



CARLO GAVAZZI

Eficiencia energética y control activo

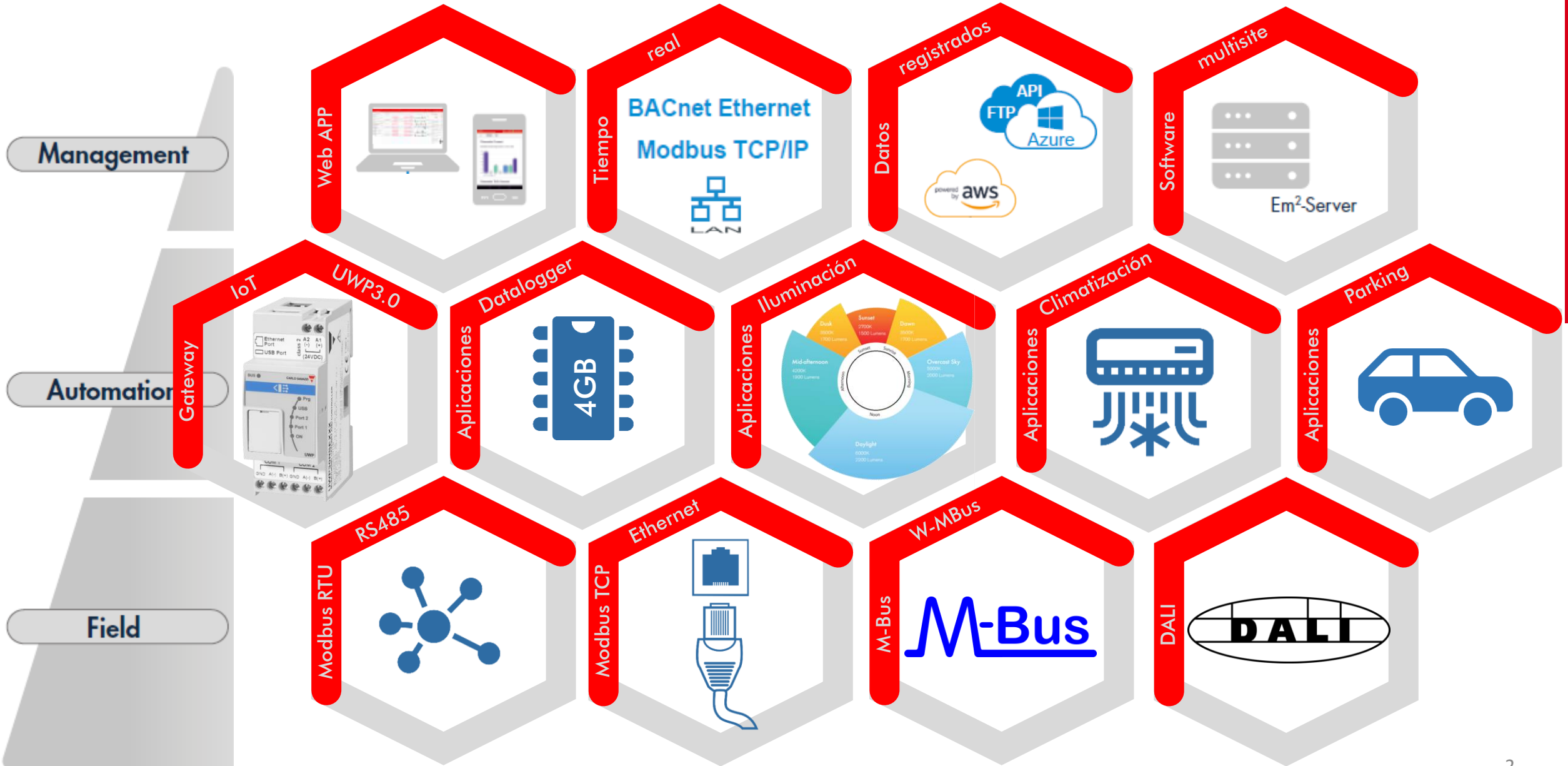
