



BUENOS AIRES, ARGENTINA – ABRIL 29, 2020

# Beneficios de las Casas y los Edificios Inteligentes

## Programa Anual de Capacitaciones Online

Ing. Héctor. Hernández A. Especialista Soluciones Eficiencia Energética & Casas y Edificios Inteligentes - Certified Partner KNX



## AGENDA

Conceptos de Domótica e Inmótica

Topología de soluciones

Estrategias de Control

Iluminación

Persianas

Escenas

HVAC

Interconexión con sistemas IoT y Casos de Aplicación

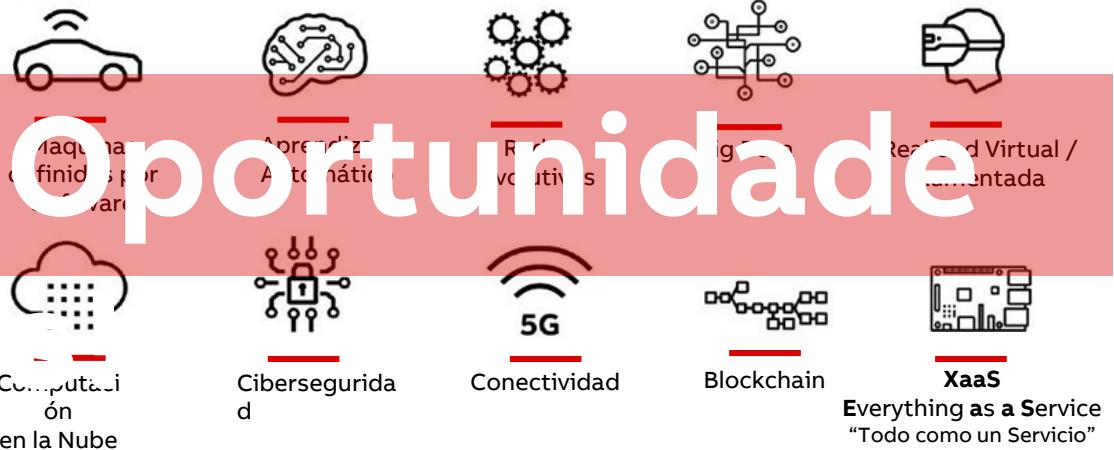
# La Trasformación Digital como motor de crecimiento

Para **2020**, el número de dispositivos conectados llegará a **30 mil millones**

<https://obsbusiness.school/es/noticias/estudio-obs-en-2020-mas-de-30-mil-millones-de-dispositivos-estaran-conectados-internet>



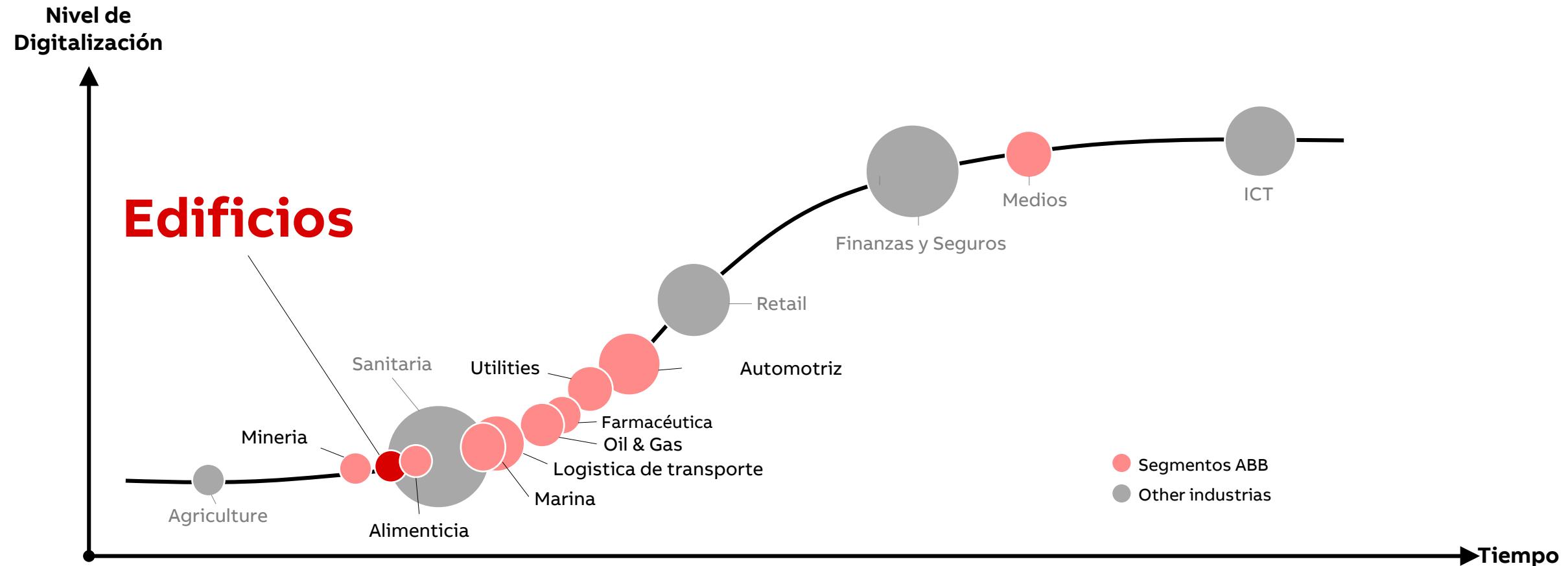
## TENDENCIAS



La aplicación de tecnologías digitales crea **nuevas oportunidades** a partir de la innovación y la creación de valor en el **core business** de las organizaciones.

Durante esta transformación digital, la **digitalización** permite la creación de **nuevos modelos de negocios**.

# La Infraestructura viene rezagada comparada con otros sectores...



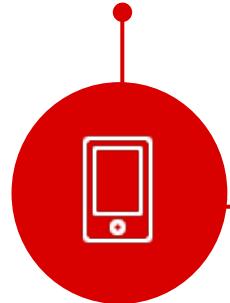
# BIM e 7D

## Mejorando la rentabilidad en la Construcción

### B I M

Building Information Modeling

Proyectos  
no organizados



MAYOR RENTABILIDAD

MINIMO IMPACTO  
AMBIENTAL

CONTROL CICLO DE VIDA  
UTIL

### Digitalización



Diseño  
optimizado en  
tiempo real



Mejora en  
la toma de decisiones  
previas



Disciplinas  
de integración y  
colaboración



Menores riesgos y costos  
en la planificación,  
gestión y restauración de  
instalaciones



Estimación rápida de  
costos de construcción  
y licitación, control  
detallado de costos

# 3D Modelo

- 1- Modelos 3D del activo a construir:
  - Estructura
  - Instalaciones
  - Divisiones...
- 2- Modelo 3D de la situación existente:
  - Escáner Laser
  - Representación de GPR...
- 3- Animaciones, renderings, VR...
- 4- Prefabricación,...



# 4D Tiempo (Control de Ejecución)

- 1- Simulación de las fases de Construcción y evaluación de procedimientos alternativos
- 3- Control de plazos
  - 2- Optimización de las actividades de ejecución (enfoque LEAN): actividades críticas
  - Entrega de materiales justo a tiempo...
  - Optimización de espacios ocupados y
  - Detección de almacenamiento



# 5D Coste (Control de Presupuesto)

- 1- Estimación, Planificación y control de Costes en Tiempo Real
  - Inventario
  - Certificaciones
  - Mediciones precisas
  - Control de materiales
- 2- Control y Planificación financiera óptima:
  - Pagos a proveedores
  - Control de 'líquido' disponible...



# 6D Sostenibilidad

- 1- Certificaciones energéticas y de calidad
- 2- Ecoeficiencia
- 3- Gestión de desechos
- 4- Análisis de Impacto ambiental
- 5- Análisis energético



# 7D Operación y Mantenimiento

- 1- Simulación de infraestructura en servicio
- 2- Simulación de operaciones de mantenimiento y rehabilitación con la infraestructura en servicio
- 4- Gestión de mantenimiento preventivo:
  - Control de deterioro de elementos
  - Planificación de inspecciones
  - Gestión de garantías
- 5- Gestión de emergencias y mantenimiento reactivo



# nD ...

En el futuro habrá más aplicaciones fruto de la madurez del modelo de gestión BIM y la innovación que este incentiva:

- Inteligencia Artificial
- Automatización
- IoT
- ....



Las Dimensiones de **BIM**

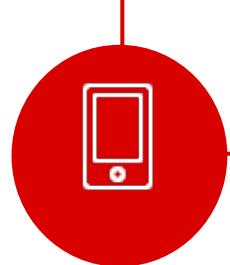
# Oferta de soluciones digitales para las obras en Infraestructura



## MyBuildings Portal

IoT – Internet de las Cosas

Ausencia de control  
y gestión  
de la energía



MAYOR RENTABILIDAD

GESTION Y CONTROL

SEGURIDAD

## Digitalización



Experiencia  
centradas en el  
cliente



Interoperabilidad y  
seguridad



Servicio Integrados



Escalabilidad,  
abierto y  
Flexible

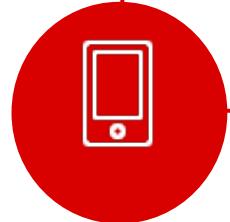


Configuración  
rápida y  
optimizada

## La industria 4.0 y la toma de decisiones estratégicas

# Plataforma de servicios digitales ABB Ability™

Datos no relacionados,  
toma de decisiones  
compleja y  
pérdida de rentabilidad



## Digitalización



IIoT – Industrial Internet Of Things



Cyberseguridad  
y Protección de  
datos



Control y  
Optimización  
de la gestión de  
edificios



Planificación de la  
inversión



Mantenimiento  
Predictivo



SOLUCIONES  
COLABORATIVAS

Estado del activo  
y Alarmas en tiempo  
real

AUMENTAR  
RENTABILIDAD

MINIMIZAR  
CAPEX

LA

INVERSIÓN

RECURSOS EN LA NUBE

---

# Conceptos de Domótica e Inmótica

# Marco Normativo Argentino

Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles

Take care, be safe, stay home  
#YoMeQuedoEnCasa

Añadir sección ▾   Más...  

Héctor Hernández A.

Digital Transformation (DX) | Smart Infraestructure | Business Development | Consultant

Argentina · [Más de 500 contactos](#) · [Información de contacto](#)

ABB   Lean Methods Group



**AEAs 90364 - 7 -  
780**

<https://aea.org.ar/reglamentaciones/>

©ABB

June 10, 2020

| Slide 10

Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles

Walter Carril · 1er

Responsable de Certificaciones y Relaciones institucionales - Product Marketing Specialist

Argentina · [Información de contacto](#)

ABB   Miembro permanente en comisiones de estudio de...

Enviar mensaje   Más...



