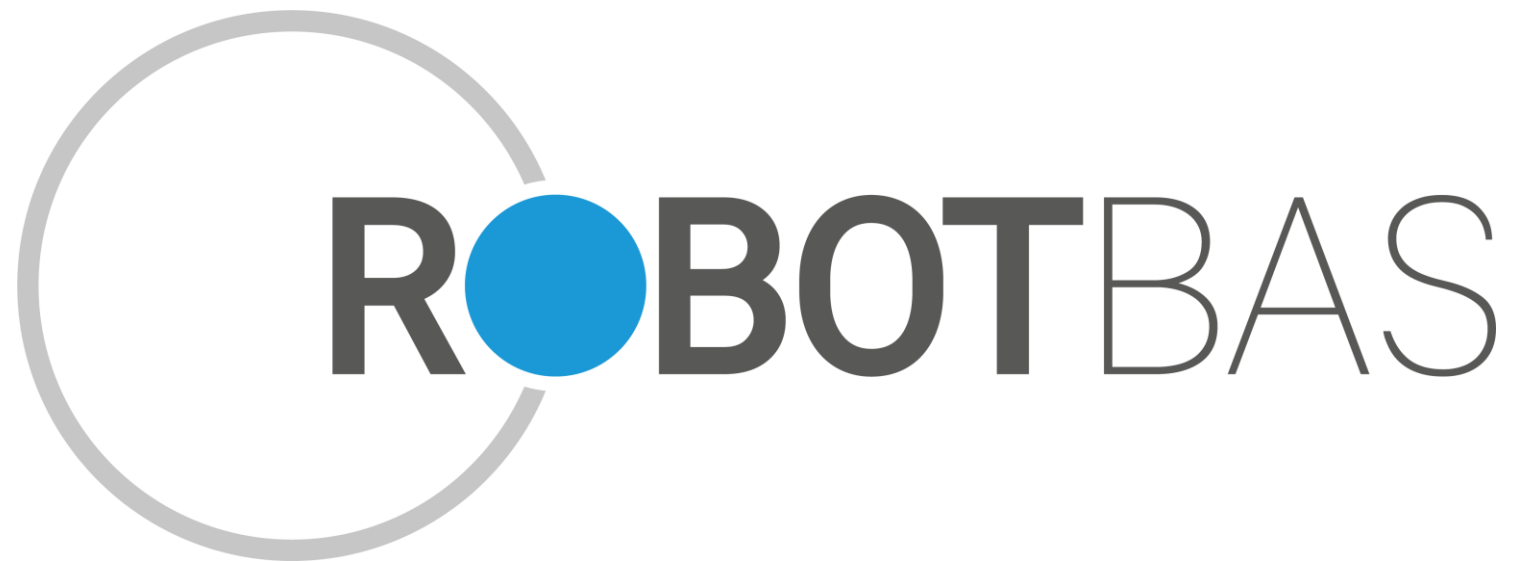


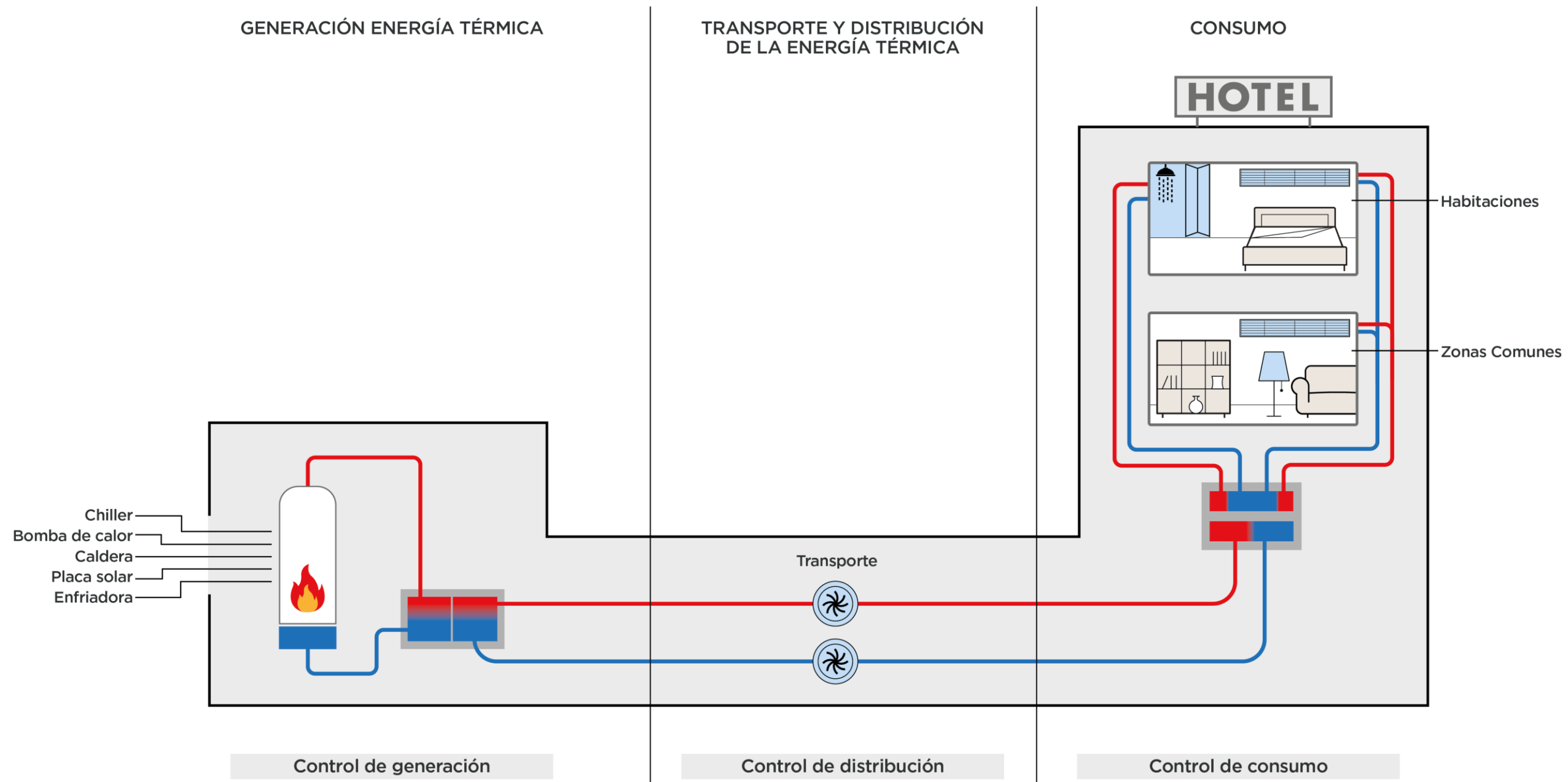


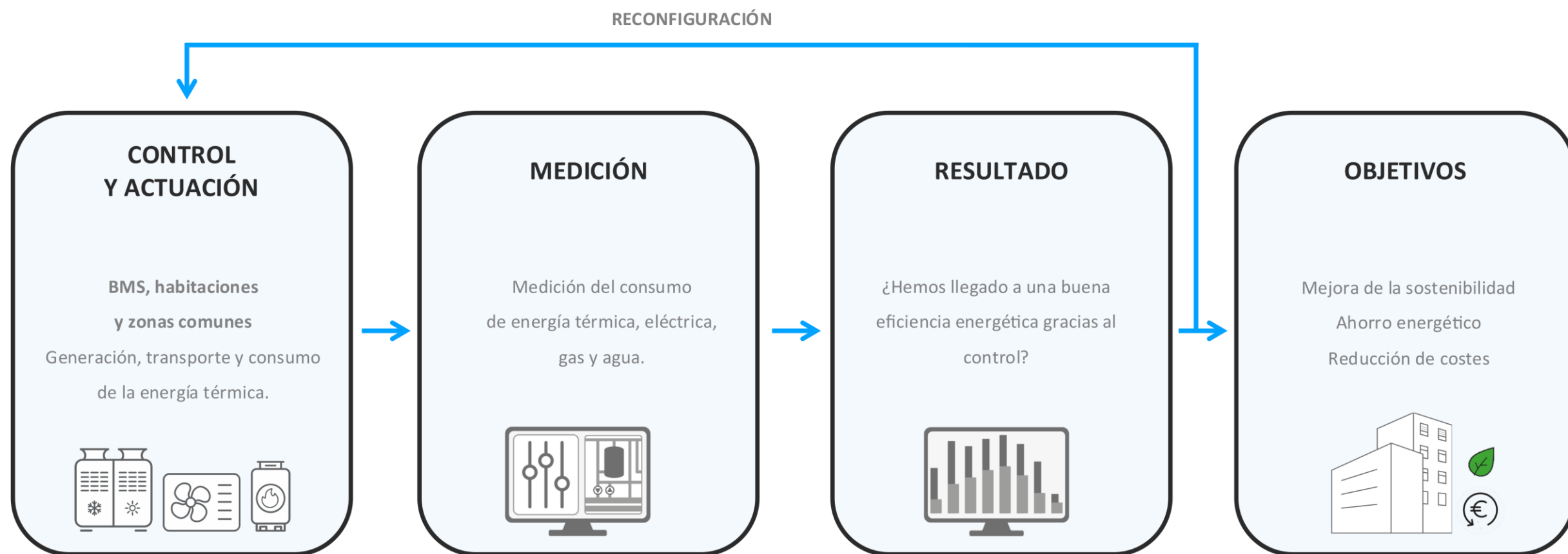
Fundamentos básicos
del sector

Introducción

Objetivos de la formación:

Conocer conceptos básicos relacionados al sector de la domótica y la automatización de edificios y hoteles.