Gateway IoT

Gestión de Iluminación

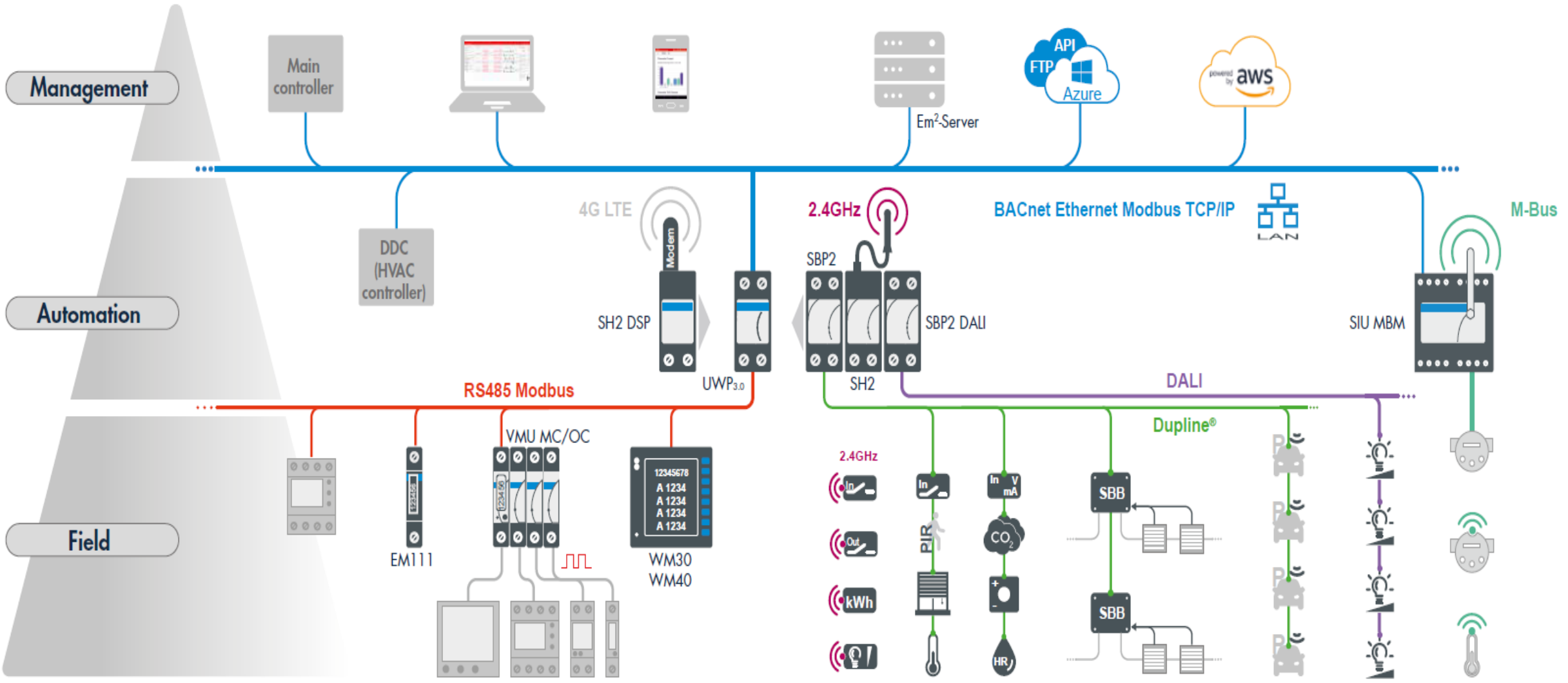
Gestión de clima

...