**AEAs 90364 - 8 -  
-1**

ABB

# DOMOTICA vs. INMOTICA



**Qué medimos para ser eficientes?**

**13 Medidas de Eficiencia (EM)**



**3 Medidas de Desempeño (EEPL)**



**Clases de eficiencia de instalación eléctricas (EIEC)**

- EIEC 0
- EIEC 1
- EIEC 2
- EIEC 3
- EIEC 4

**Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles**

**AEA 90364**

Parte 8 - Eficiencia energética en las instalaciones eléctricas de baja tensión

Sección 1: Requisitos generales de eficiencia energética

Edición: 2019



# Qué es importante para la Eficiencia Enérgética

## 13 Medidas de Eficiencia (EM)

- Determinación del perfil de demanda en kW
- Ubicación de la Subestación Transformadora (Propia)
- Requerimiento para análisis de motores eléctricos
- Análisis de la optimización necesaria para la iluminación
- Análisis requerido de optimización para climatización
- Análisis de optimización requerido para transformadores
- Análisis de optimización requerido para el sistema de cableado
- Análisis de optimización requerido para la corrección de factor de potencia
- Requerimiento de medición del factor de potencia (PF)
- Requerimiento para la medición de energía y de potencia eléctricas. (kWh) y (kW)
- Requerimiento para la medición de Tensión (V)
- Requerimiento para la medición de armónicos
- Requerimiento de energía renovable

## 3 Medidas de Desempeño (EEPL)

- Requisitos mínimos para la distribución del consumo anual
- Requisito mínimo para reducir la potencia reactiva
- Requisito mínimo para el segmento de eficiencia de transformador

---

# Topología de soluciones

# ABB-Free@home. Transforma tu casa en un hogar inteligente



BUENOS AIRES, ARGENTINA – ABRIL, 03, 2020

## ABB-Free@home. Transforma tu casa en un hogar inteligente

Soluciones en confort, seguridad y eficiencia

Ing. Héctor Hernández A. Especialista Soluciones Eficiencia Energética & Casas y Edificios Inteligentes - Certified Partner KNX



### Free@Home: Transforma tu casa en un hogar inteligente, con Héctor Hernández Álvarez

Acompáñanos a descubrir cómo transformar tu vivienda en un hogar inteligente con ABB-free@home. Simple, conectado y amigable con el medio ambiente, free@home es el sistema domótico que garantiza el confort, la seguridad y la eficiencia. Ya sea conectando las persianas, la iluminación, la calefacción, el aire acondicionado o el videoportero ABB-Welcome, con ABB todo es... ¡Sencillamente inteligente!

### Free@home. TODO CONECTADO CON TODO



©ABB  
April 2020

| Slide 19



Viernes 03  
de abril



De 10:00 a  
11:00 hs.

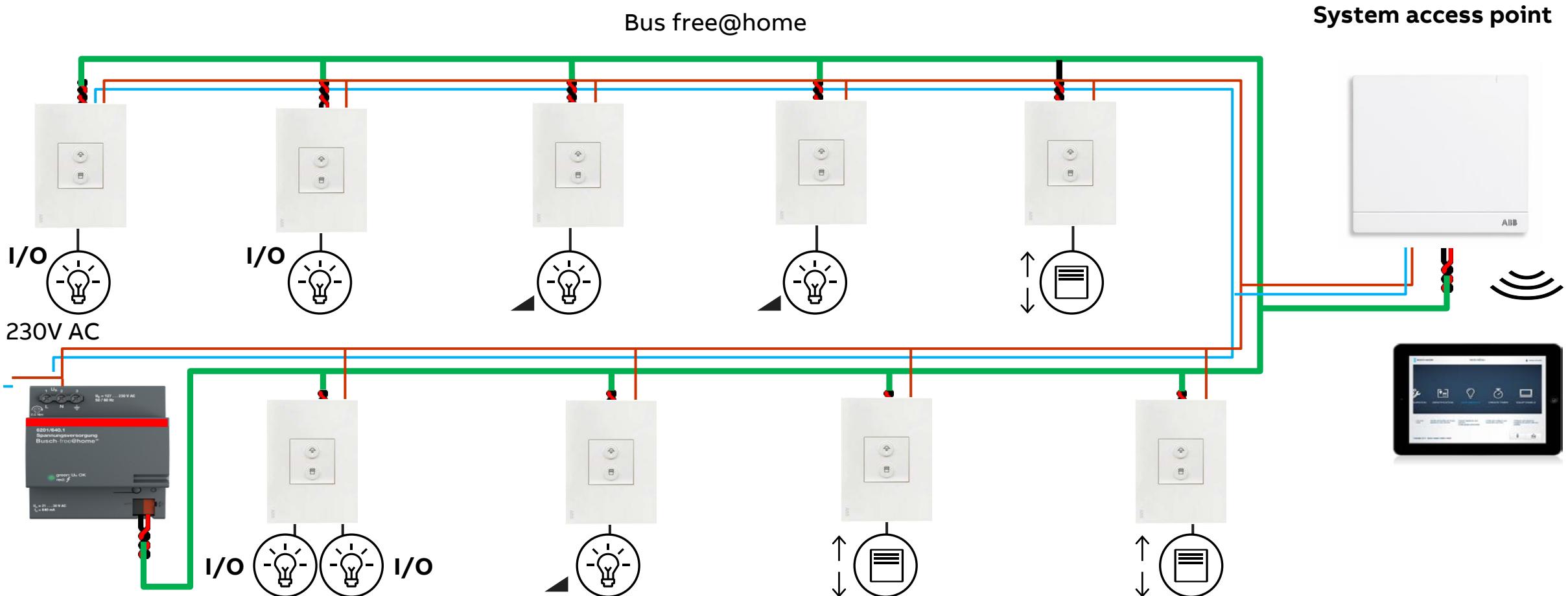


¡Conectate  
haciendo  
clic aquí!

<https://new.abb.com/south-america/mas-conectados-que-nunca>

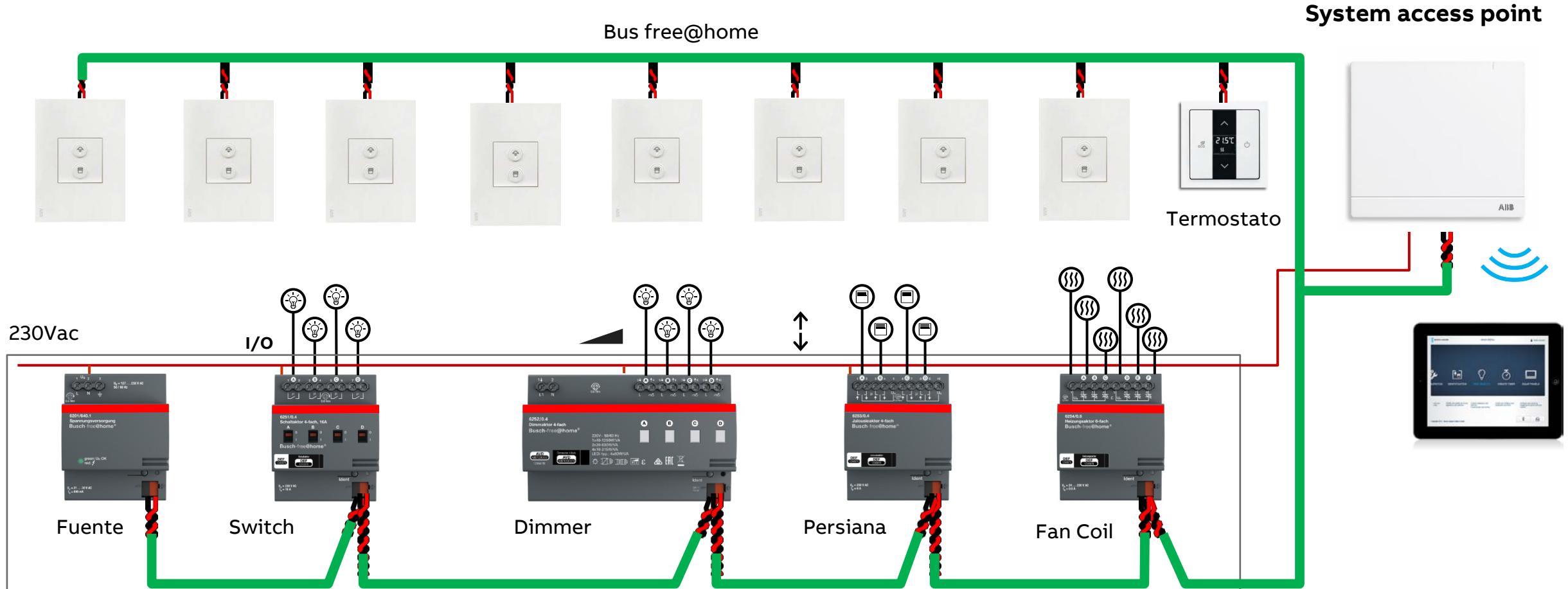
# ABB-free@home®

## Topología Descentralizada



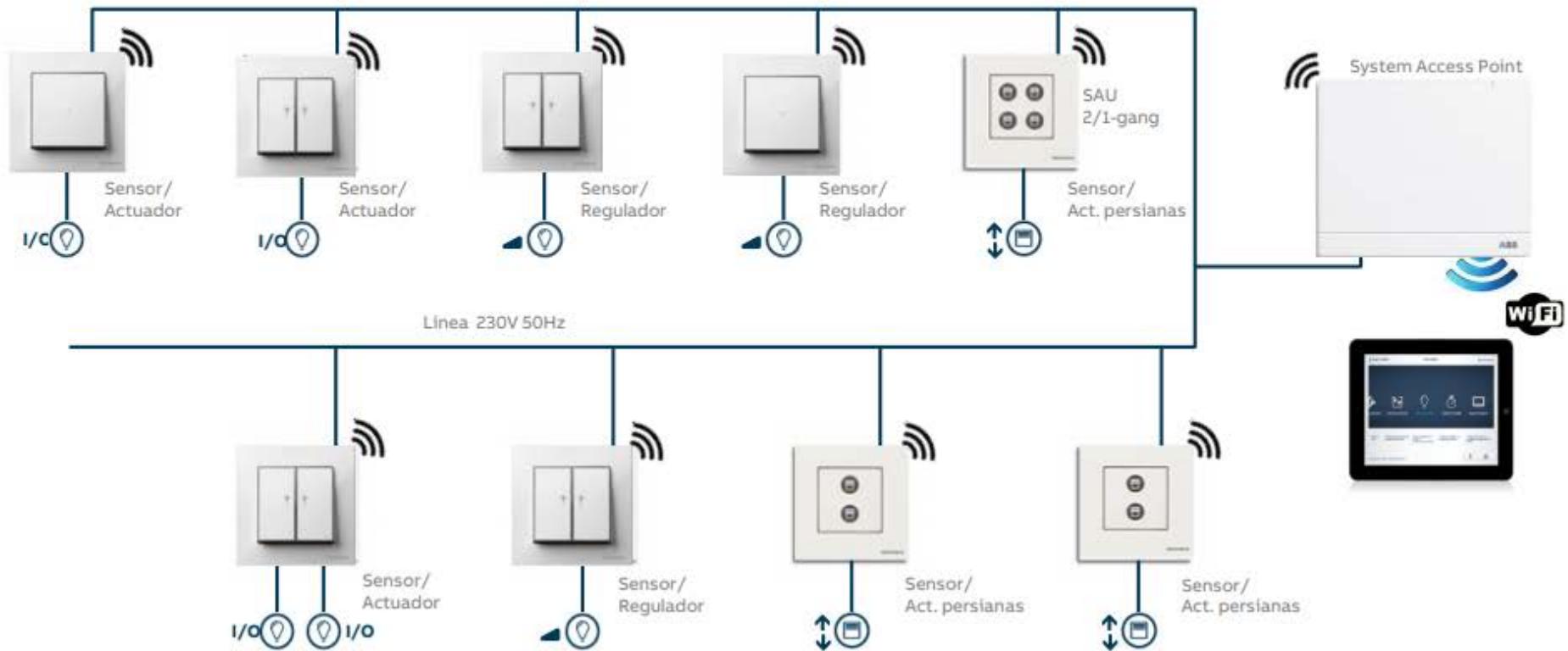
# ABB-free@home®

## Topología Centralizada

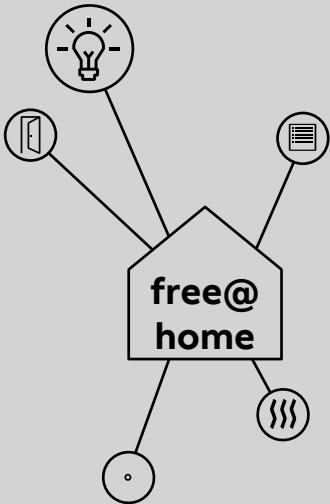


# ABB-free@home® wireless

## Topología



# Dónde y quiénes



- Nuevas construcciones y renovaciones**
- Para casas y edificios unifamiliares / multifamiliares**
- Para pequeños comercios**
- Para instaladores eléctricos y consumidores**



