas-cueva, las bodegas, etc



La influencia en la nueva edificación

Criterios de Edificación sostenible: *Aislamiento térmico*

La eficiencia energética en los edificios no es sólo cuestión de la envolvente, un buen aislamiento permite reducir el consumo energético.

En Europa se habla de la “pirámide energética” o “tríada energética”, en la cual la base de la pirámide son las medidas estáticas, las que permanecen durante toda la vida útil del edificio, no precisan mantenimiento y deben apurarse al máximo. Estas son el diseño, la orientación, ganancias solares, etc., y el aislamiento. Son medidas permanentes.



La influencia en la nueva edificación

Criterios de Edificación sostenible: *Iluminación natural*

La luz natural proporciona una manera de contacto directa con el entorno y **controla numerosos procesos del ser humano**, como el control del reloj biológico, el sueño, la cura de enfermedades, la mejora del estado de ánimo, mejora la efectividad laboral, la comunicación, la atención, la concentración y reduce el stress

Reduce el consumo eléctrico destinado a iluminación y climatización (calefacción y aire acondicionado), así como mejora el mantenimiento del equipamiento



La influencia en la nueva edificación

Criterios de Edificación sostenible: *Otros criterios*

- ◆ **Sistemas de climatización de alta eficiencia**
- ◆ **Bombas de calor**
- ◆ **Energía foto-voltaica**
- ◆ **Energía foto-térmica**
- ◆ **Electrodomésticos eficientes**
- ◆ **Automatización (iluminación, persianas, clima, alarmas, control horario, zonificación, medición de la energía, control tarifario, gestión del exterior y del parking, etc)**
- ◆ **Mantenimiento de instalaciones**
- ◆ **Certificación de Eficiencia energética de edificio o vivienda**



La influencia en la nueva edificación

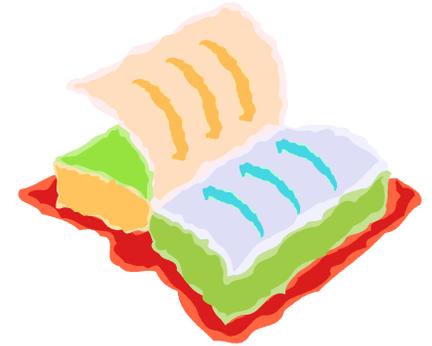
Arquitectura sostenible (concepto)

- ◆ **a) Optimización de Recursos y Materiales**
- ◆ **b) Disminución del Consumo Energético y uso de Energías Renovables**
- ◆ **c) Disminución de Residuos y Emisiones**
- ◆ **d) Disminución del Mantenimiento, la Explotación y el Uso de los edificios**
- ◆ **e) Aumento de la Calidad de Vida de los ocupantes de los edificios**



La influencia en la nueva edificación

El Código Técnico de la Edificación



- **El Código Técnico de la Edificación**, controla los requerimientos básicos de calidad que deben de aplicarse a edificios y viviendas en cuanto a su seguridad y habitabilidad
- El CTE debe de aplicarse a todo tipo de edificios, públicos y privados
- El CTE contempla los edificios nuevos y las reformas en edificios (cuando se modifica la estructura o se cambia el tipo de uso del edificio)
- El CTE se centra en las siguientes **Exigencias Básicas**:
 - Exigencias Básicas de Seguridad Estructural (SE)
 - Exigencias Básicas de Seguridad en caso de Incendio (SI)
 - Exigencias Básicas para Seguridad de Utilización y de Accesibilidad (SUA)
 - Exigencias Básicas Sanitarias (HS)
 - Exigencias Básicas contra el Ruido (HR)
 - **Exigencias Básicas de Ahorro Energético (HE)**

La influencia en la nueva edificación El Código Técnico de la Edificación

En el CTE se describen varias de las condiciones que deben de cumplirse en el diseño de los edificios (Ingenierías y Arquitectos), en sus sistemas constructivos (Arquitectos) y en los productos utilizados (Fabricantes)

El Artículo 15 del CTE define en 5 apartados las Exigencias Básicas de Ahorro de Energía (HE-1 a HE-5):

HE-1. Limitación de la Demanda Energética

HE-2. Rendimiento de las Instalaciones Térmicas

HE-3. Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación

HE-4. Contribución Solar mínima de Agua Caliente Sanitaria

HE-5. Contribución Fotovoltaica mínima de Energía Eléctrica



La Automatización del funcionamiento del edificio/vivienda nos ayudará a cumplir con los puntos “b, d y e” de la Arquitectura Sostenible

El punto “b” de la Arquitectura Sostenible está alineado con la Exigencias Básicas HE-1 a HE-5 del CTE