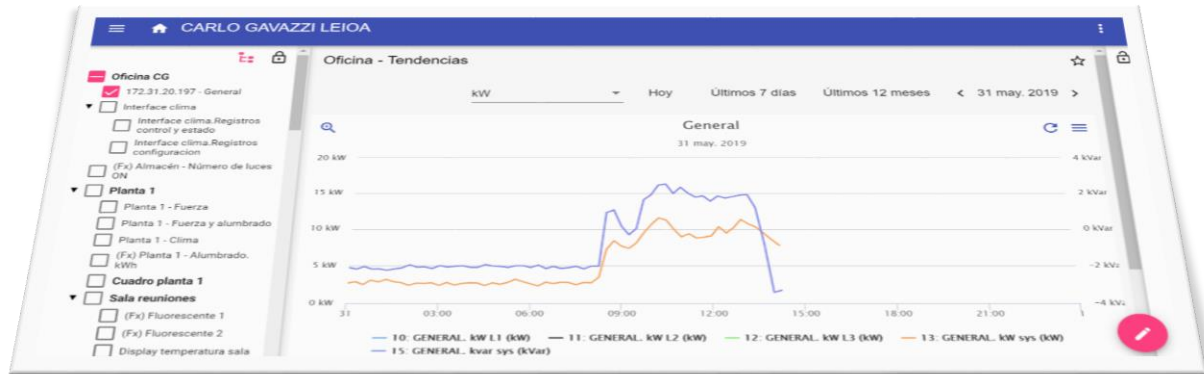
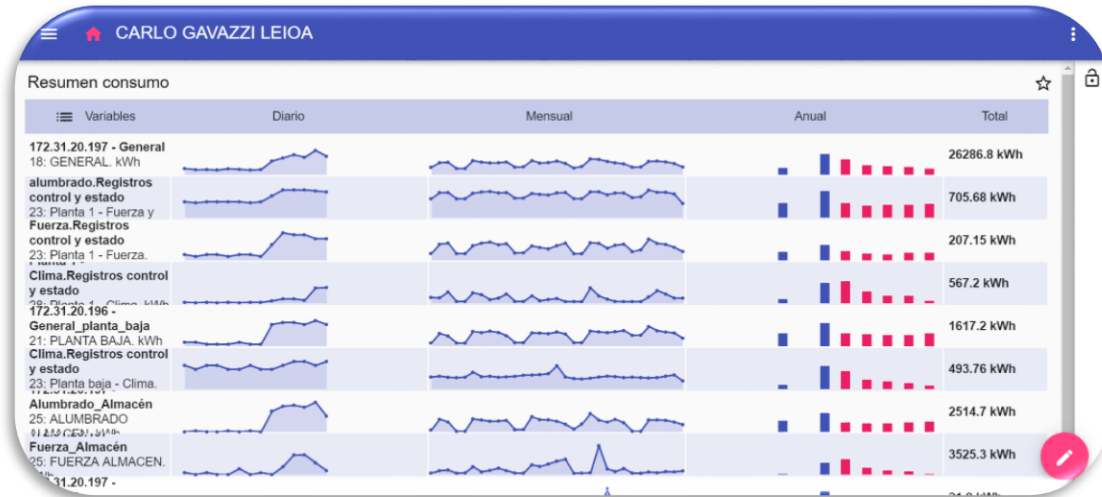
Gateway IoT: UWP3.0



Arquitectura SGE



Dashboards visualización datos



Dashboards control (iluminación, clima, alarmas, ...)

Entrepantalla - Sala reuniones

Calendario: Apagado

Modo proyección: Parado (Función actualmente activa 0)

Coffee break: Parado (Función actualmente activa 0)

LUNCH: Parado (Función actualmente activa 0)

Subir persianas: Parado

Bajar persianas: Parado

Planta 1 - Climatización

Invierno / Verano: Apagado

Horario climatización: Apagado

Calefacción: Apagado

Planta 1 - Zona despacho PM: 25 / 25,5 °C

Aire Acondicionado: Encendido

IoT: Envío FTP



Configuración envío FTP

- Admin Default
- Luces >
- Control temperatura >
- Persianas enrollables >
- Secuencia >
- Alarmas >
- Informes >**
- Buscar >
- Servicios v
- Informaciones de sistema >

Cuentas	Plantillas	Programaciones	Historial	
Usuario	Dirección servidor	Puerto servidor	Tiempo límite servidor	Comandos
172.31.20.158	172.31.20.158			⋮ ▶ 🗑
172.31.20.120	172.31.20.120			⋮ ▶ 🗑