# Sistema ABB i-bus® KNX

## ABB's Pedigree in Intelligent Building Control



1983

First bus installation system  
SIGMA® i-BUS

1990

Founder Member of the EIBA  
Association in Brussels

1992

ABB i-bus® EIB  
launched in Germany



1999

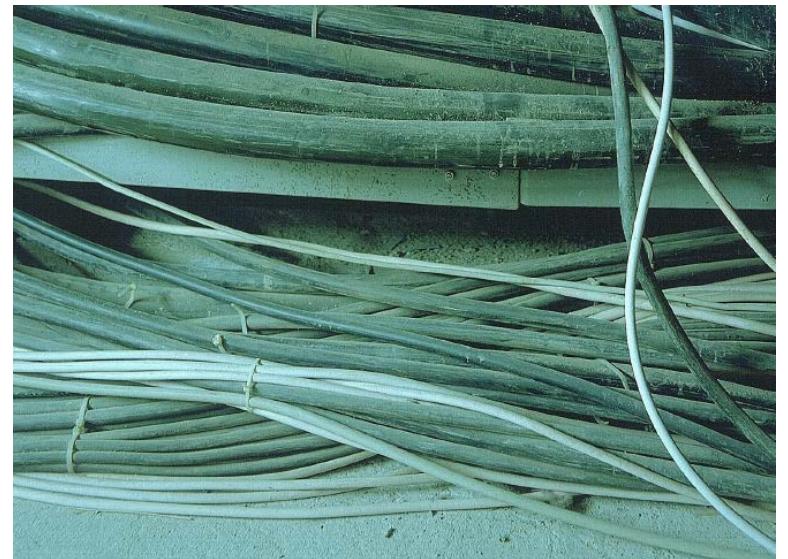
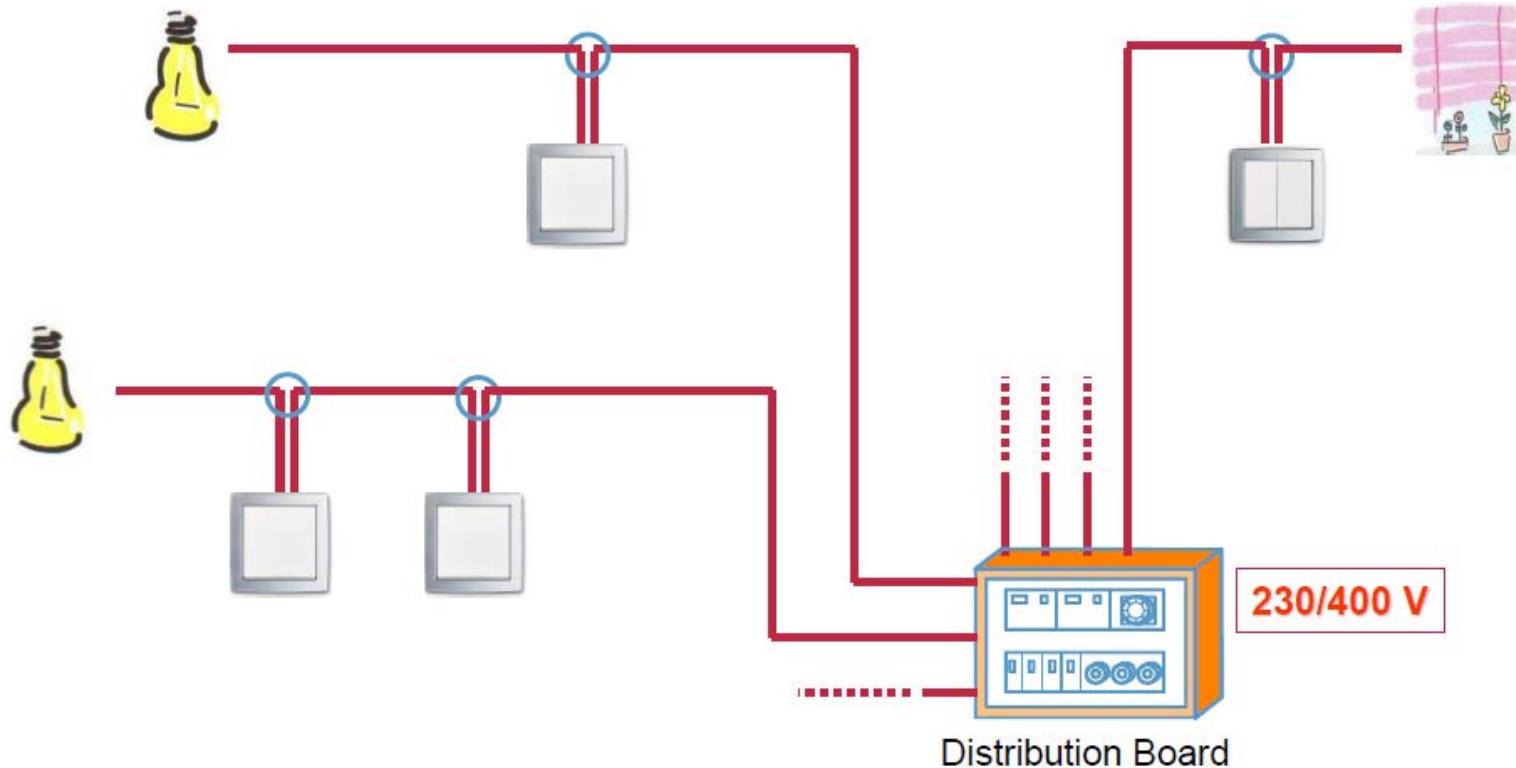
Founder Member of KNX  
World's first open Standard



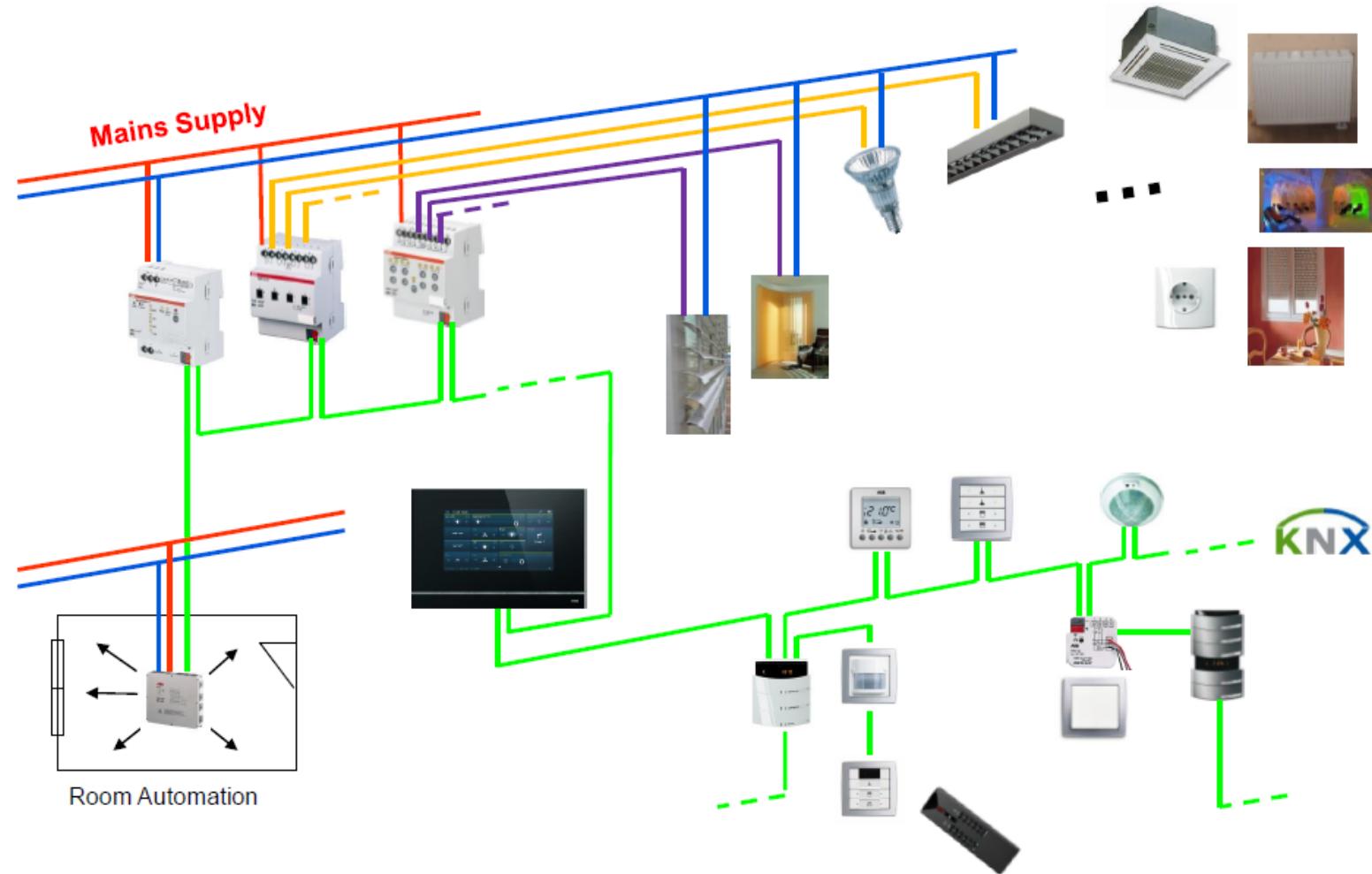
Today

ABB's involvement in  
KNX today

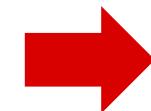
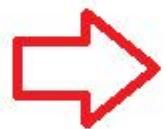
# Instalación tradicional