La influencia en la nueva edificación El Código Técnico de la Edificación

HE-1 LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

- Los *edificios* dispondrán de una envolvente de características tales que limiten adecuadamente la *demanda energética* necesaria para alcanzar el *bienestar térmico* en función del clima de la localidad del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno:



PERSIANAS
Control del factor solar

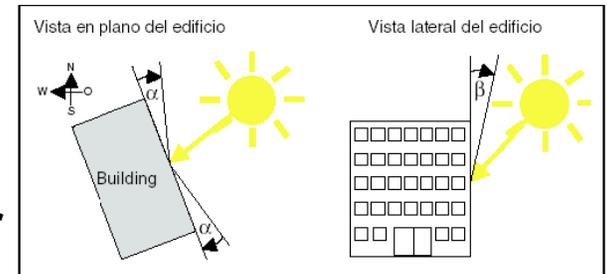


Fig. 8: Punto ciego vertical α (izquierda) y punto ciego vertical β (derecha)

PERSIANAS
Control de la sombra

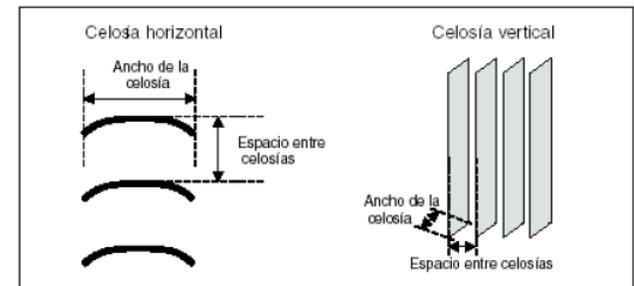
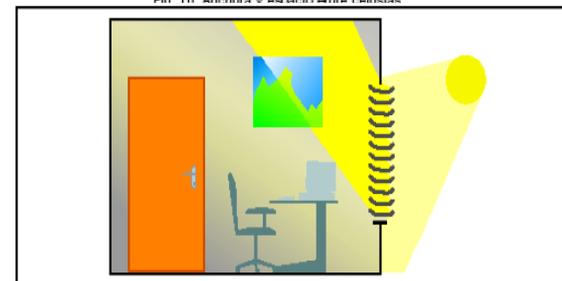


Fig. 10: Anchura y espacio entre celosías

PERSIANAS
Control del reflejo



La influencia en la nueva edificación El Código Técnico de la Edificación

HE-2 RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

◆ Los *edificios* dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el *bienestar térmico* de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), y su aplicación queda definida en el *proyecto del edificio*



- ◆ Control de: Fan-Coil, Electroválvulas, suelo radiante, radiadores, splits
- ◆ Diferentes algoritmos de control
- ◆ Control en función de presencia
- ◆ Control horario



La influencia en la nueva edificación

El Código Técnico de la Edificación

HE-3 EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

◆ Los *edificios* dispondrán de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus *usuarios* y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones



- ◆ Control de incandescencia y fluorescencia
- ◆ Regulación incandescencia, 0 a 10V y Dali
- ◆ Interacción con las persianas
- ◆ Control de escenas y “pasillos de luz”
- ◆ Control en función de presencia
- ◆ Control horario
- ◆ Control remoto y centralización

La influencia en la nueva edificación

El Código Técnico de la Edificación

HE-4 CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

◆ Los *edificios*, con previsión de demanda de agua caliente sanitaria o de climatización de piscina cubierta, en los que así se establezca en este CTE, una parte de las necesidades energéticas térmicas derivadas de esa demanda se cubrirá mediante la incorporación en los mismos de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura, adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial



- ◆ Medición de factores climáticos
- ◆ Protección frente a heladas y temperaturas extremas
- ◆ Seguimiento angular del sol
- ◆ Control de válvulas y bombas
- ◆ Datos históricos

La influencia en la nueva edificación El Código Técnico de la Edificación

HE-5 CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

En los *edificios* que así se establezca en este CTE se incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos para uso propio o suministro a la red. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores más estrictos que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial



- ◆ Medición de factores climáticos
- ◆ Protección frente a heladas y temperaturas extremas
- ◆ Seguimiento angular del sol