Cuentas	Plantillas	Programaciones	Historial	
Nombre	Período	Tipo de agregación	Destinatario	Comandos
Historico	Personalizado	Ninguno	Local	▶ 🗑
VMUC EM	Personalizado	Ninguno	Local	▶ 🗑
Variables	Personalizado	Ninguno	Local	▶ 🗑

Cuentas	Plantillas	Programaciones	Historial	
Nombre	Modelo	Destinatario	Tipo	Comandos
Envío horario	VMUC EM	172.31.20.158	FTP	🗑

Cuentas	Plantillas	Programaciones	Historial	
Nombre	Valor de inicio	Valor de fin	Nombre de fichero	
✓ Envío horario	8/12/2018 21:05:00	8/12/2018 22:04:59	VMU-C_BS1140011011N_VAR_2018-12-10-11-01-49_S.csv	🕒

- Buscar >
- Servicios ^
 - Servicio data push >
 - Servicio Azure IoT Hub >**
 - AWS IoT Service >**
 - Pasarela Modbus >
 - Asistencia a distancia VPN >
 - Configuración API >
- Informaciones de sistema >
- Ajustes del sistema >
- Guía en línea ?

Azure IoT Hub

AWS IoT Service

IoT: Rest API


Configuración API

Inicio	>
Buscar	>
Servicios	^
Servicio data push	>
Servicio Azure IoT Hub	>
AWS IoT Service	>
Pasarela Modbus	>
Asistencia a distancia VPN	>
Configuración API	>
Informaciones de sistema	>
Ajustes del sistema	>
Guía en línea	?

 Parámetros

Servicio
Habilitar

Nombre usuario * Contraseña



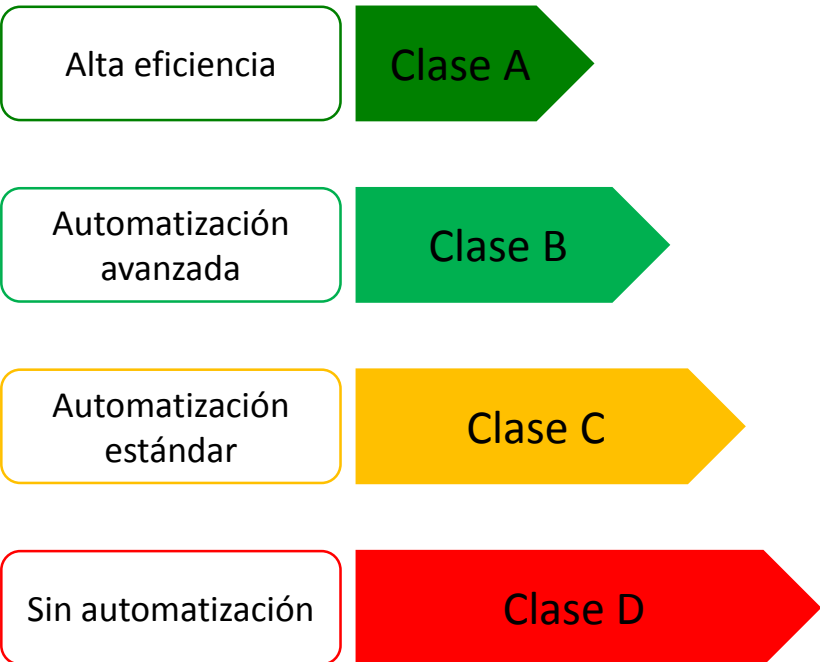
▼ Datalogger

- ▼ Hasta 5000 señales gestionadas (variables y entradas/salidas)
- ▼ Registro de mínima/media/máxima/muestras/delta/eventos (seleccionable)