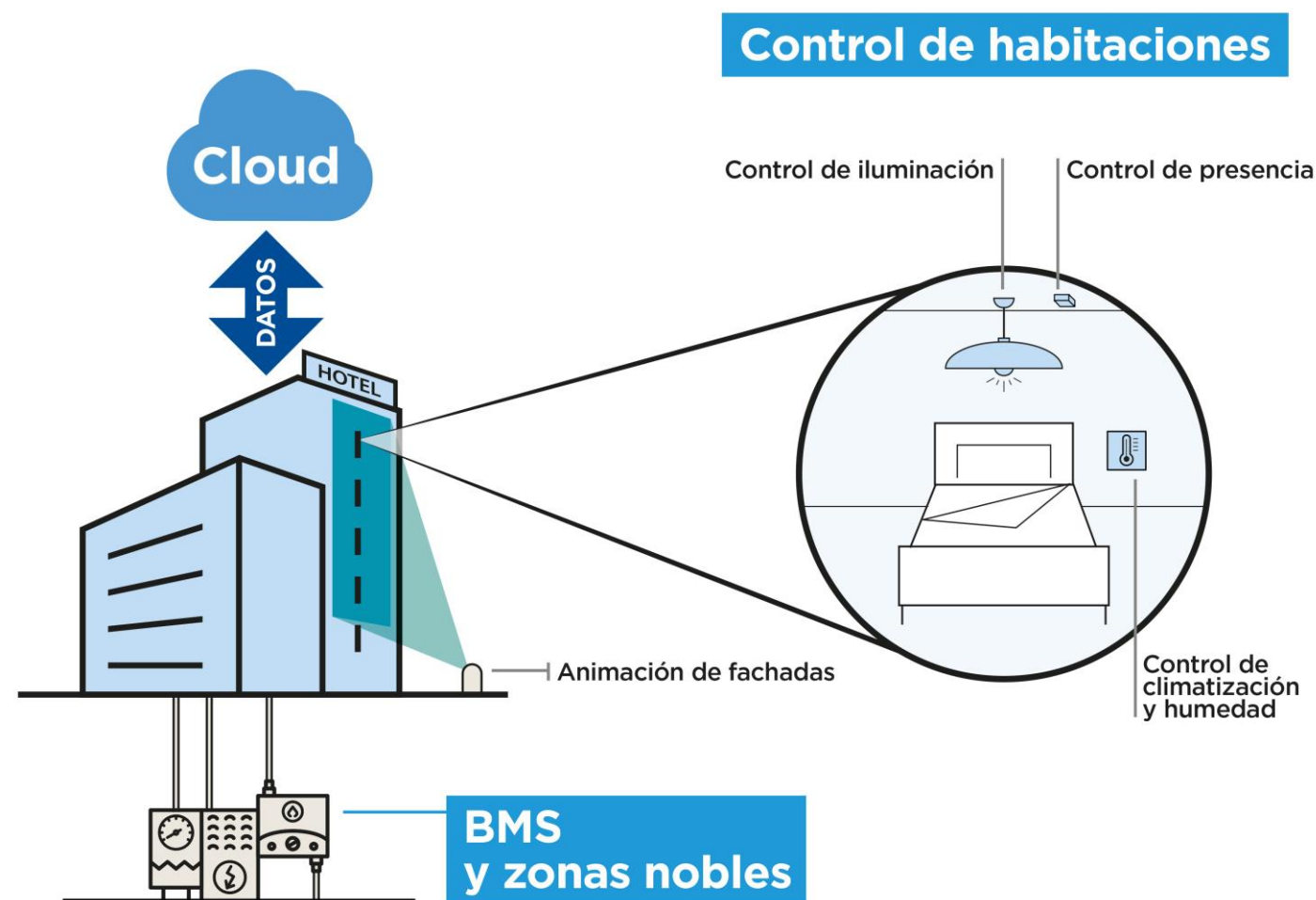
Sistemas de control, medición y visualización



Los sistemas de control, medición y visualización son la base de la automatización de edificios.

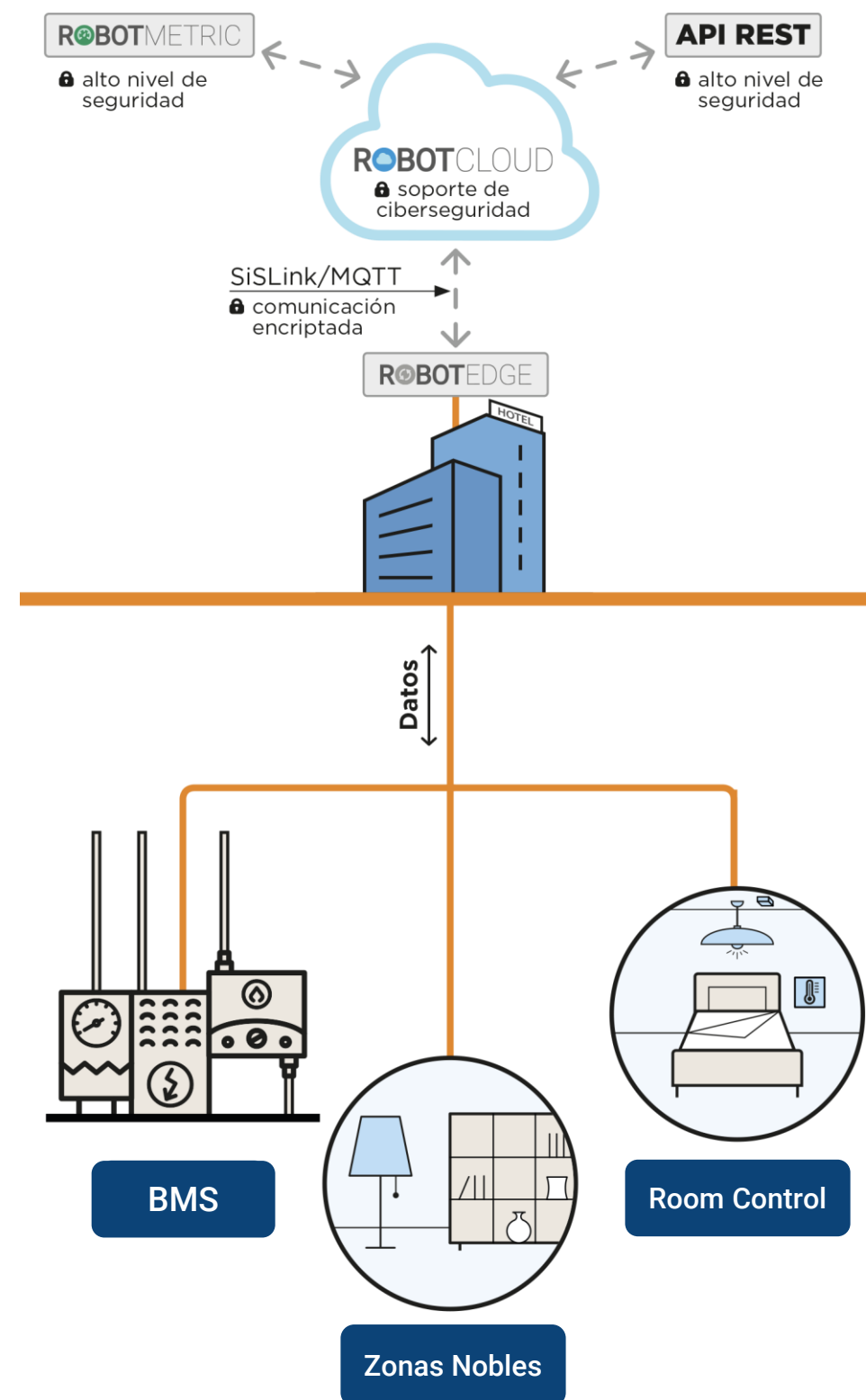
Éstos pueden gestionar viviendas unifamiliares, hoteles, entornos industriales...