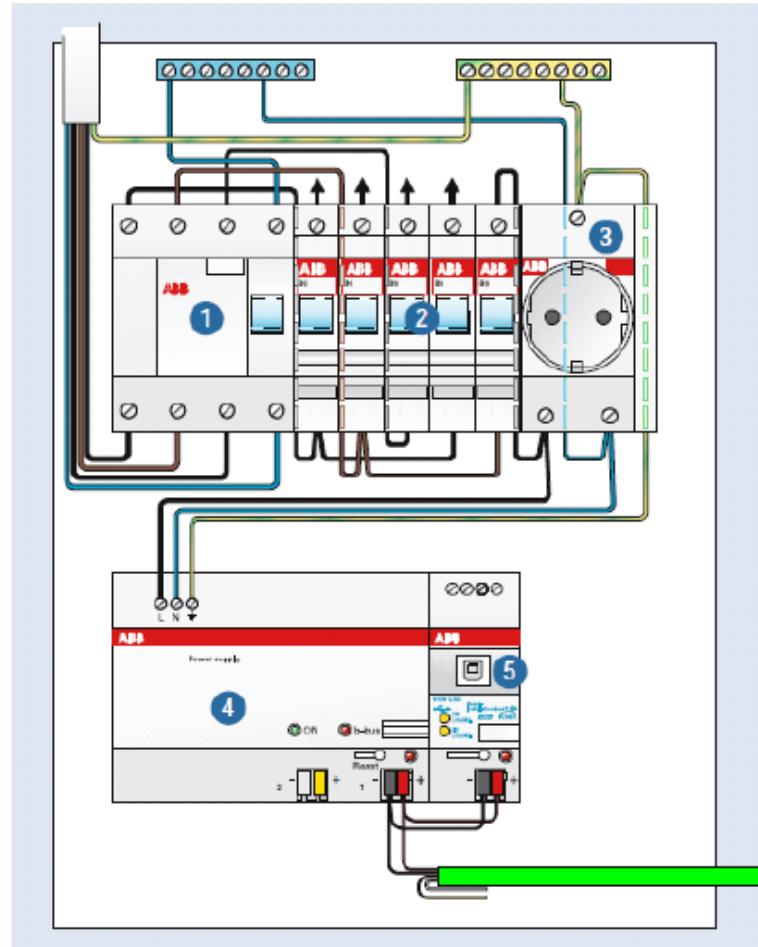
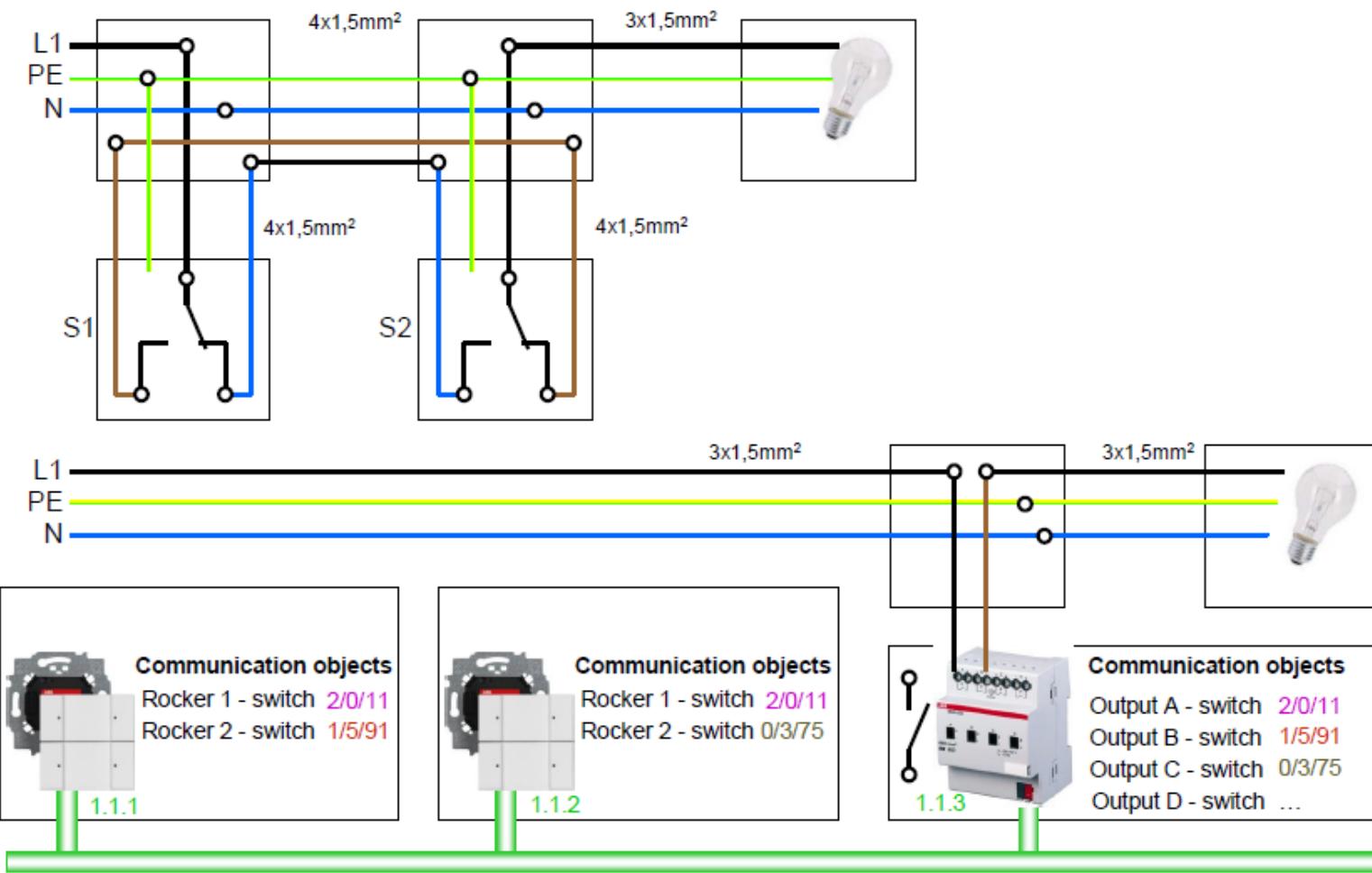
# Sistema ABB i-bus® KNX



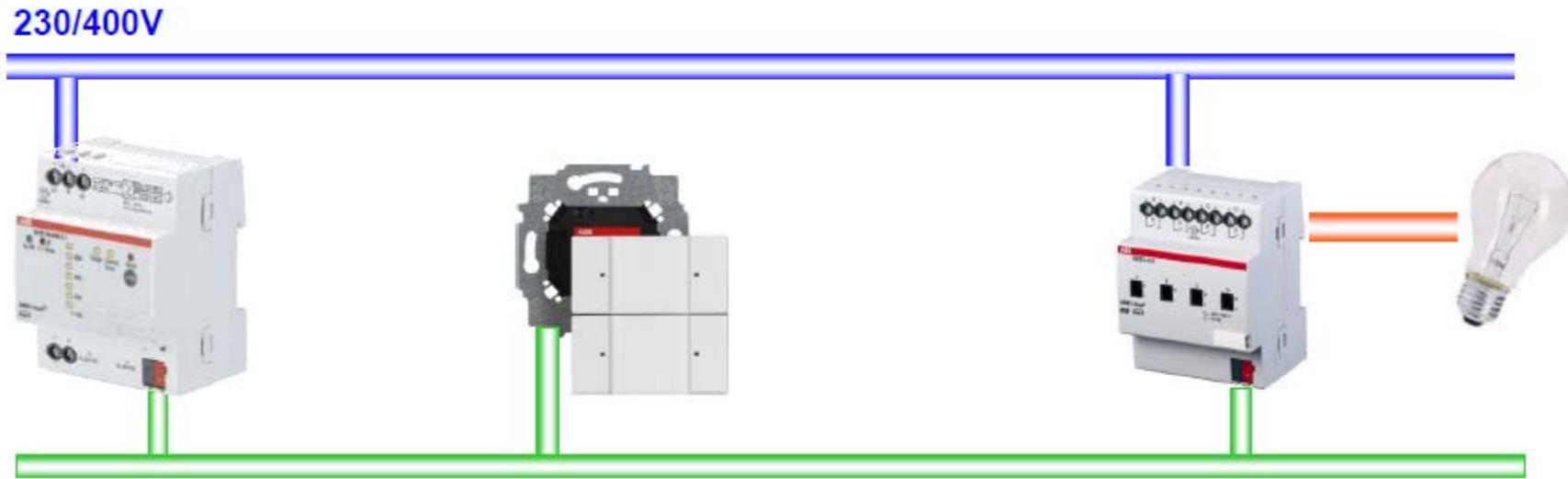
# AMPLIANDO POSIBILIDADES



# Sistema ABB i-bus® KNX

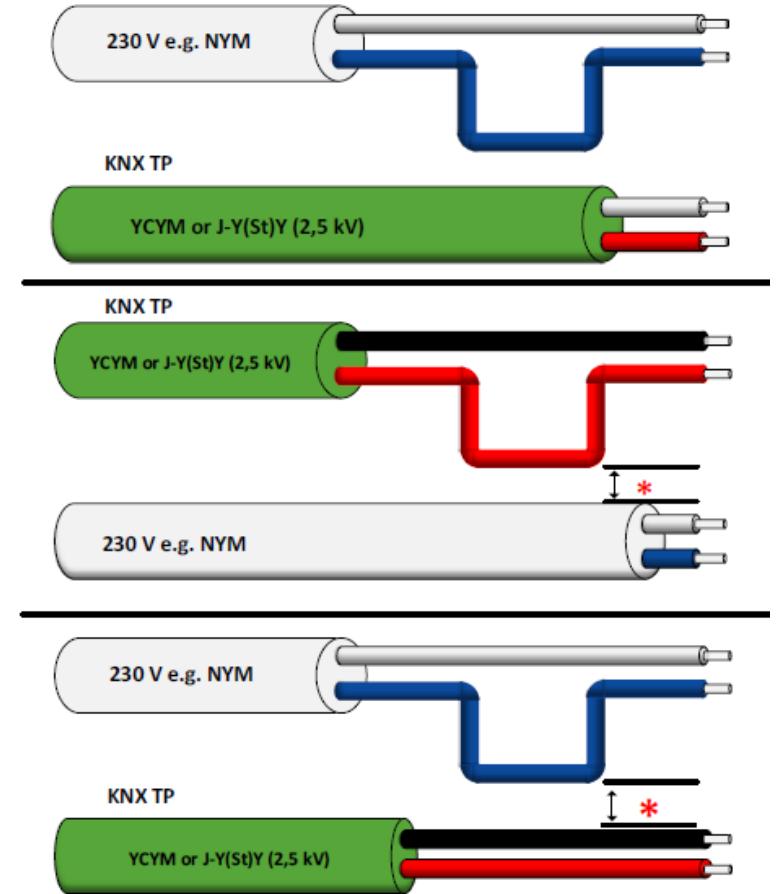
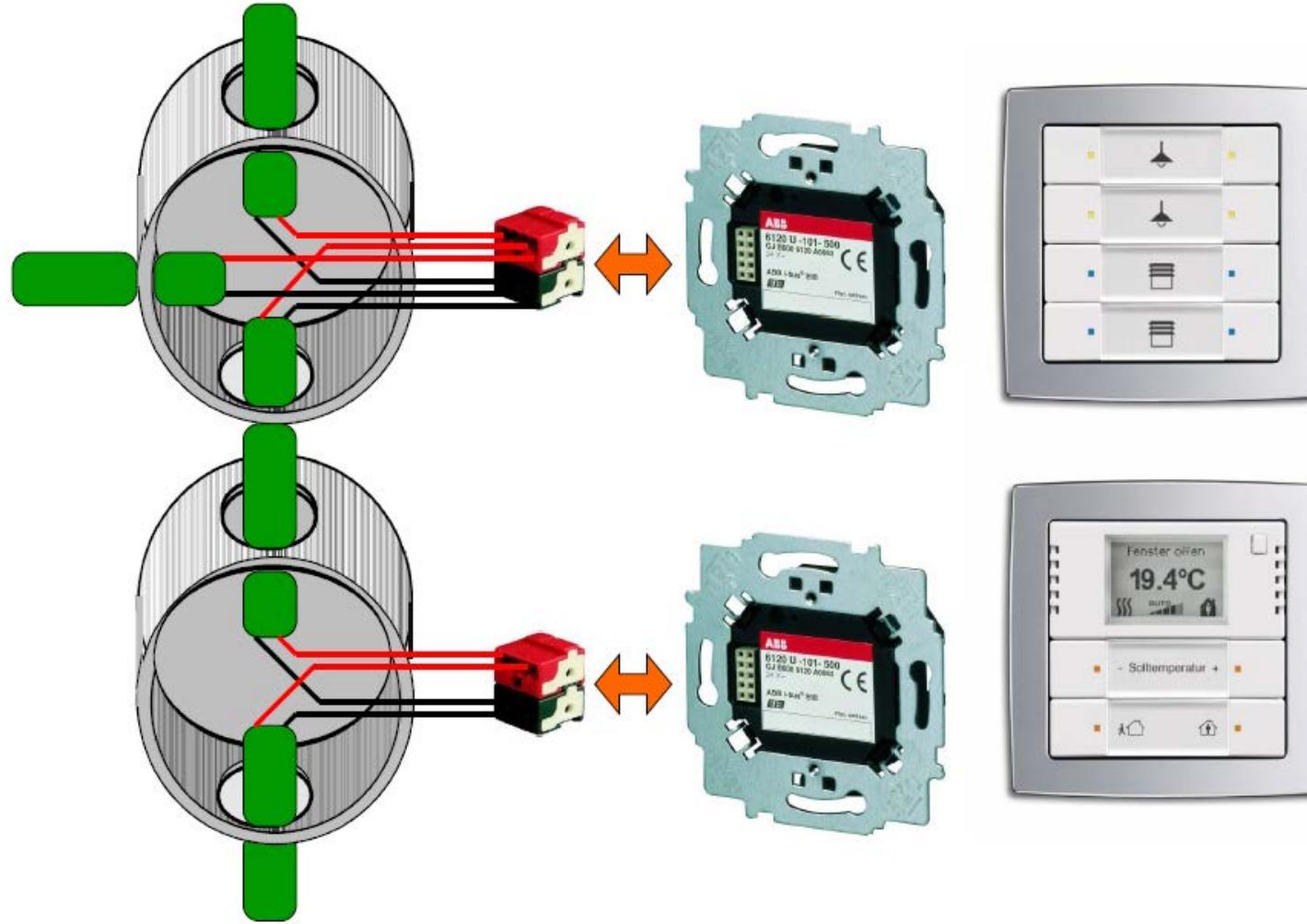


# Sistema ABB i-bus® KNX



**El sistema KNX más sencillo**

# Sistema ABB i-bus® KNX



---

# Estrategias de Control

# ABB i-bus® KNX

## Aplicaciones

### Iluminación

- On – Off y dimmerización
- Valores pre seteados de dimmerización
- Fácil control y seteo de escenas
- Controles grupales
- Control de iluminación en función del movimiento
- Aprovechar luz natural
- Mejora la eficiencia y el ahorro energético
- Control de sistemas DALI, Hue, etc.