	Nombre	S..	SIN	<input type="checkbox"/> Registro evento	<input type="checkbox"/> Histórico	Avg	<input type="checkbox"/> Habilitar Min/Max	<input type="checkbox"/> Número de muestras	Nombre r...	<input type="checkbox"/> Tiempo r...
	EM111	..		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	ET300	..		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	1: Raíz - Modbus RTU ET300 Group3...	..	C..	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5 (min)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A L1	<input checked="" type="checkbox"/>
	2: Raíz - Modbus RTU ET300 Group3...	..	C..	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5 (min)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A L2	<input checked="" type="checkbox"/>
	3: Raíz - Modbus RTU ET300 Group3...	..	C..	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5 (min)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A L3	<input checked="" type="checkbox"/>
	4: Raíz - Modbus RTU ET300 Group3...	..	C..	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5 (min)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Run Hou	<input checked="" type="checkbox"/>
	5: Raíz - Modbus RTU ET300 Group3...	..	C..	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5 (min)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hz	<input checked="" type="checkbox"/>
	6: Raíz - Modbus RTU ET300 Group3...	..	C..	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5 (min)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PF L1	<input checked="" type="checkbox"/>
	7: Raíz - Modbus RTU ET300 Group3...	..	C..	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5 (min)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PF L2	<input checked="" type="checkbox"/>
	8: Raíz - Modbus RTU ET300 Group3...	..	C..	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5 (min)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PF L3	<input checked="" type="checkbox"/>
	9: Raíz - Modbus RTU ET300 Group3...	..	C..	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5 (min)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PF sys	<input checked="" type="checkbox"/>
	10: Raíz - Modbus RTU ET300 Group...	..	C..	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5 (min)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Phase se	<input checked="" type="checkbox"/>
	11: Raíz - Modbus RTU ET300 Group...	..	C..	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5 (min)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	THD A L	<input checked="" type="checkbox"/>

▼ ¿Cómo afecta un sistema de control (BACS) en el consumo energético?

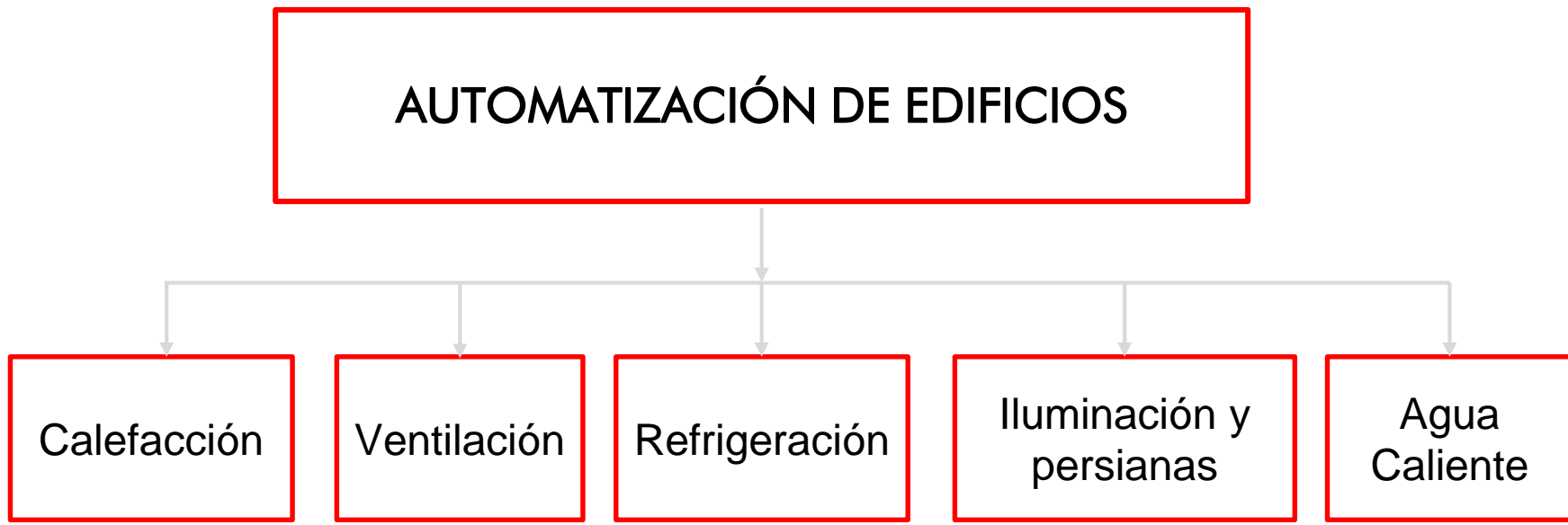
Normativa en edificios EN15232: Clases energéticas