La influencia en la nueva edificación

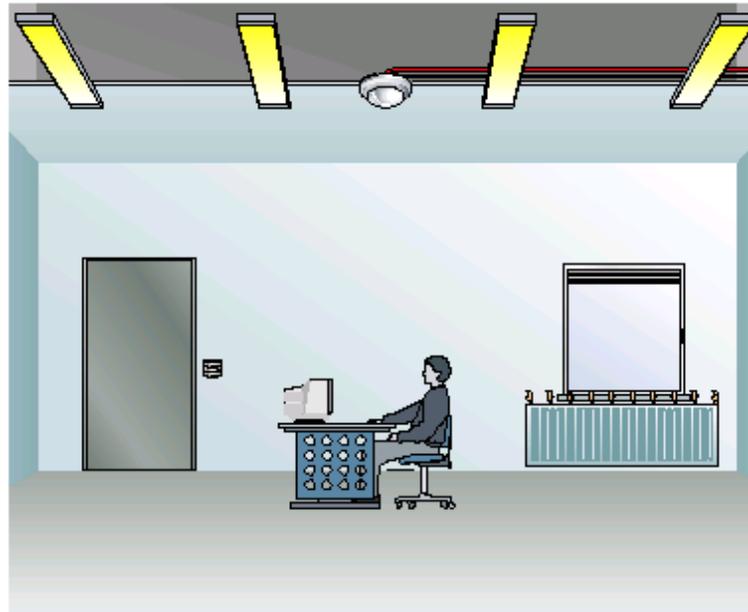
Solución de éxito en una habitación

Control de presencia automático: Iluminación + Clima

Control manual

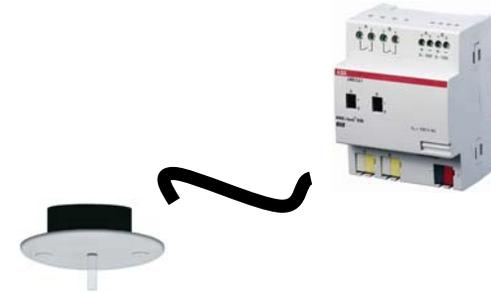


Termostato



Control de iluminación constante

Control de clima



Soluciones de Automatización

Residencial – Terciario - Industrial



- ◆ **ABB dispone de soluciones de Automatización en los tres ámbitos, si bien hoy nos centraremos en el segmento Residencial**

Soluciones de Automatización Residencial

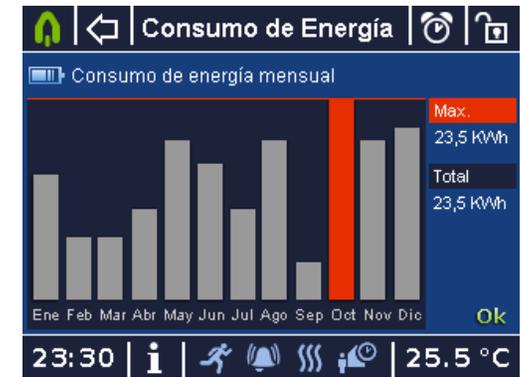
Aplicaciones aisladas (domobasic)



- ◆ Cada producto gestiona una aplicación concreta y no está relacionado con otros productos

Soluciones de Automatización Residencial

Aplicaciones Planner y RF (domoadvanced)



- ◆ **Diferentes productos que interactúan entre sí y se comunican por diferentes medios (GSM, Radio Frecuencia, alarmas, etc). Sus aplicaciones están orientadas a la vivienda principalmente**

Soluciones de Automatización Residencial

Aplicaciones de alto nivel (domopro)



- ◆ **Productos de alta funcionalidad y diseño que interactúan entre sí. Se aplican en viviendas de alto valor añadido y son capaces también de automatizar el mayor de los edificios**

Soluciones de Automatización Residencial

Segmentación en tres niveles de Aplicaciones

domosolutions Domosolutions es el espacio integrador de la domótica Niessen.
by **NIESSEN**

□ DOMO BASIC

FUNCIONES BÁSICAS DE AUTOMATIZACIÓN



REGULADOR AMBIENTAL



DETECTOR DE MOVIMIENTO



SONIDO AMBIENTAL

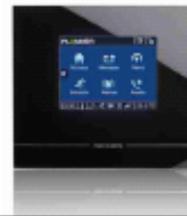


□ DOMO ADVANCED

SOLUCIONES DE DOMÓTICA AVANZADA



PLANNER



MANDO TÁCTIL NIESSEN RF



TECLADO MULTIFUNCIÓN NIESSEN RF



□ DOMO PRO

SOLUCIONES DE DOMÓTICA PROFESIONAL



TRITÓN



PRION



CONFORT PANEL



El Arquitecto

... y la automatización

El Arquitecto mediante la automatización tiene la posibilidad de mejorar la funcionalidad del diseño de edificios y viviendas



- ◆ Incrementando la funcionalidad y posibilidades del diseño
- ◆ Diseñando un edificio con tecnología avanzada
- ◆ Capacitando la posibilidad de que la vivienda gestione sus propios recursos para crear confort, seguridad, ahorro energético y comunicación con el exterior

El Arquitecto ... y la automatización



...El Arquitecto mediante su
creatividad y enfoque innovador ...