En Robot contamos con sistemas de control, medición y visualización para todas las partes del edificio: Industrial (BMS), ZZNN y habitaciones.

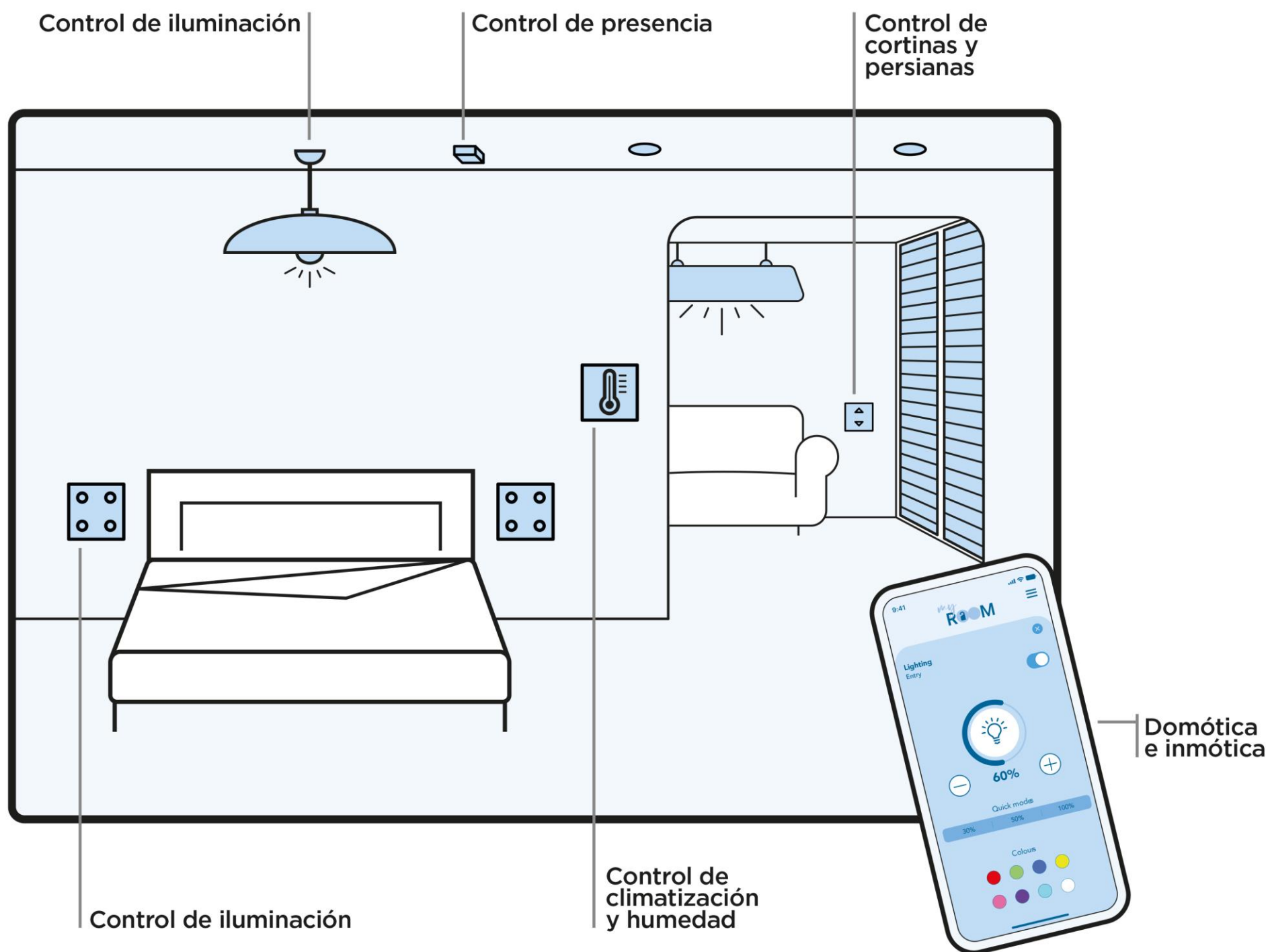


Los sistemas de control siempre tienen implicaciones locales (en la instalación), pero también pueden trabajar en conjunto con aplicaciones en la nube.

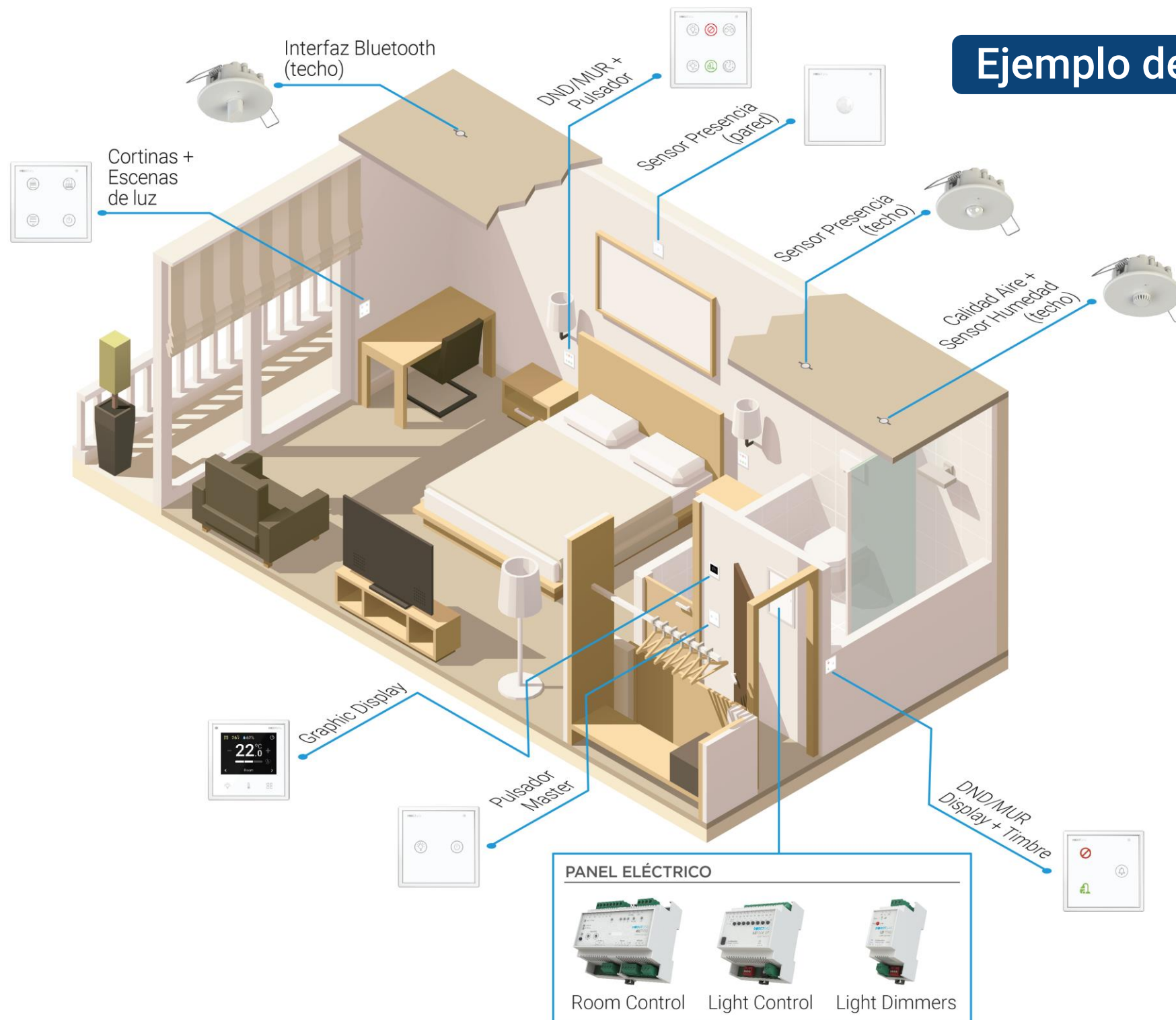
Las aplicaciones en la nube pueden ser propias de Robot, como ROBOTMETRIC, o de terceros basadas en API REST.