La iluminación cumple una variedad de tareas.



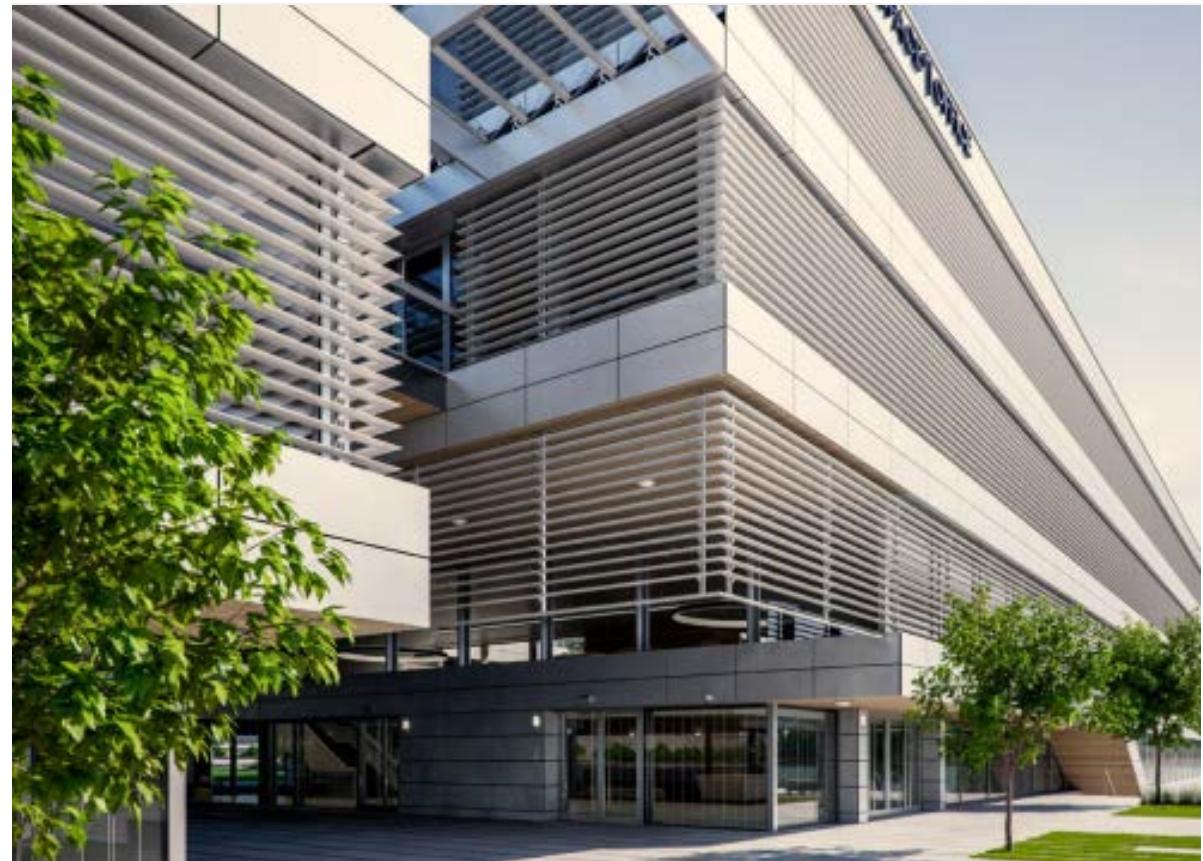
# ABB i-bus® KNX

## Aplicaciones

### Cortinas y Persianas

- Tipo roller o laterales
- Monitoreo de Ventana abierta/cerrada
- Control individual o grupal
- Integración en escenas
- Protección contra tormentas, lluvia y viento junto con una estación meteorológica
- Eficiencia energética optimizada debido al aislamiento mejorado
- Automatización siguiendo un horario fijo o control de puesta y salida del sol

Illuminación natural a pedido



# Gestión de iluminación y persianas



# ABB i-bus® KNX

## Aplicaciones

### HVAC

- HVAC para satisfacer requisitos específicos: es decir, hoteles, oficinas, escuelas y edificios públicos.
- Para varios tipos de calefacción y refrigeración: es decir, calefacción central, radiadores, calefacción por suelo radiante y fan coils.
- Reduciendo consumos de energía
- Integración completa en escenas para mayor comfort.
- Desactivación automática al ventilar el ambiente

Climatización adecuada a todos los requisitos



# Gestión de Escenas



# Gestión de Escenas y Visualización I



# Gestión de Escenas y Visualización II



Productos duraderos y de alta calidad para todas las aplicaciones, gustos y presupuestos: paneles de control, comunicación de puertas, interruptores de luz, controles de temperatura ambiente, detectores de presencia, ...

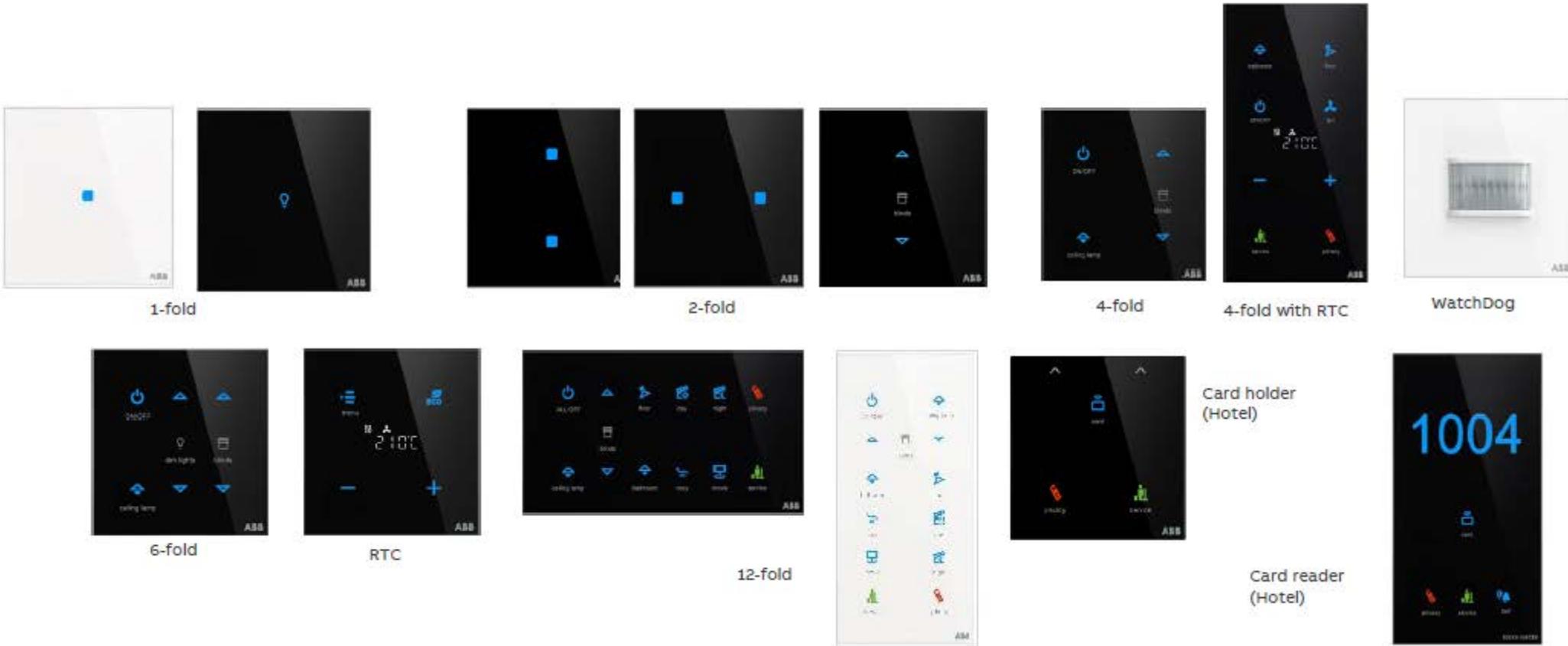
# Gestión de Alarmas técnicas: CO2, humo, fugas de líquidos, etc.

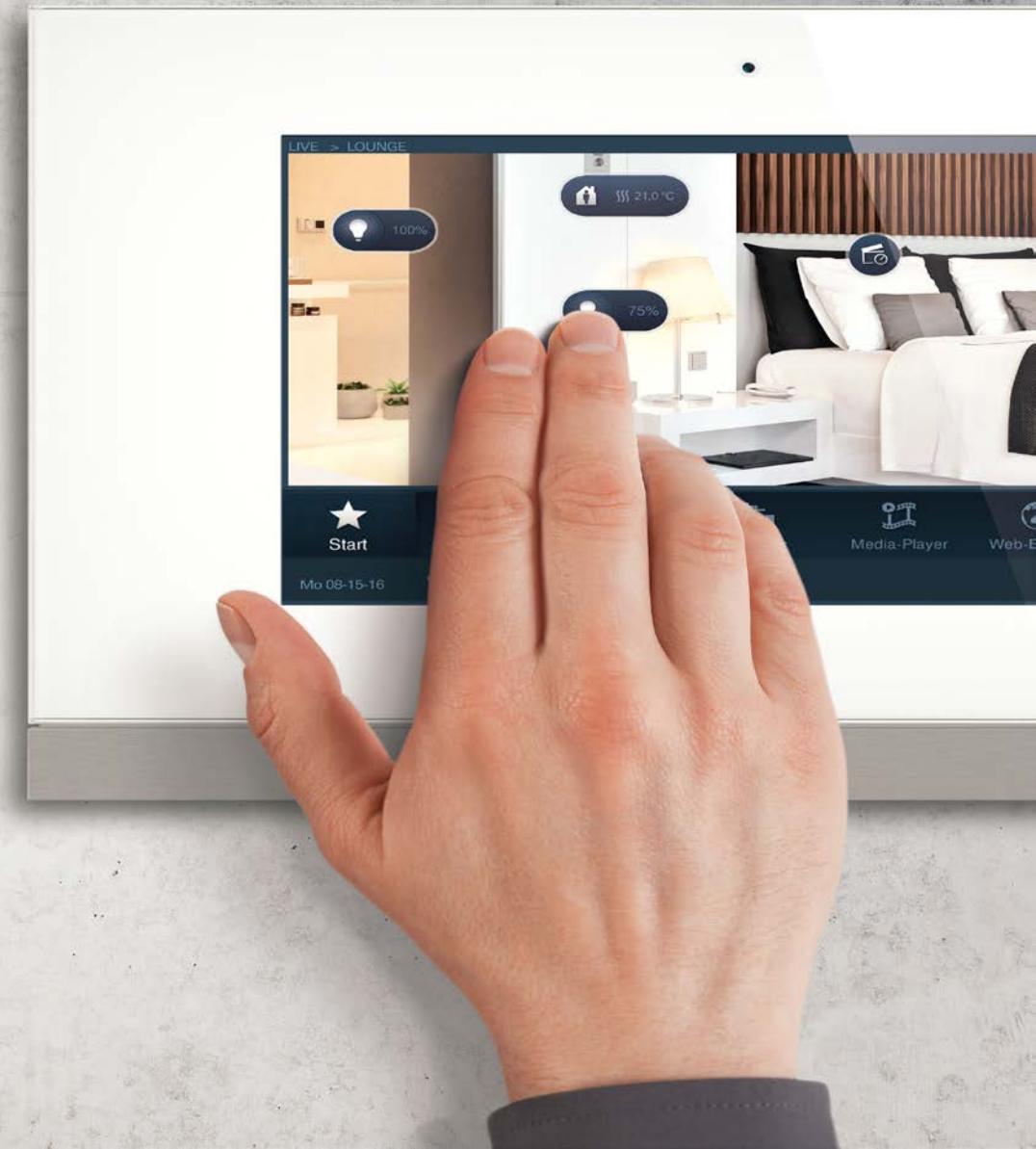
Sistemas perfectamente integrados



Productos duraderos y de alta calidad para todas las aplicaciones y presupuestos: paneles de control, comunicación de puertas, interruptores de luz, controles de temperatura ambiente, detectores de humo, etc..