... da nacimiento a la vivienda o
edificio automatizado del futuro



El Arquitecto ... y la automatización



- ◆ Edificio Innovador
- ◆ Tecnológicamente avanzado
- ◆ Con valor añadido
- ◆ Ahorro importante de tiempo en el rediseño de planos (oficinas de diseño e ingenierías)
- ◆ Ahorro energético . . .

El Arquitecto ... y la automatización

- ◆ Los proyectos están abiertos a modificaciones y ampliaciones de forma muy sencilla
- ◆ El diseño del arquitecto y la tecnología ABB-NIessen da inmediata credibilidad y prestigio al ser parte de un diseño de tecnología inteligente
- ◆ Más de 100 fabricantes europeos con un único sistema compatible y estándar



El Arquitecto ... y la automatización

El Arquitecto, simplemente tiene que decidir qué funcionalidades útiles implementar en la vivienda y mencionarlas en su proyecto



- ◆ Control de iluminación
- ◆ Climatización
- ◆ Persianas
- ◆ Seguridad
- ◆ Monitorización
- ◆ Medición
- ◆ Otras? ...

El Arquitecto

Proyecto Residencial con Planner: *Memoria*

DESCRIPCIÓN ORDENADA DE LAS APLICACIONES DE AUTOMATIZACIÓN EN LA MEMORIA DEL PROYECTO

- 1) Alarma de Intrusión
 - Número de puntos de detección, ubicación y tipo (presencia, contactos magnéticos, cerraduras, lectores de huellas, control de accesos)
 - Tipo de accionamiento (teléfono, sirena, otros circuitos)
- 2) Fugas de agua/gas/humo/fuego
 - Número de detectores y su ubicación
 - Tipo de accionamiento (teléfono, sirena, electroválvula, otros circuitos)
- 3) Alarma de auxilio
 - Tipo de accionamiento (teléfono, sirena, otros circuitos)
- 4) Alarma de caída de tensión
 - Tipo de accionamiento (teléfono, sirena, otros circuitos)

El Arquitecto

Proyecto Residencial con Planner: *Memoria*

DESCRIPCIÓN ORDENADA DE LAS APLICACIONES DE AUTOMATIZACIÓN EN LA MEMORIA DEL PROYECTO

- 5) Iluminación
 - Número de circuitos y tipo (ON/OFF o regulación y tipo de cargas)
- 6) Persianas
 - Número de persianas y tipo (con/sin lamas giratorias)
- 7) Clima de la vivienda
 - Frío y/o calor y tipo de sistema a controlar
- 8) Medición de parámetros externos
 - Tipo de parámetro (viento, humedad, temperatura exterior, luminosidad)
- 9) Medición del consumo de energía
- 10) Control remoto por RF y/o por IR
 - Número de circuitos y tipo (ON/OFF o regulación y tipo de cargas)
- 11) Otras aplicaciones

El Arquitecto

Proyecto Residencial con Planner: *Descripciones funcionales*

FUNCIONALIDAD BÁSICA

- **Gestionar la intrusión** en la vivienda proporcionando al **usuario tranquilidad** e información telefónica si hay alguna eventualidad
- **Proteger al usuario y a la vivienda detectando alarmas** de fugas de agua, humo, fuego, fugas de gas, y posibles alarmas médicas o situaciones en las que el usuario demande ayuda, proporcionando también información telefónica
- **Controlar el clima, iluminación, persianas y diversos circuitos eléctricos** de la vivienda