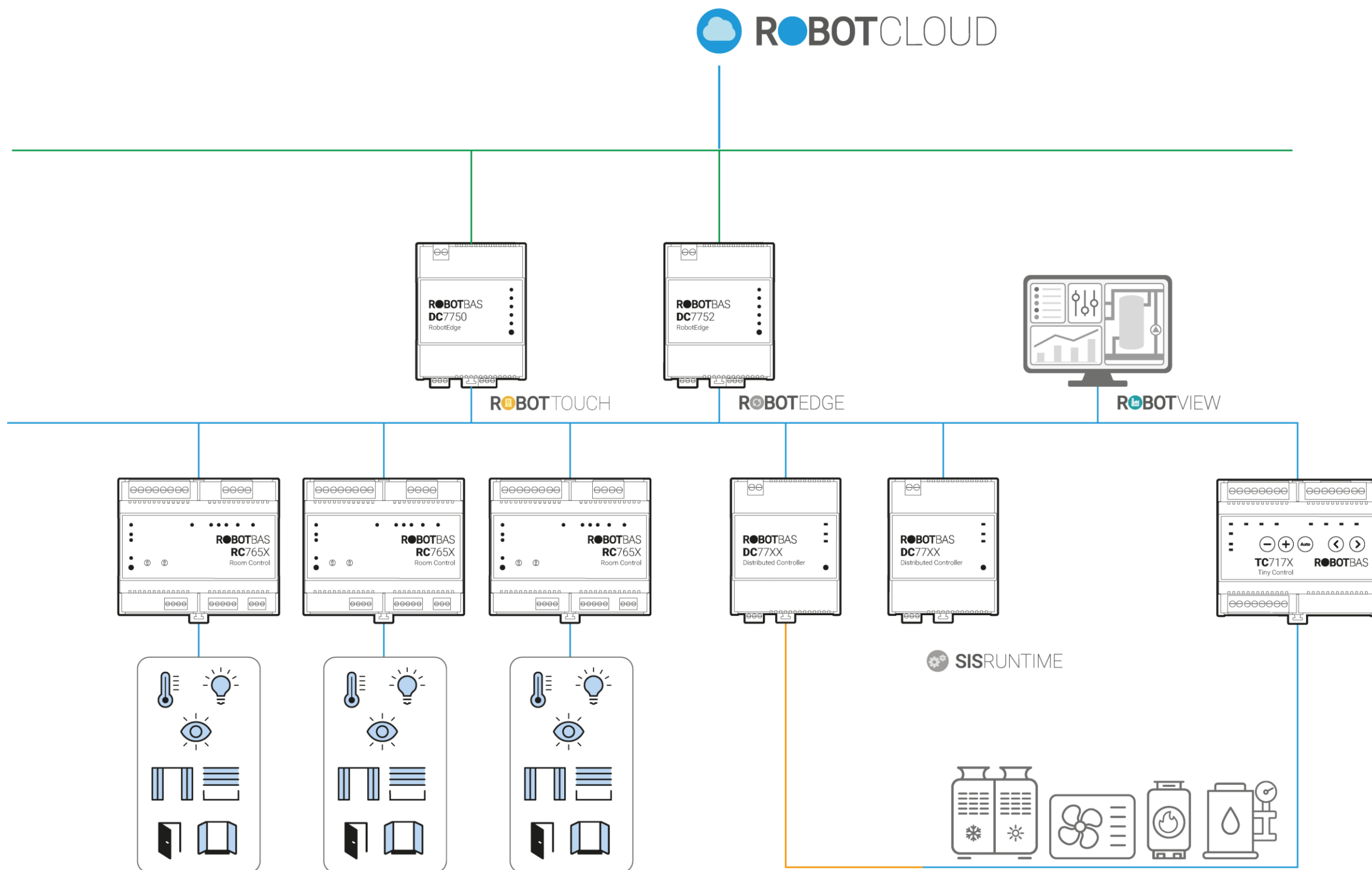
En la instalación de Robot, el control de habitaciones supone la integración de diversos sistemas como iluminación, climatización y persianas, permitiendo una gestión eficiente y automatizada para mejorar el confort y el ahorro energético.

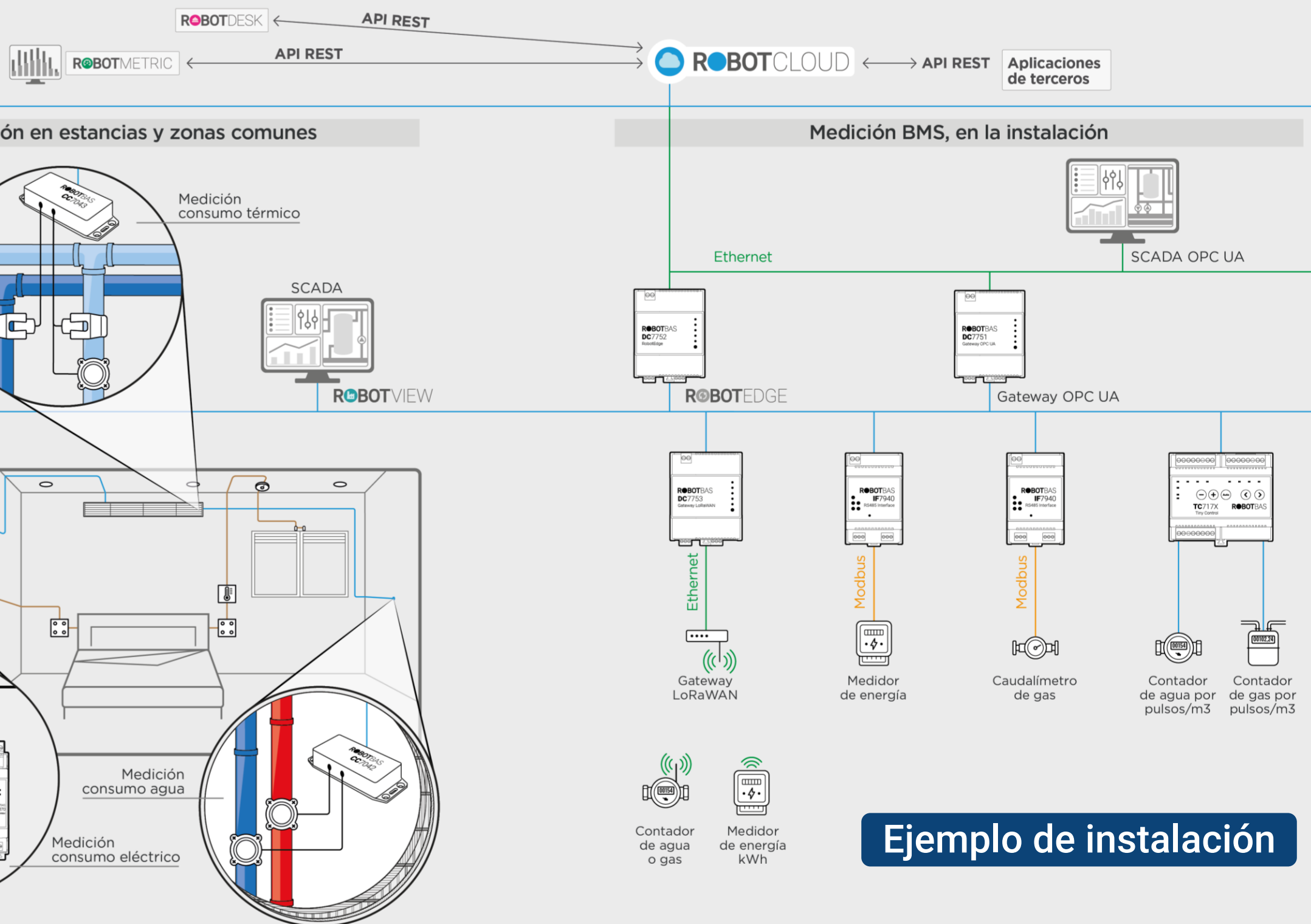


Ejemplo de instalación



De igual forma, en el control industrial y de zonas nobles, la gestión integra diversos sistemas de control, medición y visualización, permitiendo una supervisión eficiente y adaptada a las necesidades de estos entornos.