Clase	Eficiencia energética
A	<p>Corresponde a un elevado rendimiento energético de BACS y TBM:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Automatización de estancias con comunicación y control automático de demanda - Mantenimiento programado - Monitorización energética - Optimización de la energía sostenible
B	<p>Corresponde a BACS avanzados y algunas funciones TBM específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Automatización de estancias con comunicación, sin control automático de demanda - Monitorización energética
C	<p>Corresponde a BACS estándar</p> <ul style="list-style-type: none"> - Automatización con comunicación, en zonas comunes del edificio. - No hay automatización electrónica de estancias, válvulas termostáticas para radiadores - Sin monitorización de energía
D	<p>Corresponde a BACS no eficientes energéticamente. Edificios en los cuales sus sistemas deberían ser renovados. No deben construirse nuevos edificios con esos sistemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sin funciones de automatización de edificios con comunicación - Sin automatización electrónica de la sala - Sin monitorización de energía

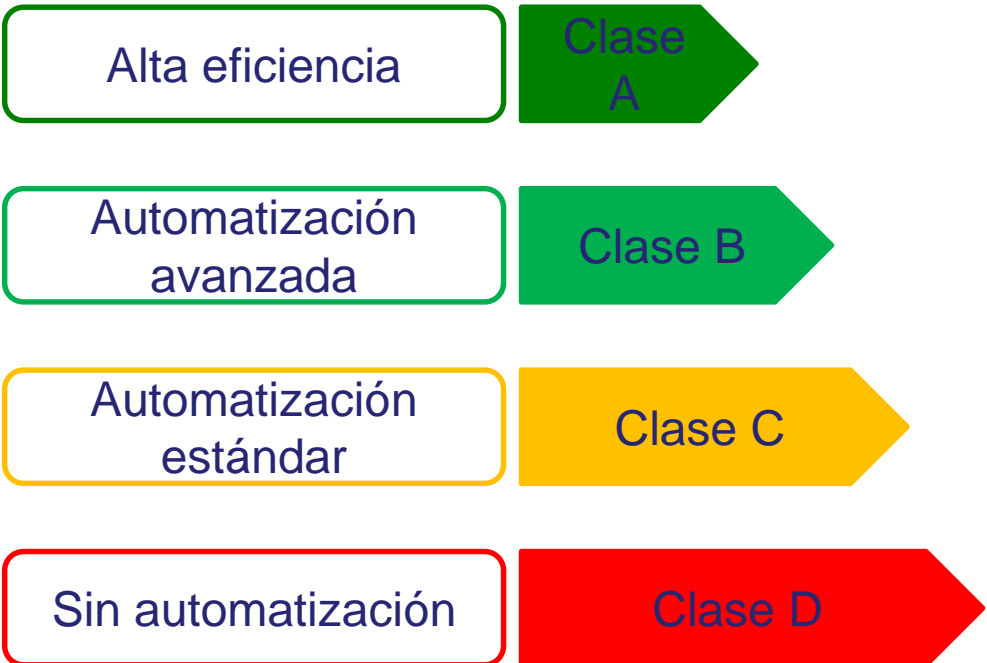
▼ ¿Cómo afecta un sistema de control (BACS) en el consumo energético?

Controles principales



▼ ¿Cómo afecta un sistema de control (BACS) en el consumo energético?