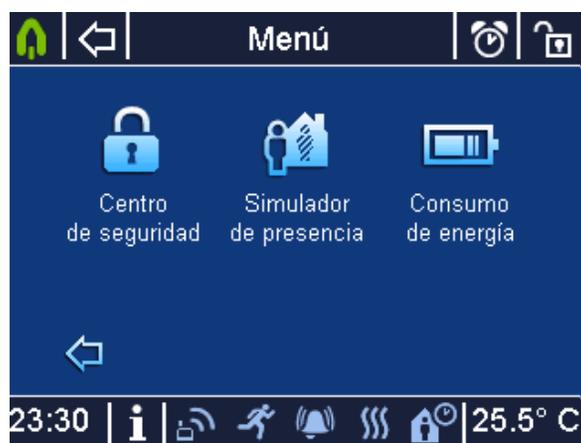


El Arquitecto

Proyecto Residencial con Planner: *Descripciones funcionales*

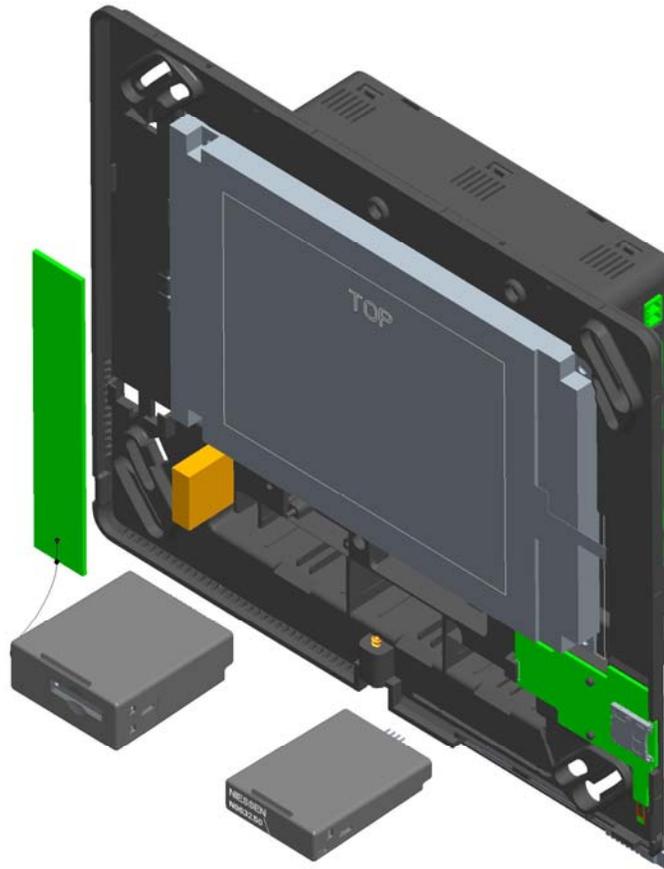
FUNCIONALIDAD AVANZADA

- Reloj, calendario, programadores horarios, despertador, temporizador (para cocinar), termómetro, crono-termostato, información meteorológica (con sensores externos), mensajería local y sms, bloqueo para niños, amigos y limpieza, claves de acceso si se desea, simulación de presencia, grabación de mensajes de aviso con la propia voz del usuario, escenas de iluminación, fondos de pantalla, marco de fotos, control IR, control RF, actualizaciones con tarjeta micro-SD, dirección del instalador, menú en múltiples idiomas