Ejemplo de instalación

Medición, visualización y control del consumo térmico, de gas, agua y electricidad en estancias, zonas comunes y entornos industriales, **diseñados para monitorizar y optimizar el uso de recursos.**

Software relacionado



En la automatización de edificios existen varios tipos de software estandarizados para controlar o visualizar partes concretas del BMS:

SCADA (<i>Supervisory Control and Data Acquisition</i>)	Supervisión y control.
PMS (<i>Property Management Software</i>)	Gestión hotelera.
GRMS (<i>Guest Room Management System</i>)	Control de habitaciones.
EMS (<i>Energy Management System</i>)	Gestión energética.
IoT (<i>Internet of Things</i>)	Dispositivos individuales.

Además, es interesante conocer el concepto **Runtime**: *software o entorno que permite ejecutar las aplicaciones de control en tiempo real.*

Integraciones



Contamos con Gateways que permiten la conexión con sistemas de control y aplicaciones de terceros:

KNX: Control domótico estándar.

DMX: Iluminación dinámica y espectáculos.

DALI: Iluminación precisa y automatizada.

BACnet: Automatización de edificios.

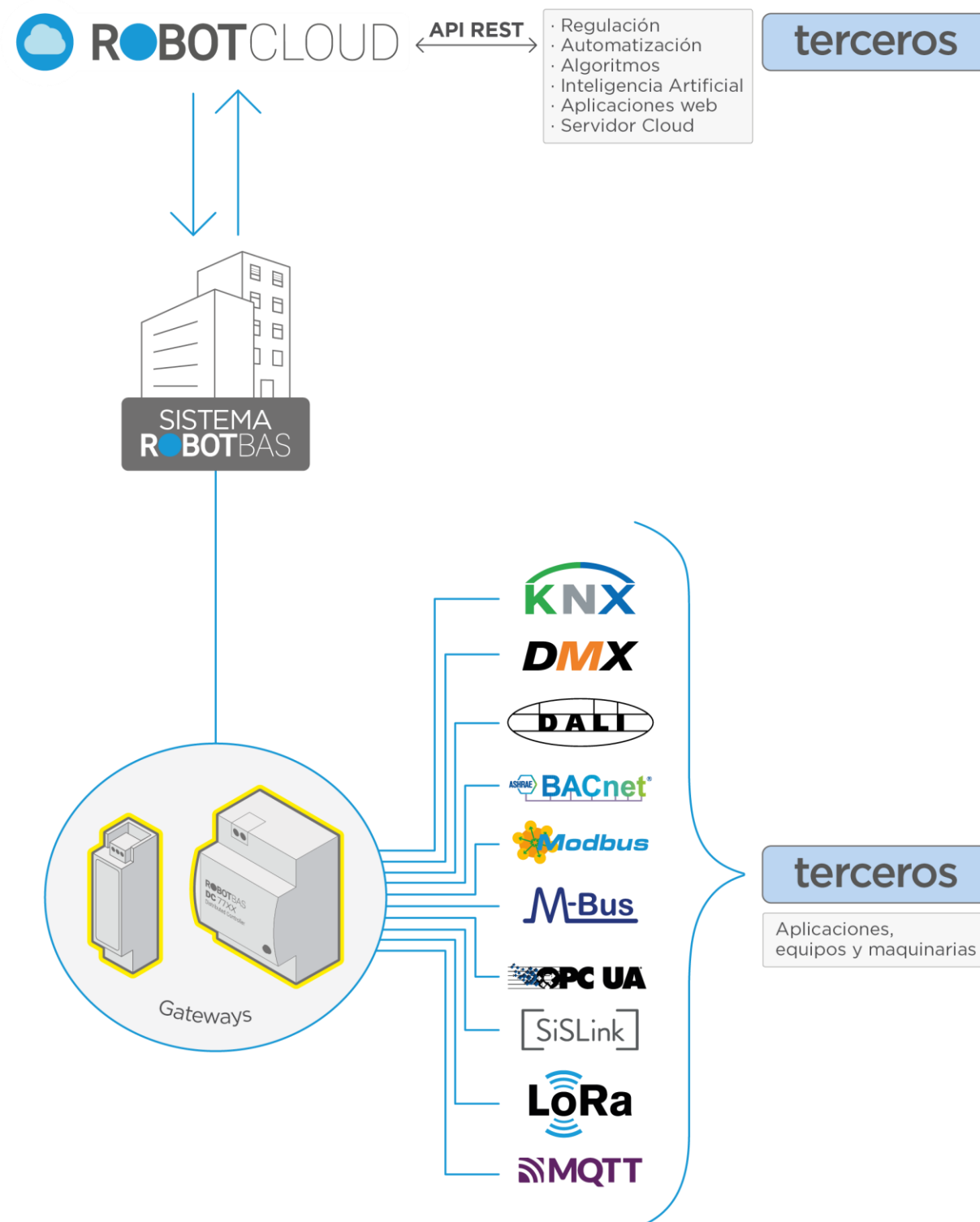
Modbus: Comunicación simple industrial.

M-Bus: Lectura de contadores.

OPC UA: Interoperabilidad segura industrial.

LoRa: Comunicación inalámbrica.

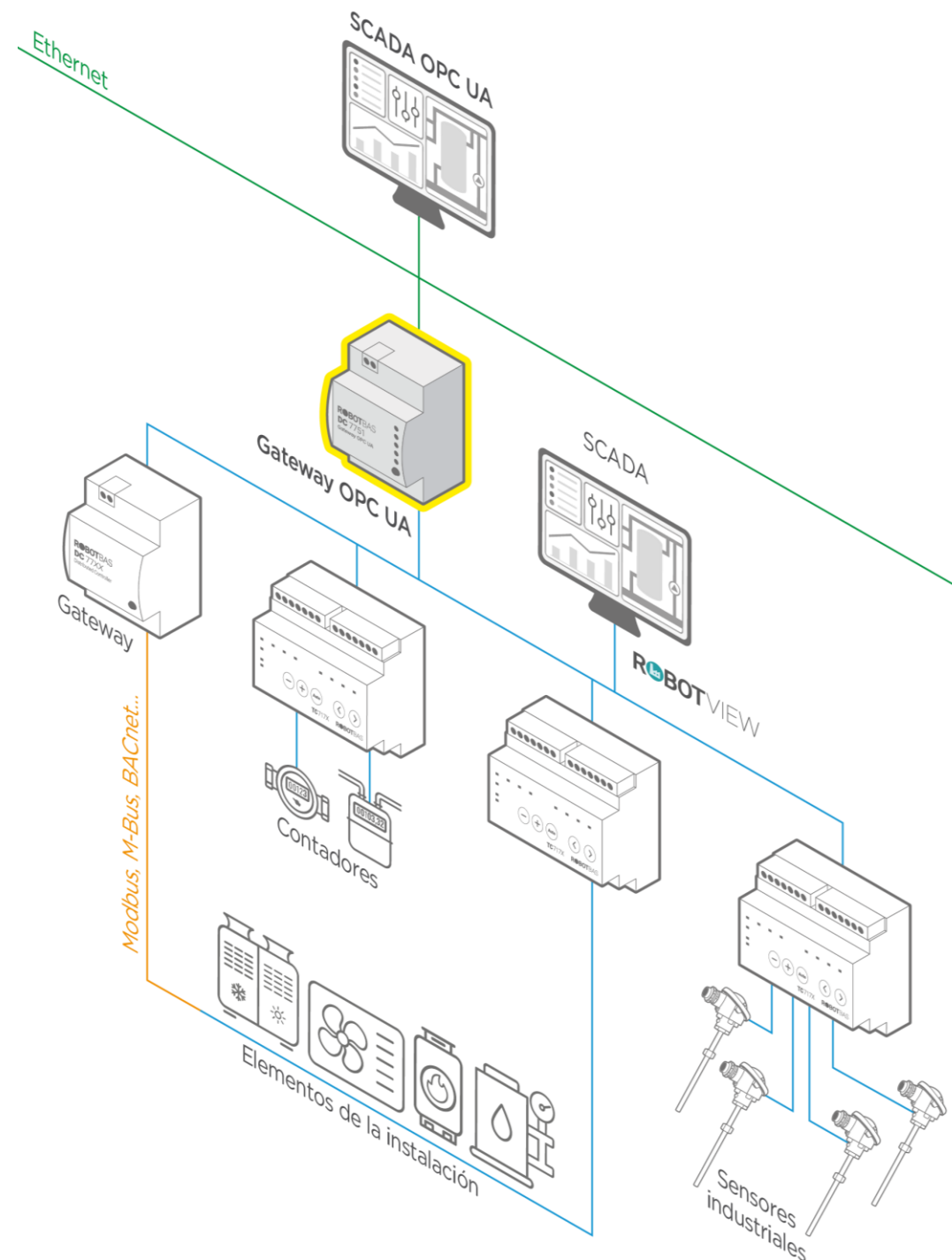
MQTT: Comunicación optimizada.