Estimación consumo energético según normativa

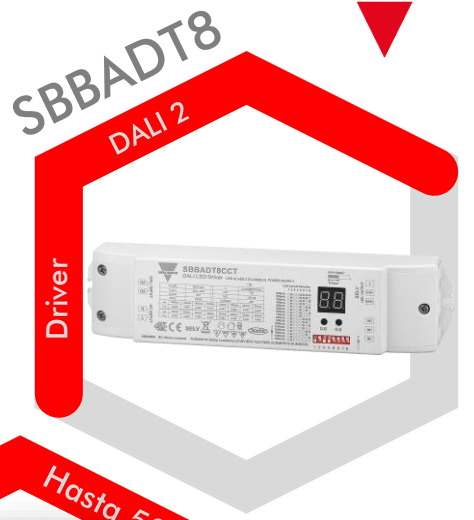
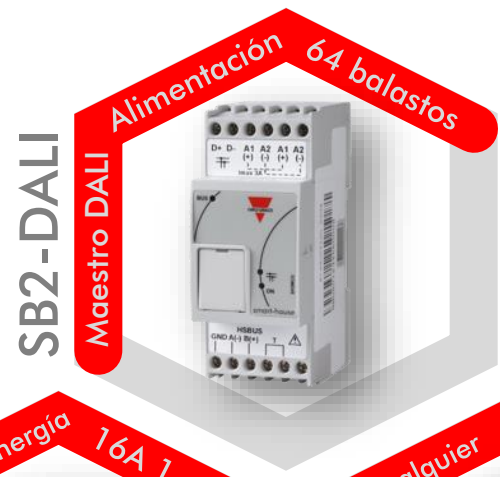
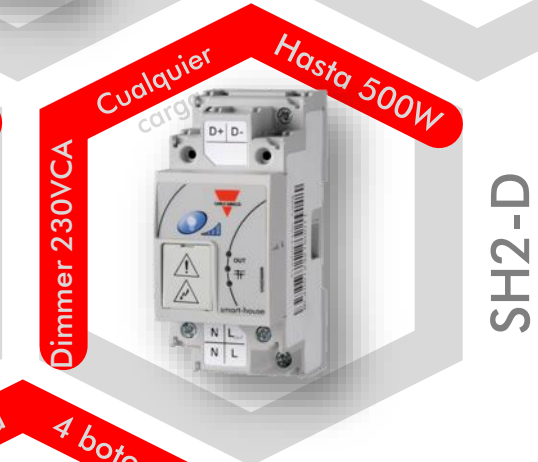
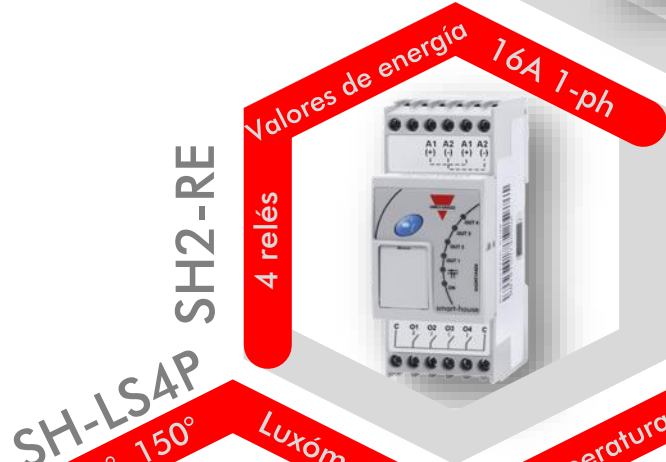
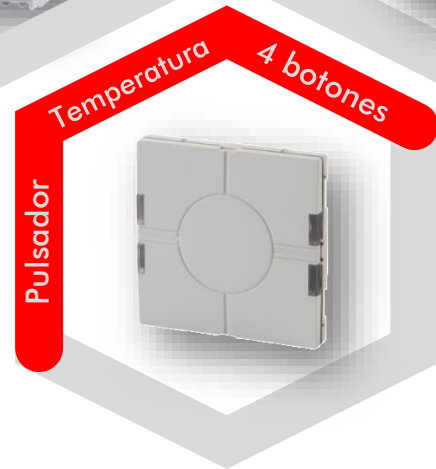


	De la clase C	
	a la clase B	a la clase A
Consumo Total	-19%	-29%
HVAC	-20%	-30%
Electricidad	-15%	-25%

▼ Aplicaciones: Iluminación

Estrategias de control de iluminación

- ▼ Control de luz constante
- ▼ Control de iluminación según luminosidad
- ▼ Control de iluminación según presencia
- ▼ Control de toldo según posición del sol
- ▼ Control de posición de lamas