El Arquitecto

Proyecto Residencial con Planner: *Conocer Planner*

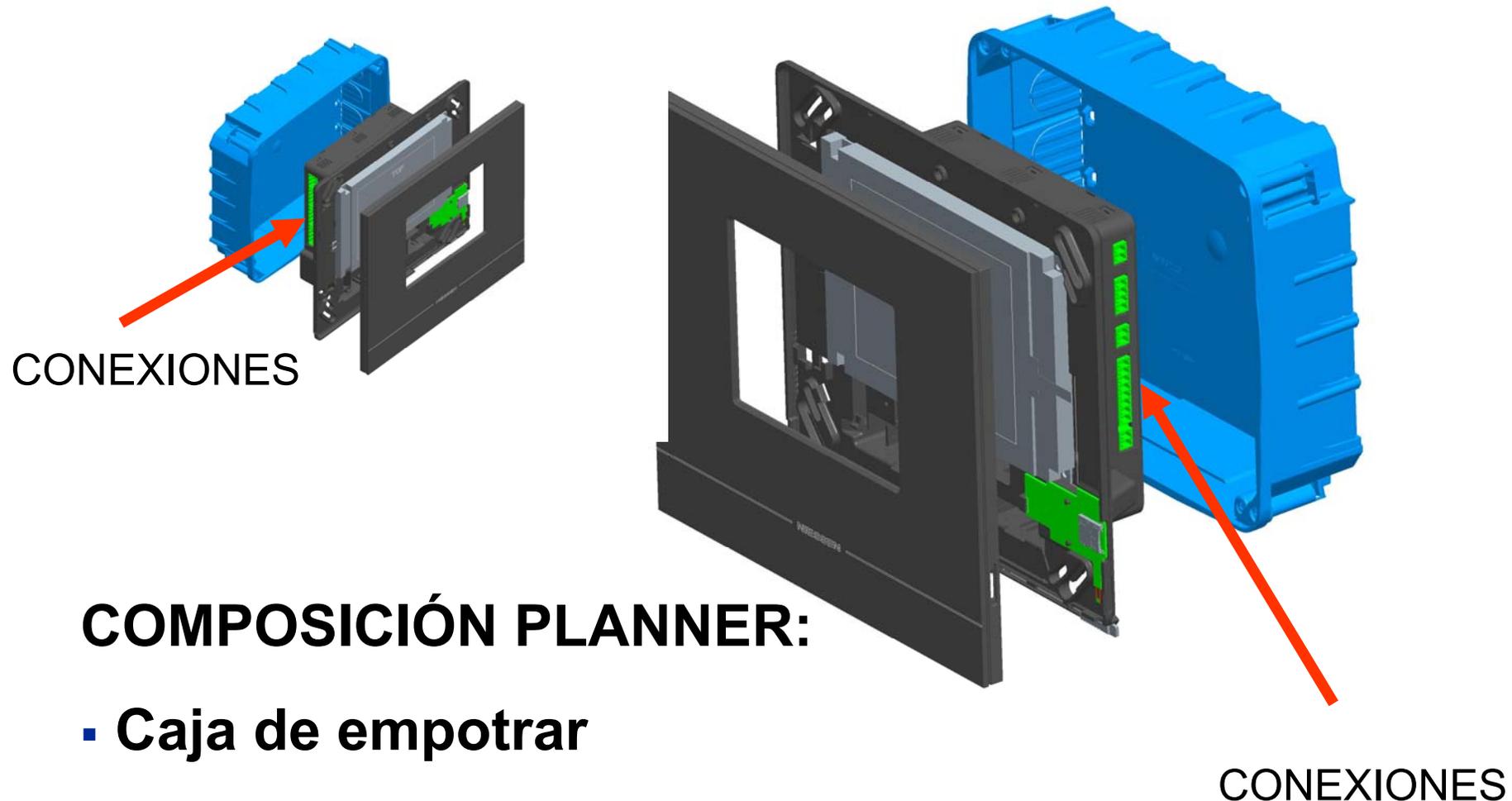


Módulos PLANNER

- Módulos fijos: Display táctil LCD color, Lector-Grabador de tarjeta SD y Receptor IR
- Módulos insertables: Teléfono GSM, Batería, Módulo KNX-RF