# ABB tacteo® KNX





---

# Interconexión con sistemas IoT y Casos de Aplicación

# ABB i-bus® KNX

## Aplicaciones

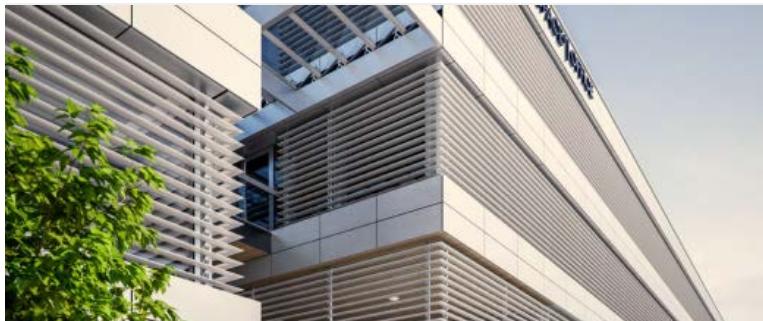
### Iluminación



### Door Entry System



### Cortinas y Persianas



### Seguridad



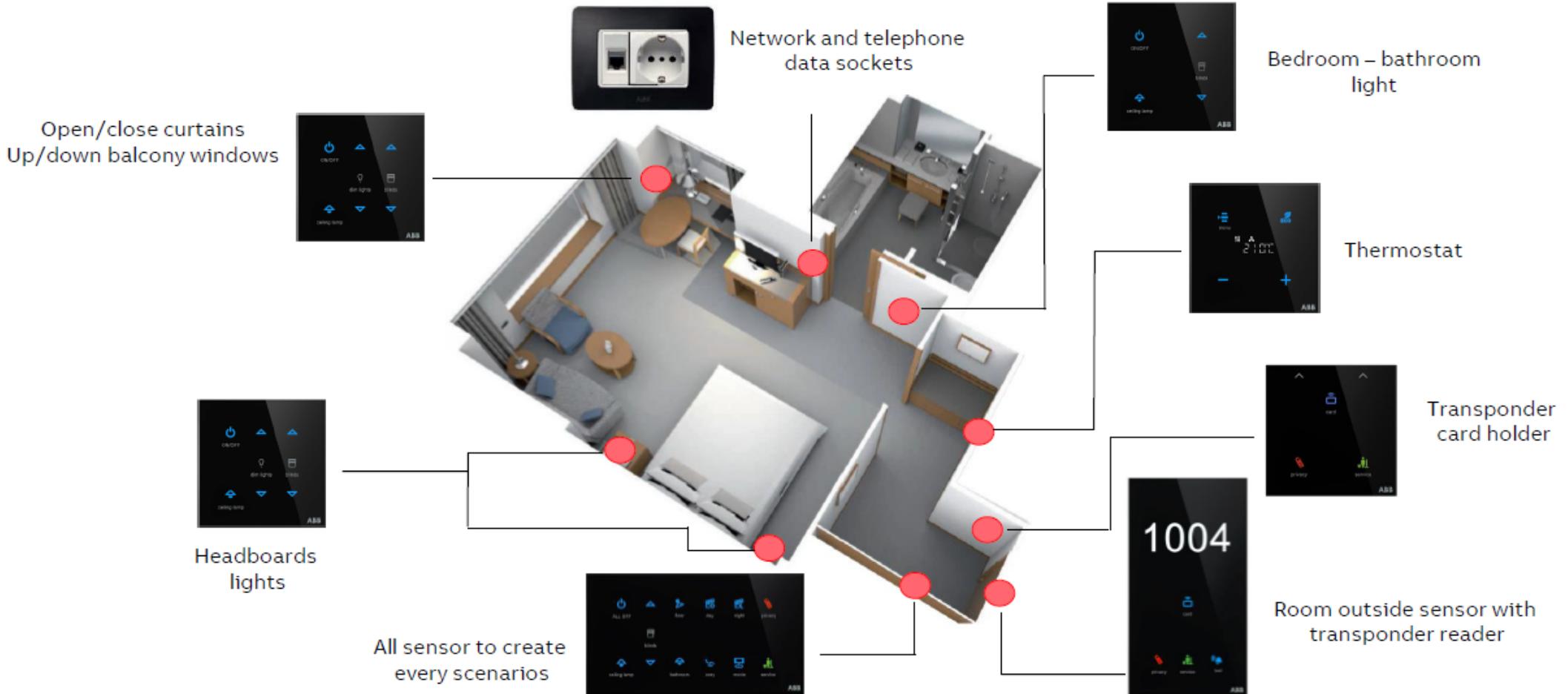
### HVAC



### Gestión y Monitoreo



# Tacteo® KNX en Hotelaria



IoT  
Dashboard®

# EQmatic®



# Mantenimiento y monitoreo de funciones críticas de construcción

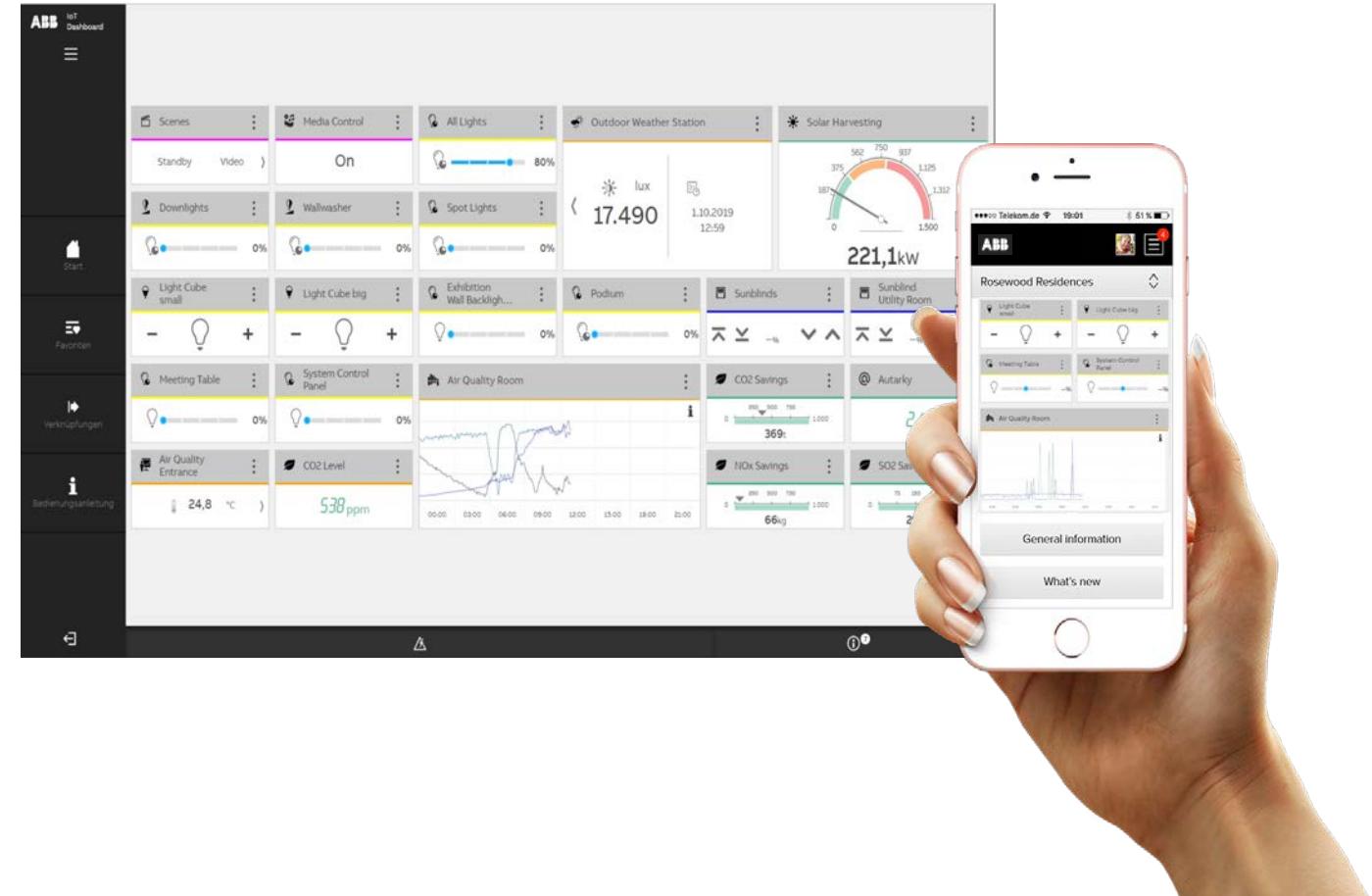
Ejemplo: Gestión de Iluminación DALI para todo el edificio

The screenshot displays the ABB Caterpillar DALI Manager software interface, divided into several sections:

- Left Sidebar:** Includes icons for Home, Favourites, and Shortcuts.
- Main Header:** Shows "DALI Manager" and tabs for "General", "Controlling", and "Emergency".
- License Status:** Shows a warning that the subscription expires in 7 days.
- Device Condition:** Monitors DALI gateway voltage supply (OK), manual operation (locked: Yes, running: No).
- DALI Outputs Stats:** Monitors Output A and Output B for various categories like DALI devices, Monitored, Conflict, lamp fault, Ballast faults, and DALI fault.
- KNX Connection:** Displays physical addresses and their locations (e.g., West Wing - Floor 3, West Wing - Floor 5, Adress Name 2, Entrance Hall, Adress Name 4).
- DALI Configuration:** Allows setting brightness levels (selected: 90%, level: 5) and behavior (Switching).
- Groups:** Lists 16 groups of DALI devices, each with a light bulb icon and a number (e.g., 1, 2, 3, ..., 16).
- Lamps:** A grid of 64 individual light bulbs, each with a number (e.g., 01, 02, 03, ..., 64) and a small icon indicating its status or group assignment.
- Actions / Status:** A list of actions and status items, many of which are currently inactive (e.g., "No Device selected", "Open Control", "Reset Selected Devices").