OPC UA

Es el estándar de comunicación más utilizado en entornos industriales, destaca por su alto nivel de ciberseguridad.

El uso de perfiles en OPC UA define funcionalidades específicas, asegurando la compatibilidad e interoperabilidad entre dispositivos y sistemas de diferentes fabricantes en la red industrial



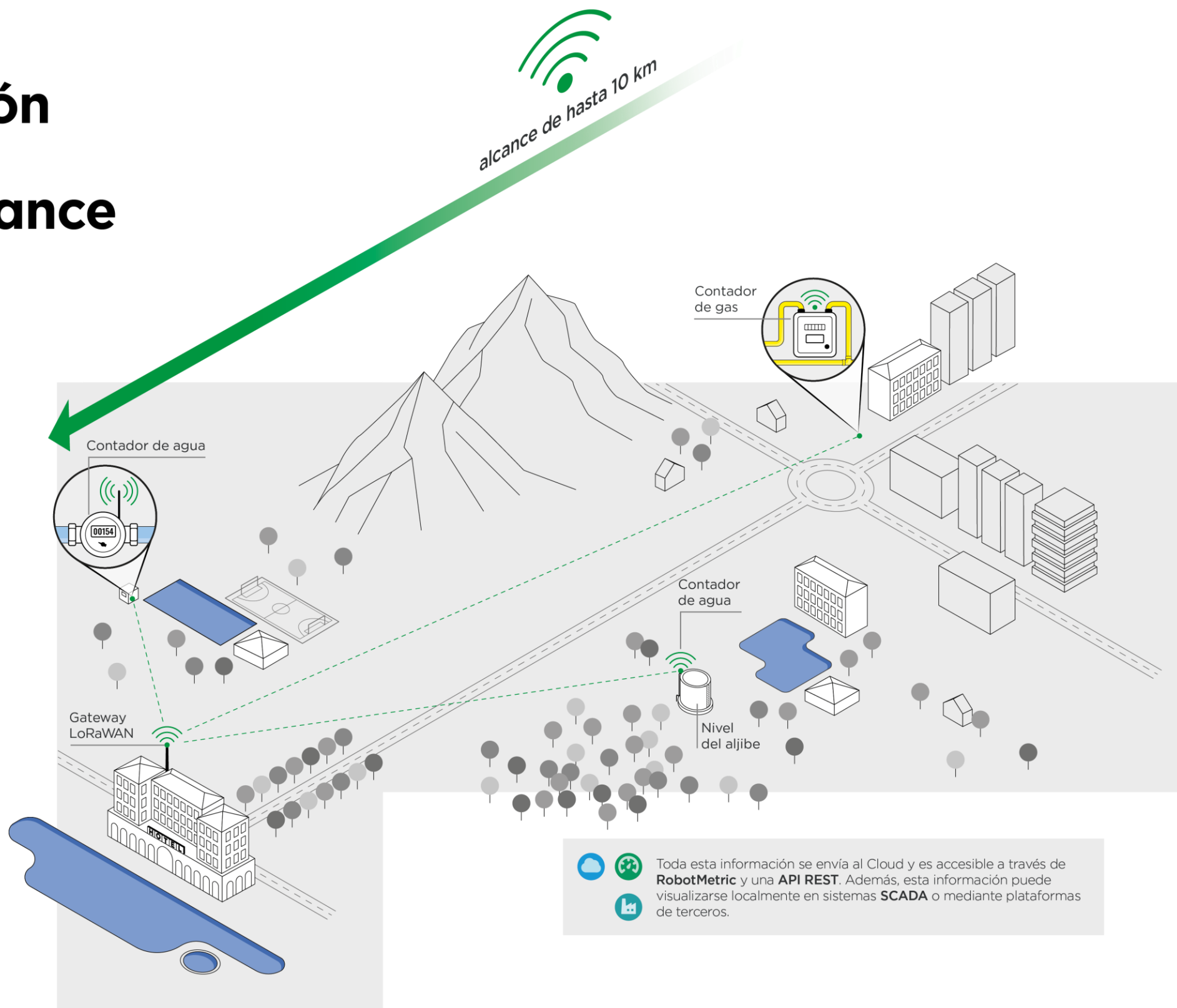
LoRaWAN

Comunicación inalámbrica de largo alcance

LoRaWAN es un estándar de comunicación inalámbrica de largo alcance, bajo consumo y alta seguridad, **ideal para monitorear contadores o actuadores de difícil acceso por cableado.**

Equipado con tecnología de modulación denominado Chirp Spread Spectrum (CSS), LoRaWAN **ofrece un alcance de hasta 10 km**, superando obstáculos para transmitir datos al gateway DC7753, encargado de distribuir la información recibida.

Este sistema es **altamente configurable, compatible con dispositivos de cualquier fabricante y adaptable a cualquier frecuencia, permitiendo su uso en distintos países.** Su bajo consumo lo hace adecuado para operar con baterías de larga duración, optimizando la autonomía y eficiencia en entornos industriales y de monitoreo remoto.

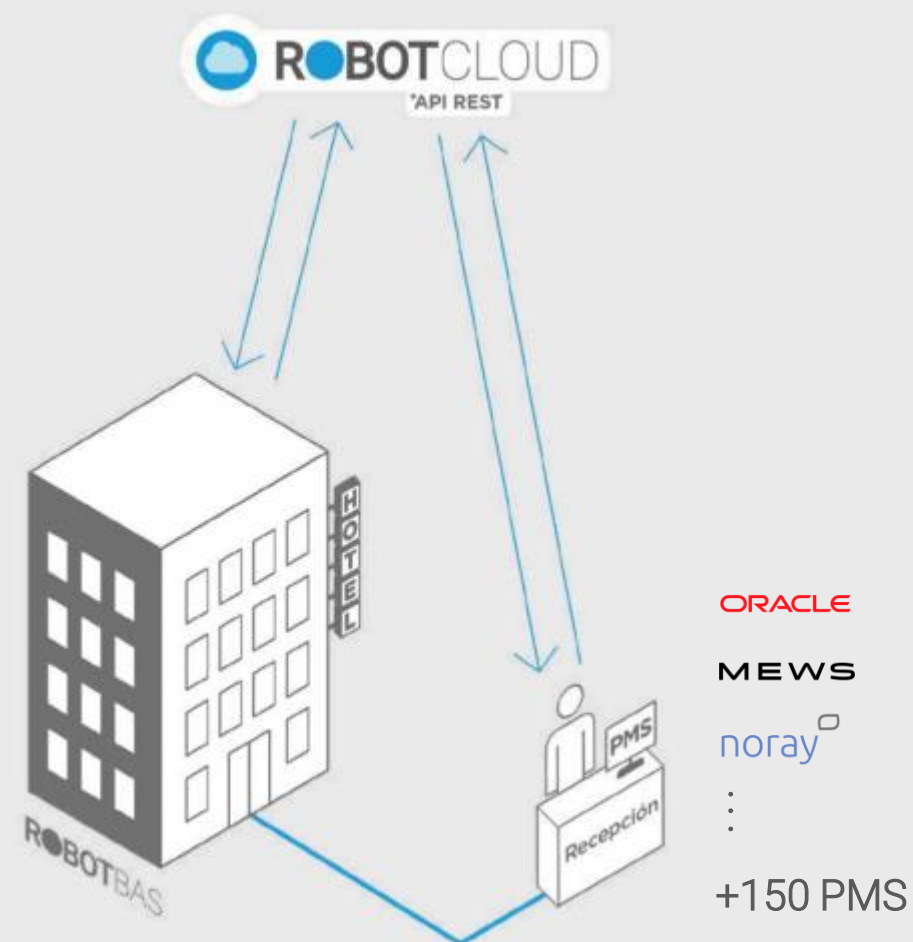
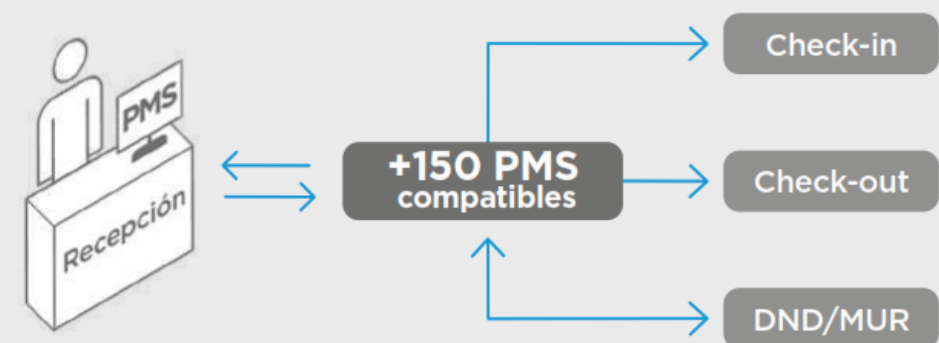