El Arquitecto

Proyecto Residencial con Planner: *Conocer Planner*

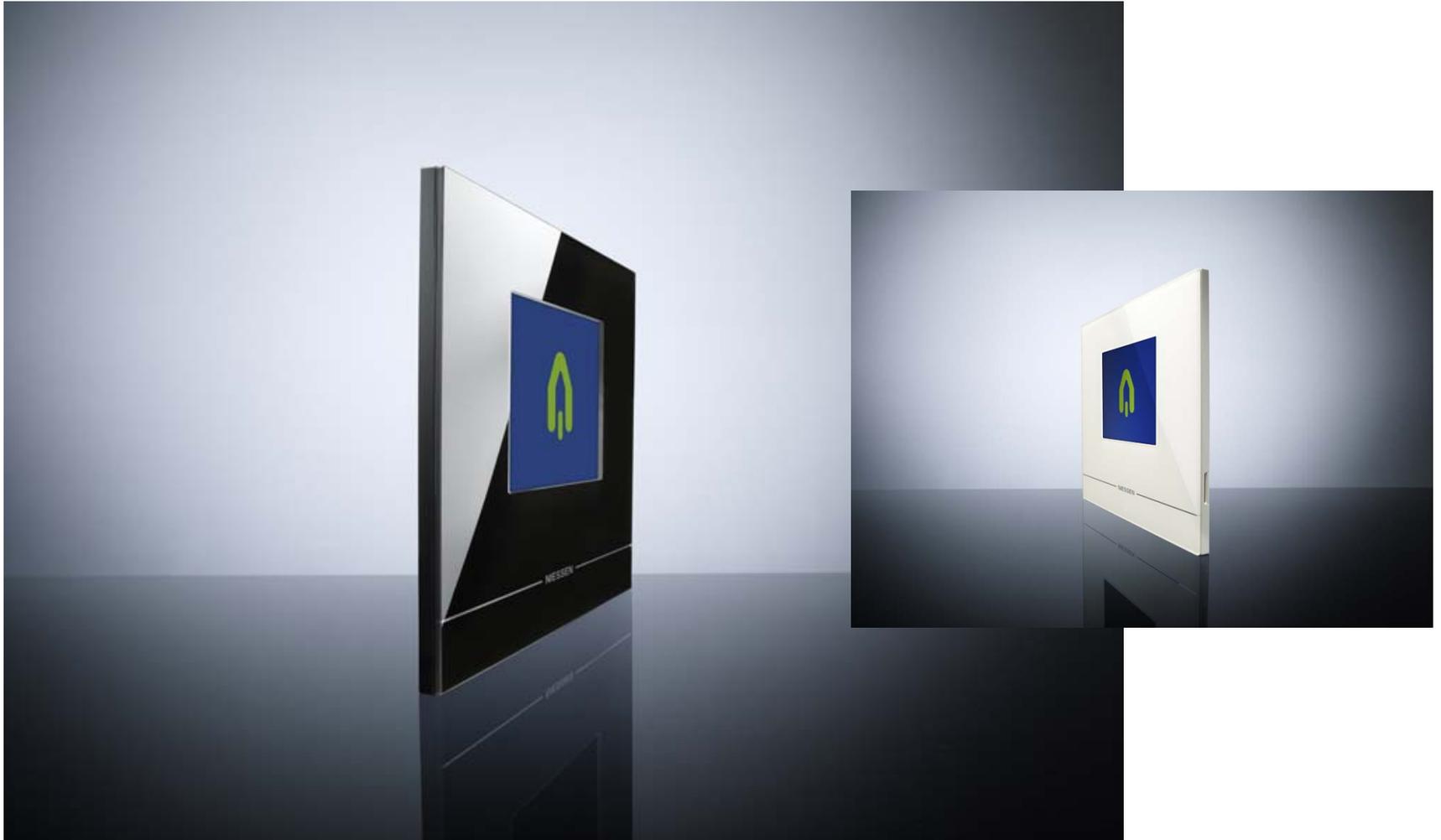


COMPOSICIÓN PLANNER:

- Caja de empotrar
- **PLANNER**
- Marco (Blanco o Negro)

El Arquitecto

Proyecto Residencial con Planner: *Conocer Planner*



- ◆ El diseño es una de las cualidades que cuidamos en ABB

El Arquitecto

Proyecto Residencial con Planner: *Materiales (instalador)*

TARIFA MARZO 2010

PLANNER: Intrusión, Alarmas Técnicas y Automatización

Descripción	Código (Código-2)	Color	Precio	Unid. Venta/Envase
-------------	-------------------	-------	--------	--------------------

PLANNER LCD color	N9632.00		799,00 €	1
Caja de empotrar para PLANNER	N9632.20		17,00 €	1
Marco Negro para PLANNER	N9632.30	NE	97,00 €	1
Marco Blanco para PLANNER	N9632.31	BA	97,00 €	1
Interface GSM para PLANNER	N9632.40		198,00 €	1
Batería para interface GSM del PLANNER	N9632.41		36,00 €	1
Acoplador RF para PLANNER	N9632.50		125,00 €	1

Detector Movimiento techo	N9611.71		65,00 €	1
Sensor Humo y Fuego	N9611.92		70,00 €	1
Sensor Gas Metano-Ciudad (CH4)	N9611.21		97,00 €	1
Electroválvula Gas 3/4"	N9611.29		85,00 €	1
Sensor Fuga de Agua	N9611.82		55,00 €	1
Electroválvula Agua 3/4"	N9611.85		133,00 €	1
Electroválvula Agua 1"	N9611.86		168,00 €	1
Electroválvula Agua 1 1/4	N9611.87		198,00 €	1
Electroválvula Agua 1 1/2	N9611.88		238,00 €	1
Electroválvula Agua 2	N9611.89		288,00 €	1
Sensor Umbral Luminosidad	N9612.41		30,00 €	1
Sirena Óptica y Acústica	N9611.02		35,00 €	1

Sirena de estado sólido	9611 (SSS)		85,00 €	1
Sensor magnético con accesorios	9611.1 (MRS/B)		24,31 €	1
Sensor de vigilancia de cerradura de puerta1	9611.4 (WRK/W)		86,18 €	1
Sensor de vigilancia de ventana cerrada	9611.5 (VSUE)		37,57 €	1

El Arquitecto

Proyecto Residencial con Planner: *Materiales (instalador)*

PLANNER PACK INTRUSIÓN			
Componentes		Unidades	Precio
Planner		1	799,00 €
Caja de Empotrar		1	17,00 €
Marco Negro		1	97,00 €
Módulo GSM + Batería		1	198,00 €
Sensor Magnético		2	48,62 €
Detector Movimiento Techo		2	130,00 €
Sirena Óptica y Acústica		1	35,00 €
TOTAL PLANNER PACK INTRUSIÓN			1.324,62 €

El Arquitecto

Proyecto Residencial con Planner: *Materiales (instalador)*

PACKS DE PRODUCTO PLANNER (PVP tarifa 2010)					
Intrusión	Alarmas Técnicas	Hogar	Eficiencia Energética	Persianas	Reformas con RF
1.324 €	1.739 €	1.699 €	1.470 €	1.362 €	1.882 €

Costes estimados de materiales (sin el coste de instalación) por vivienda (en PVPs) en función de la aplicación (Pack) deseada