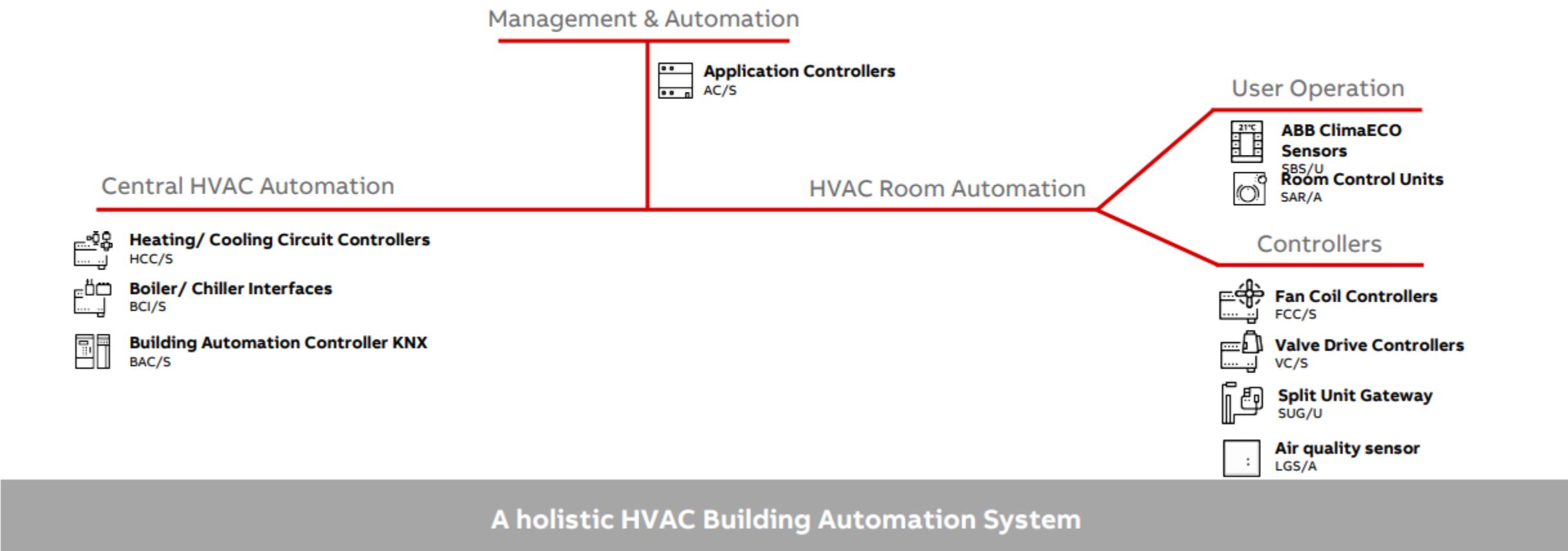
# Mantenimiento y monitoreo de funciones críticas de construcción

Ejemplo: Gestión de consumos de todo el edificio



# ClimaECO: ABB i-bus® KNX HVAC Solutions

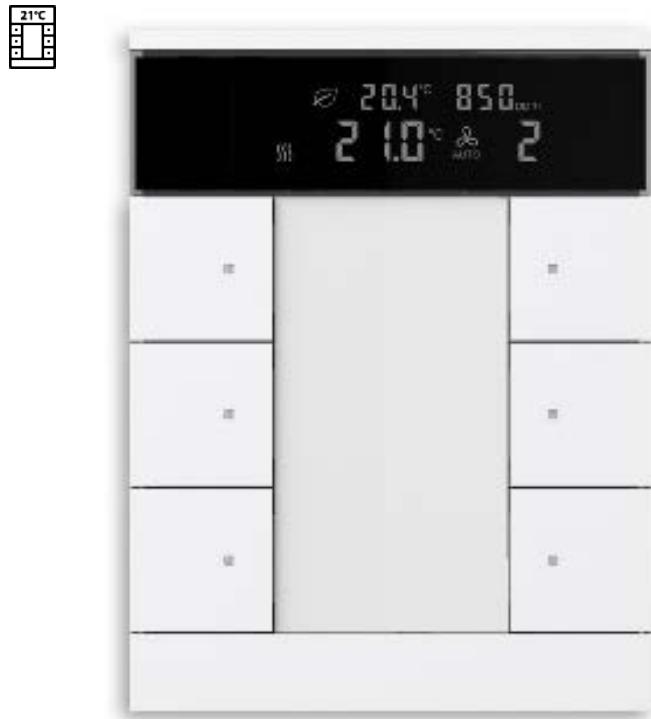
## Portfolio Overview of new Products



# ClimaECO: ABB i-bus® KNX HVAC Solutions

## Productos de operación del usuario

**ClimaECO sensors**



**SAR/A and SAF/A Room Control Units**



# ClimaECO: ABB i-bus® KNX HVAC Solutions

Productos de automatización de salas de climatización

## SUG/U Split Unit Gateway



## FCC/S Fan Coil Controllers



## VC/S Valve Drive Controllers



# ClimaECO: ABB i-bus® KNX HVAC Solutions

Productos de automatización de HVAC central

**HCC/S Heating/ Cooling Circuit Controllers**



**BCI/S Boiler/ Chiller Interface**



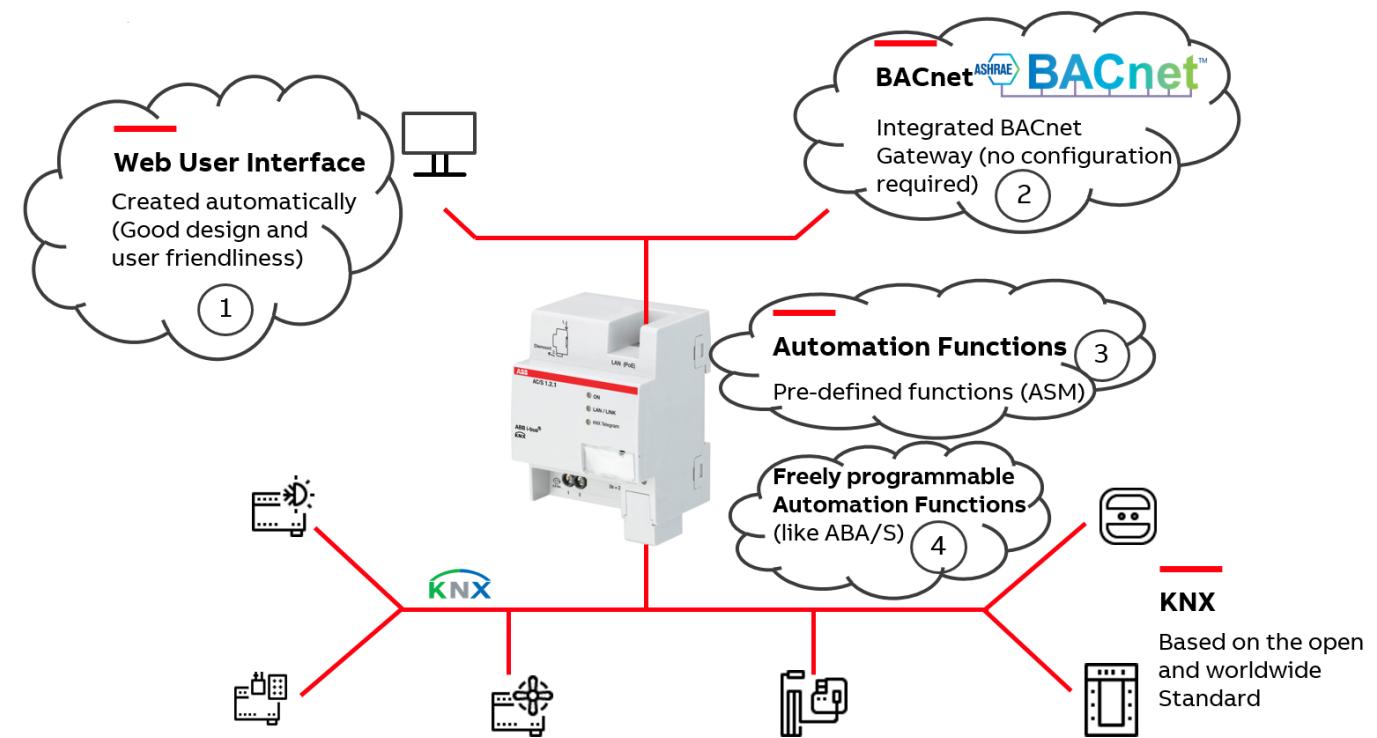
**BAC/S Building Automation Controller KNX**



# ClimaECO: ABB i-bus® KNX HVAC Solutions

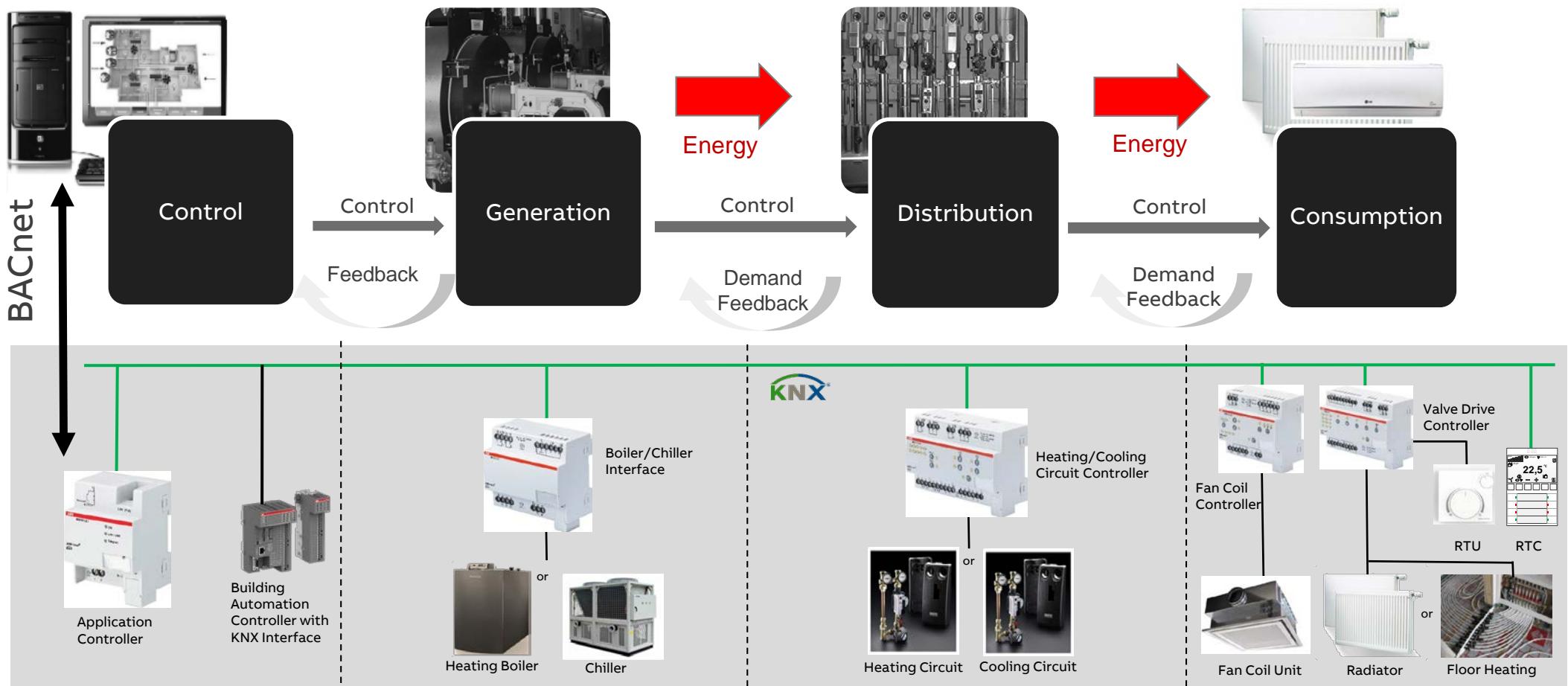
## Productos de gestión y automatización