PMS (Property Management System)

Herramienta informática empleada en la industria hotelera para supervisar, organizar y llevar a cabo las operaciones diarias del hotel (check-in, check-out, gestión de reservas, facturación...).

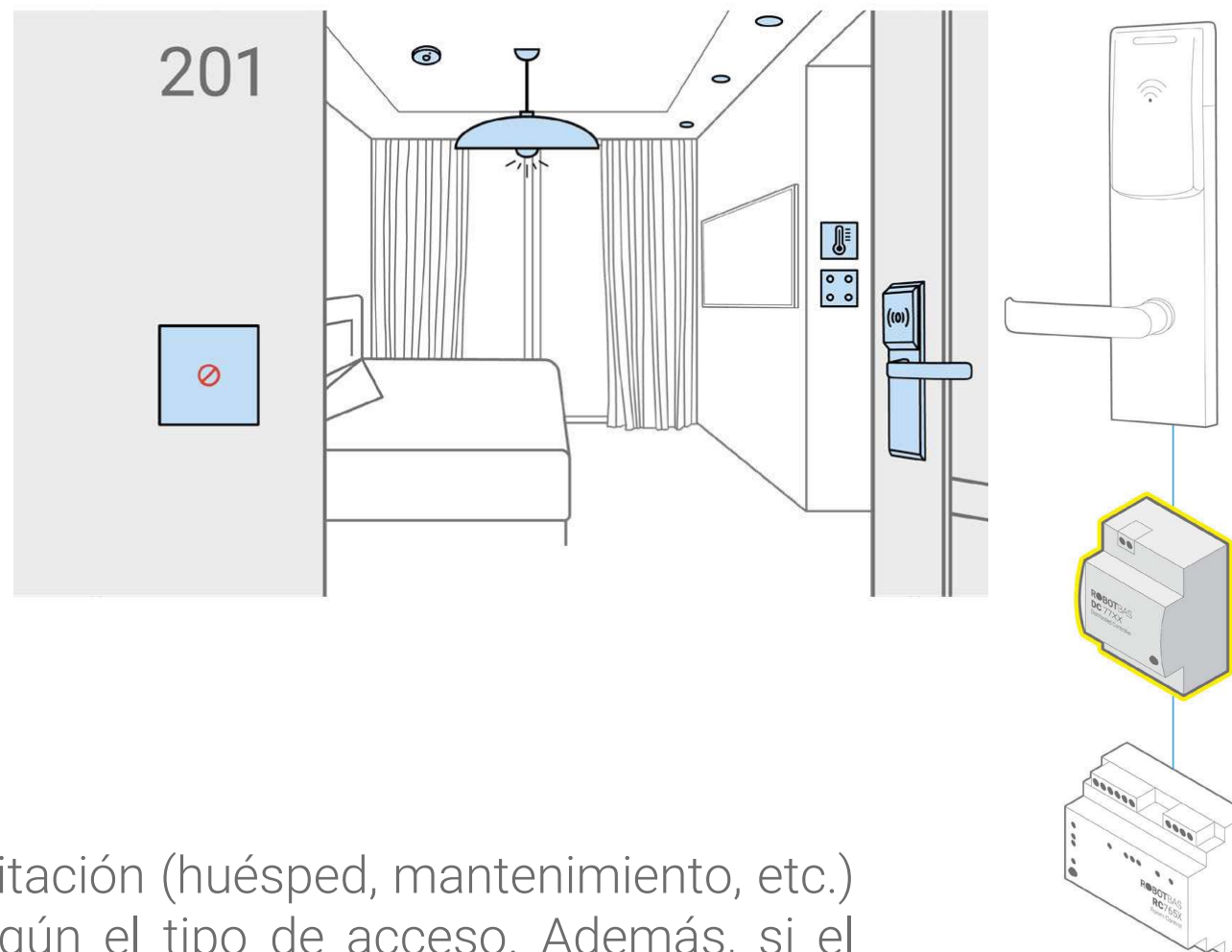
La integración con los sistemas PMS se realiza gracias a RobotCloud, utilizando una API REST (intercambio de datos estructurado).

Flujo de funcionamiento:



Sistemas de control de accesos

El Gateway local (DC77xx) permite la integración de las marcas líderes del mercado en control de accesos.



Funcionamiento:

El sistema identifica **quién accede** a la habitación (huésped, mantenimiento, etc.) y aplica las **medidas correspondientes** según el tipo de acceso. Además, si el huésped bloquea el acceso se activa el Do Not Disturb (DND).

Sistemas de comunicación



Ya conocemos los sistemas de control en las instalaciones, tanto locales como en la nube, el software relacionado e incluso los sistemas de terceros que pueden integrarse a nuestro sistema.

Surge la pregunta: ¿Cómo se comunican todas estas partes?

Es fundamental entender dos conceptos clave de la comunicación:

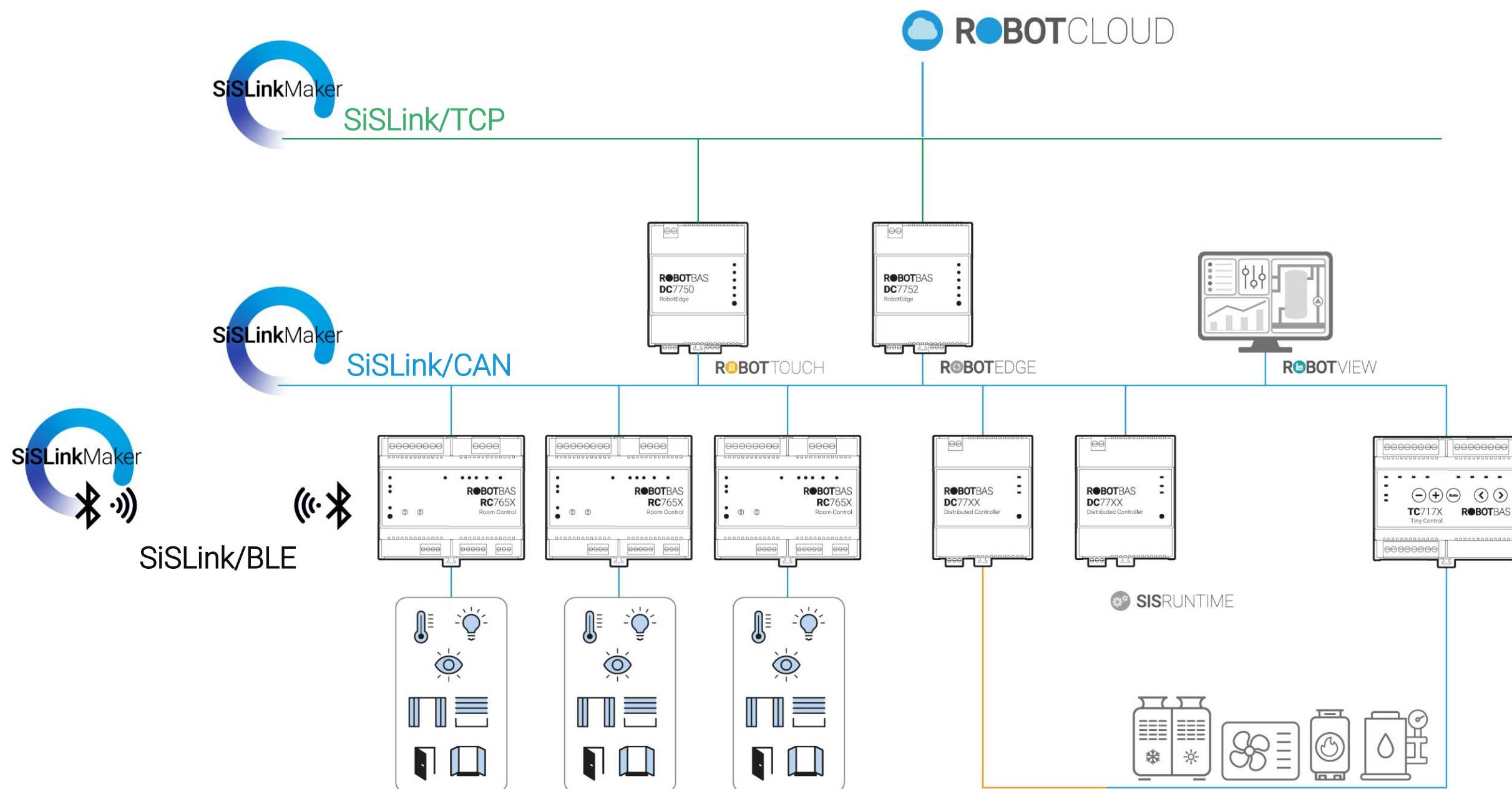
El **medio de transmisión**; es el soporte físico o inalámbrico por el que viajan los datos entre dispositivos (cables de red, fibra óptica, par trenzado, señales de radiofrecuencia...).