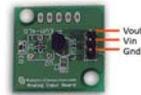
El Arquitecto

Proyecto Residencial con Planner: *Esquema tipo (instalador)*

2 x 1-10V regulación de balastos electrónicos



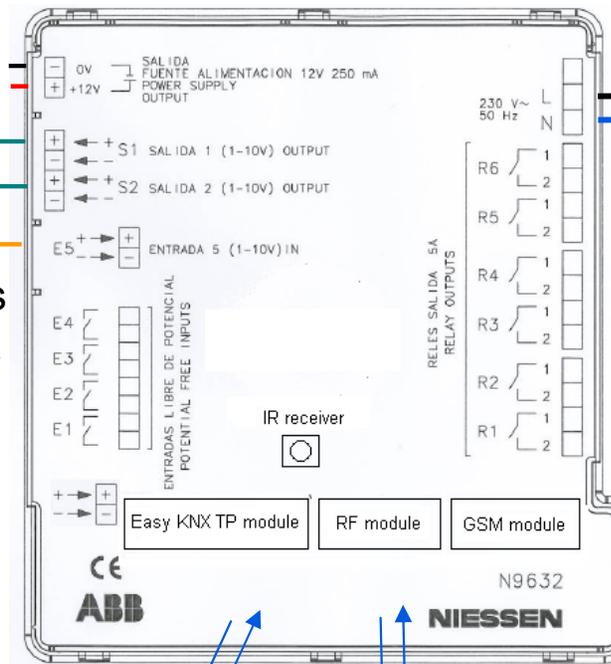
1X 1-10V sensor de entrada para medir parámetros físicos



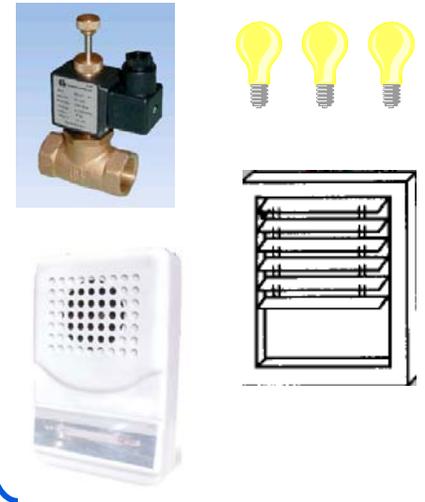
Salida 12Vcc



4 sensores de entrada libres de potencial



6 relés de salida para accionar cargas



Niessen IR



Niessen KNX-RF



Niessen GSM

El Arquitecto

Proyecto Residencial con Planner: *Ayudas y Subvenciones*



The screenshot shows the IDAE website interface. At the top, there are logos for the Spanish Government, the Ministry of Industry, Tourism and Commerce, IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía), and 'ahorra energía'. Below the logos is a search bar and a navigation menu with options for 'Español', 'Catalá', 'Euskara', 'Galego', and 'English', along with 'Contactar' and 'Mapa Web'. The main content area is divided into several sections:

- Quiénes somos**
- Dónde estamos**
- Áreas de actividad**
 - Energías Renovables
 - Ahorro y Eficiencia Energética
- Ofrecemos**
 - Perfil de contratante

The main navigation path is: **Inicio** > **Ofrecemos** > **Financiación**. Below this, there are links to **Programa de ayudas a proyectos estratégicos** and **Programa de ayudas a proyectos estratégicos. Convocatoria 2010**. The main heading for the selected program is: **Programas de ayudas IDAE a la financiación de proyectos estratégicos de inversión en ahorro y eficiencia energética. Convocatoria 2010**. Underneath, there are three sub-links: **Resolución BOE Convocatoria 2010**, **Directrices comunitarias**, and **Listado de Entidades acreditadas 2010**. A final note says: **Para más información contactar con [proyectos estratégicos](#)**.

<http://www.idae.es/index.php/mod.pags/mem.detalle/idpag.514/relcategoria.1160/relmenu.138>

- ◆ El Ministerio a través del IDEA canaliza las ayudas a proyectos estratégicos (ver website)
- ◆ Las administraciones autonómicas tienen sus propias ayudas

El Arquitecto ... y la automatización

PROMOTOR



- ◆ CREA VALOR, ENRIQUECE LA PERCEPCIÓN, EL EQUIPAMIENTO Y LA COMODIDAD DE LA VIVIENDA, LO QUE INCREMENTA SU VALOR Y PRECIO DE VENTA
- ◆ PERMITE JUSTIFICAR MEJOR EL PRECIO DE VENTA DE UNA VIVIENDA CON EL VALOR PERCIBIDO DEL PRODUCTO
- ◆ FACILITA POR TANTO LA VENTA DE LA VIVIENDA, ESPECIALMENTE IMPORTANTE EN UN MERCADO HOY CON BAJA DEMANDA



USUARIO FINAL

El Arquitecto ... y la automatización



antes



ahora

◆ ¡¡ Vamos a modernizarnos !!

Productos de ABB para la Automatización

El diseño forma parte de nuestra razón de ser



Proyectos de ABB para la Automatización

En ABB estamos equipando el futuro



Power and productivity
for a better world™