### AC/S Application Controllers



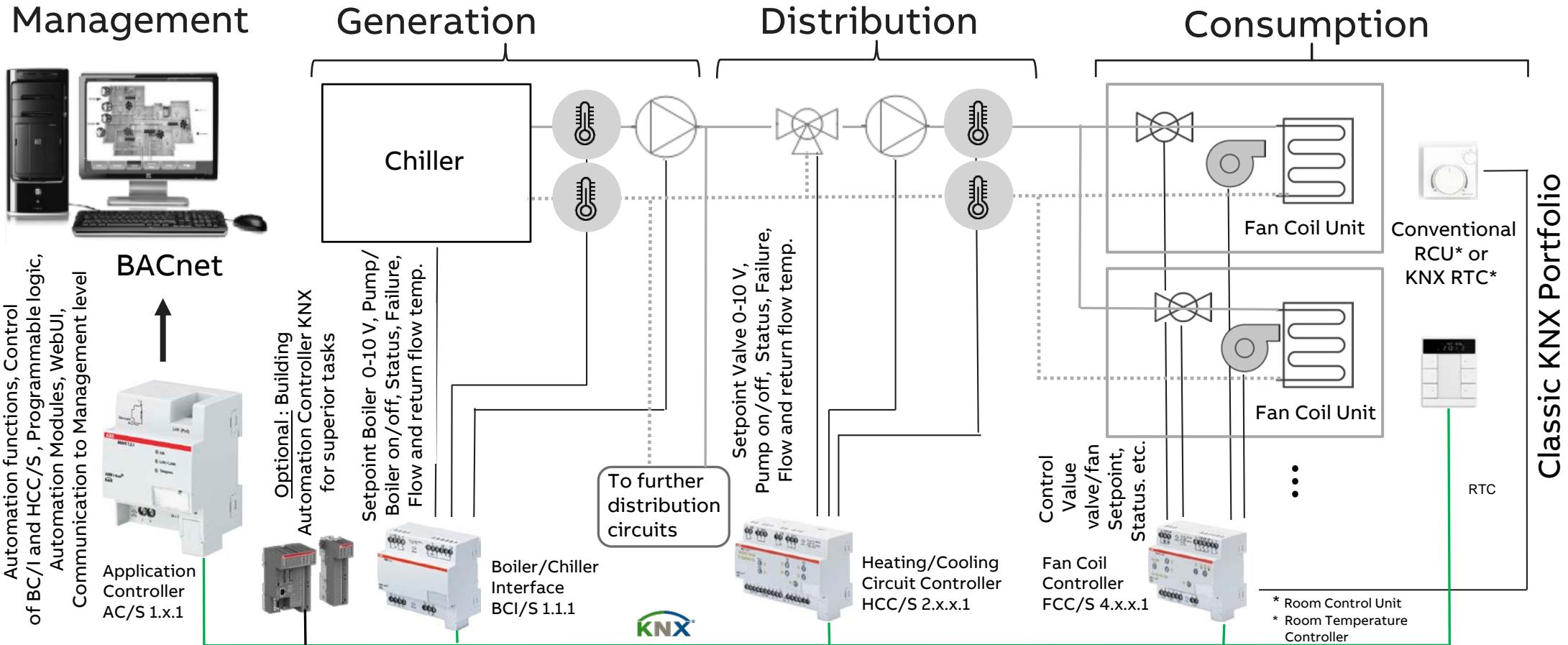
# ClimaECO: ABB i-bus® KNX HVAC Solutions

## Esquema



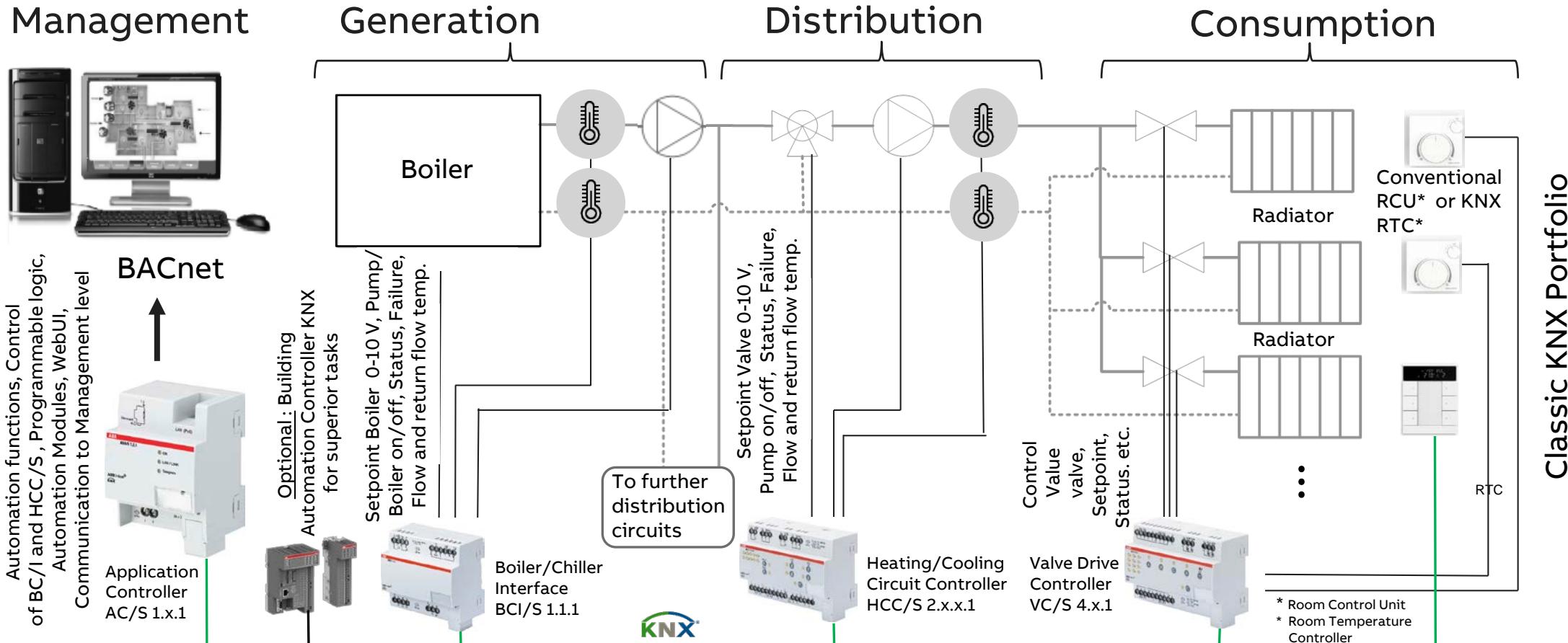
# ClimaECO: ABB i-bus® KNX HVAC Solutions

## Principio de enfriamiento con unidad de Fan Coil



# ClimaECO: ABB i-bus® KNX HVAC Solutions

## Principio de calentamiento con radiador





## Soluciones digitales gratuitas durante 2020

**ABB Ability™**

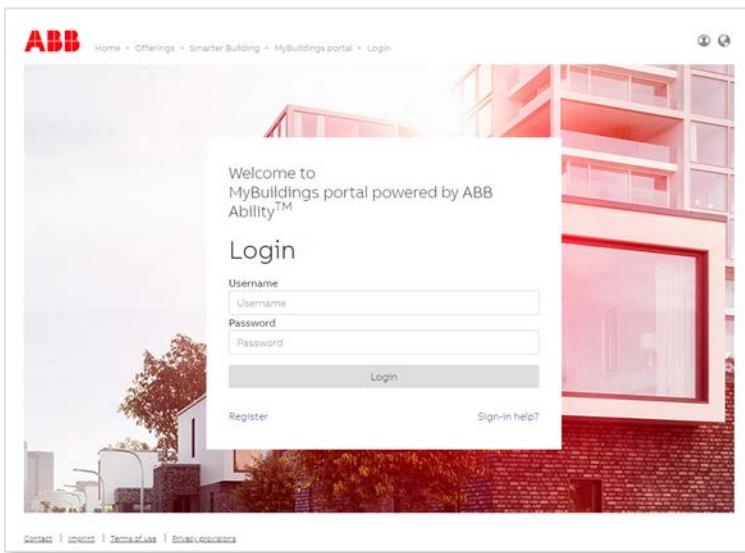
[https://bit.ly/soluciones-digitales-  
gratuitas2020\\_ABB](https://bit.ly/soluciones-digitales-gratuitas2020_ABB)

El apoyo a las operaciones críticas en instalaciones de salud, servicios públicos, edificios industriales y comerciales es una prioridad para ABB. Por este motivo, se ofrecerán de forma gratuita durante el 2020, soluciones de software diseñadas para mejorar la eficiencia y la seguridad en la operación de las empresas.

**¡OBTENGA SU SOLUCIÓN AQUÍ!**

# Oferta digital para casas y edificios inteligentes

## Soluciones digitales entregadas a través del portal MyBuildings



# Oferta digital para casas y edificios inteligentes

## Soluciones digitales entregadas a través del portal MyBuildings



- **Building Care Service y DALI Manager.** Con Building Care Service, el cliente accede, a través del servidor IoT Dashboard, a la supervisión del estado y el control de su edificio. Por su parte, el DALI manager permite el control total de los sistemas de iluminación de emergencia DALI a través del tablero de control del servidor IoT.

- **Video Streaming y almacenamiento de video** para el portafolio de SmartIP VideoControl, lo que significa que los operadores de edificios pueden ver transmisiones de video de forma remota desde sus cámaras de seguridad ABB CCTV. La transmisión también se almacena en línea y se puede ver nuevamente en cualquier momento.

**ABB Developer Portal BETA**

HOME GETTING STARTED TUTORIALS APIs PRODUCTS ISSUES FAQ SIGN IN

### Welcome to the ABB Developer Portal!

Feel free to discover and learn about our APIs for Smarter Homes and Smarter Buildings. Just sign up and start developing and prototyping right away.

### Develop the future of Smart Buildings with us

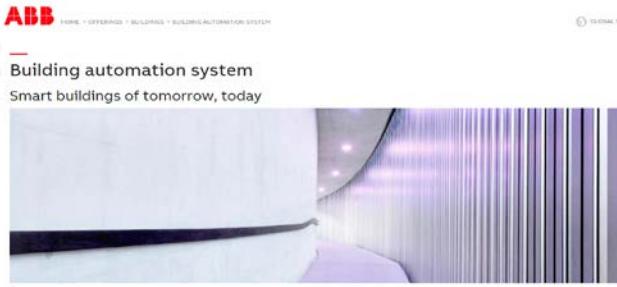
Whether you are looking to integrate our API into your application, website or service, you can find out how to do it here! Our APIs enable you to create value added experiences with Smart Home and Smart Building solutions. Eager to get started? Scroll down to find out how!

The diagram shows a central circular node connected to several peripheral icons representing different smart building systems: Door communication, Blinds, Heating, Light, Air-conditioning, Voice control, Media, Energy, and Home Appliance. Each icon is connected to the central circle by a red line, symbolizing the interconnected nature of these systems through a unified API.

# Donde encontrar nuestras propuestas y soluciones

## Herramientas Online

### Building Automation



### Building Space Office



### Building portal



### Building Space Hotel



### ABB Ability™ Platform



### Writing the digital

### BIM portal





## ABB i-bus® KNX

Soluciones inteligentes para hogares y edificios

[https://bit.ly/KNX\\_ABB](https://bit.ly/KNX_ABB)



El establecido sistema ABB i-bus ® KNX está disponible hoy para las exigencias del mañana. Se basa en la norma KNX mundial <http://www.knx.org>, y está abierta a demandas cada vez mayores permitiendo máxima seguridad en la planificación.

### Destacados



VoiceControl® KNX



ClimaECO



Pasarela para Split



ABB presenta la App para controlar las funciones KNX de un edificio

# Ciudades inteligentes

**ABB**

Introducción sobre las ciudades inteligentes

Asociación ABB - Microsoft

Empiece su viaje seleccionando alguna de las soluciones más importantes que presentamos a la izquierda.

A lo largo de las próximas semanas, iremos añadiendo más contenido.  
¡Esperamos verle de nuevo por aquí!

[www.abbsmartcities.com/](http://www.abbsmartcities.com/)

## Nuestros medios de contacto



**0 800 222 06700**

contact.center@ar.abb.com  
pedidos.abbnet@ar.abb.com



**+54 11 6026 5063**



**ABB | Conectados**



**@abbargentina**

## **Ing. Hector Hernández Álvarez**

Especialista de Soluciones

Eficiencia Energética / Casas y Edificios Inteligentes  
PMS ELSB



[hector.hernandezalvarez@ar.abb.co](mailto:hector.hernandezalvarez@ar.abb.co)

m

Chile 249 (C1098AAI)  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

**ABB**