El **protocolo de comunicación**; es el conjunto de reglas y estándares que definen cómo los dispositivos intercambian datos para garantizar una comunicación efectiva.

Repasaremos todos los sistemas de comunicación desarrollados y conocidos por Robot:

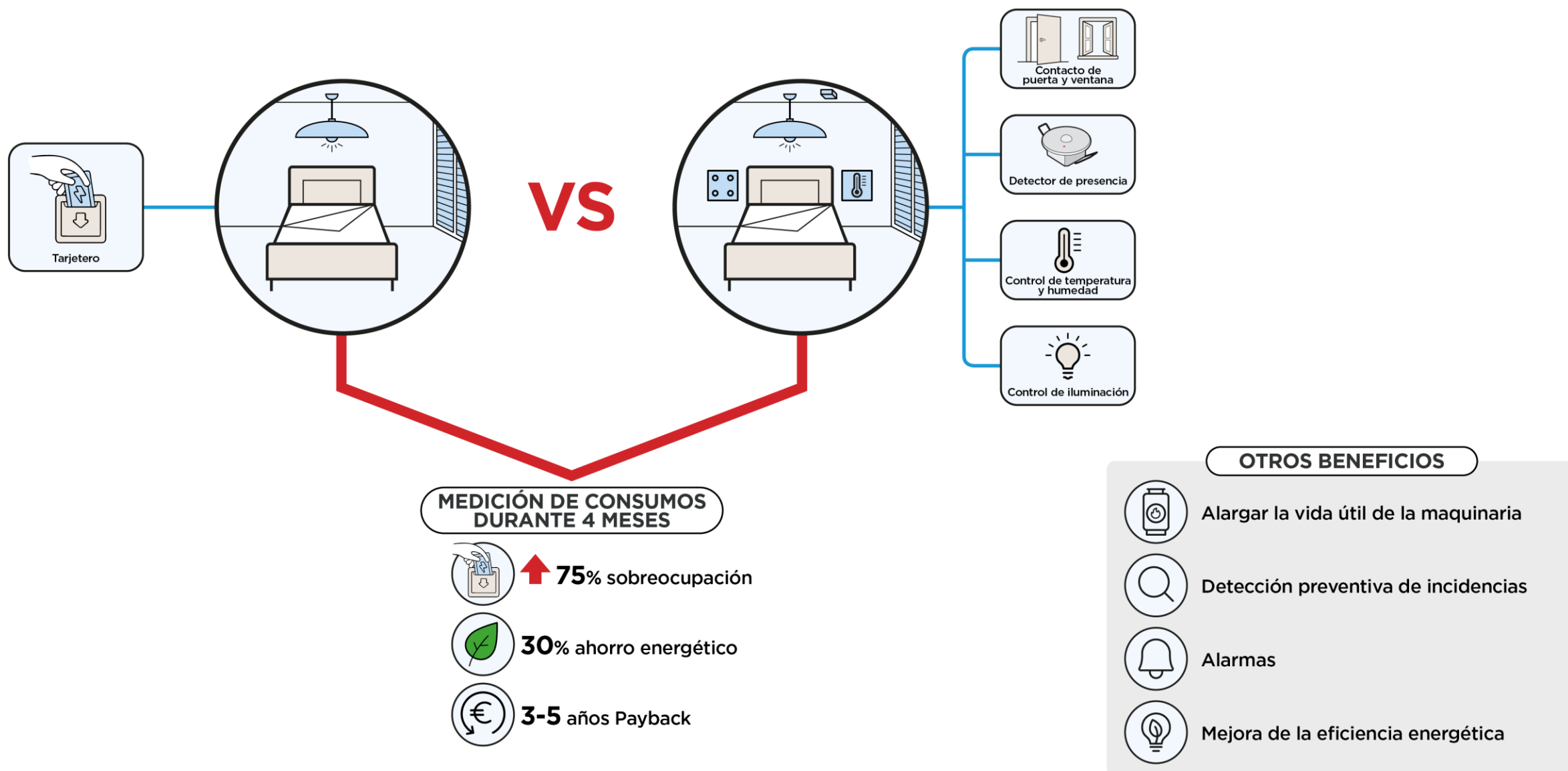
PROTOCOLO	MEDIO	FUNCIONALIDAD	ENTORNO
DESARROLLADOS POR ROBOT			
C3	Par trenzado	Automatización	Habitaciones
SiSLink/CAN	Par trenzado	Comunicación troncal	Edificios
SiSLink/UDP	Ethernet	Comunicación troncal	Edificios
SiSLink/MQTT	Ethernet	Comunicación troncal	Edificios
SiSLink/BLE	RF (2.4 GHz)	Comunicación complementaria	Dispositivos
COMPATIBLES CON ROBOT			
DMX	Par trenzado	Iluminación	Edificios / Eventos
DALI	Par trenzado	Iluminación	Edificios / Zonas comunes
BACnet	Par trenzado	Automatización	Edificios
OPC UA	Ethernet	Comunicación	Industrial
Modbus	TP / Ethernet	Comunicación	Industrial
M-bus	Propio (gateway)	Comunicación	Industrial
LoRaWAN	RF (MHz)	Dispositivos multipropósito	Genérico
MQTT	Ethernet	Protocolo de comunicación	Genérico
CONOCIDOS POR ROBOT			
KNX	TP / Ethernet	Automatización	Edificios y viviendas

Ejemplo de instalación



Ahorro energético





Productos de Robot



Control de Producción



DC7740
Controlador
Distribuido



RP7910
Repetidor
activo SiSLink/CAN



ZC7920
Acoplador
de zona



IF7940
Interfaz SiSLink/CAN
a RS485



TC7170
Módulo de control
Industrial 8AI



TC7172
Módulo de control
Industrial 8DI



TC7173
Módulo de control
Industrial 8DO

Control de iluminación



LC7201
Actuador
de alumbrado



LC7208
Actuador
de alumbrado



LD7230
Light Dimmer



LD7260

Light Dimmer



PS403

Fuente de alimentación para
bus C3

R7000

Periféricos



MD7315
Sensor de
movimiento



TH7306
Sensor calidad de aire
(CO2+Humedad+T°)



BI7580
Gateway
Bluetooth



LD7253
Light Dimmer



BA7222
Actuador de
persianas

Controladores de habitaciones



RC7610



RC7614



RC7650



RC7660

ROBOTBAS

una marca de **Robot**