▼ Aplicaciones: Iluminación

Estrategias de control de iluminación



- ▼ Presencia de personas
- ▼ Nivel de iluminación en la sala
- ▼ Algoritmo de iluminación constante
- ▼ Toldo controlado por la posición del sol

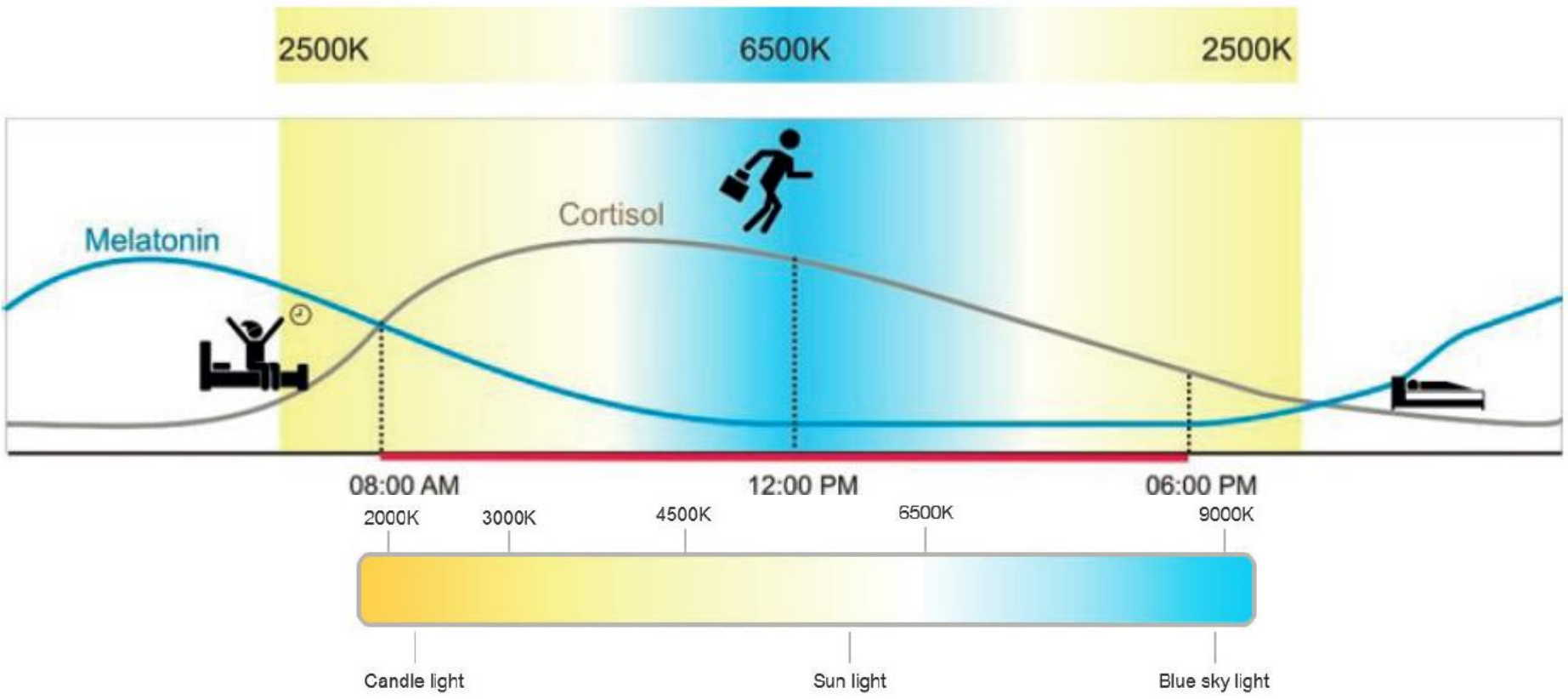
 De la Clase D
a Clase A:
-21%

▼ Aplicaciones: Iluminación

BIENESTAR: Tonalidad del blanco (DALI 2)

La luz influencia nuestro bienestar y nuestro rendimiento

El ritmo circadiano

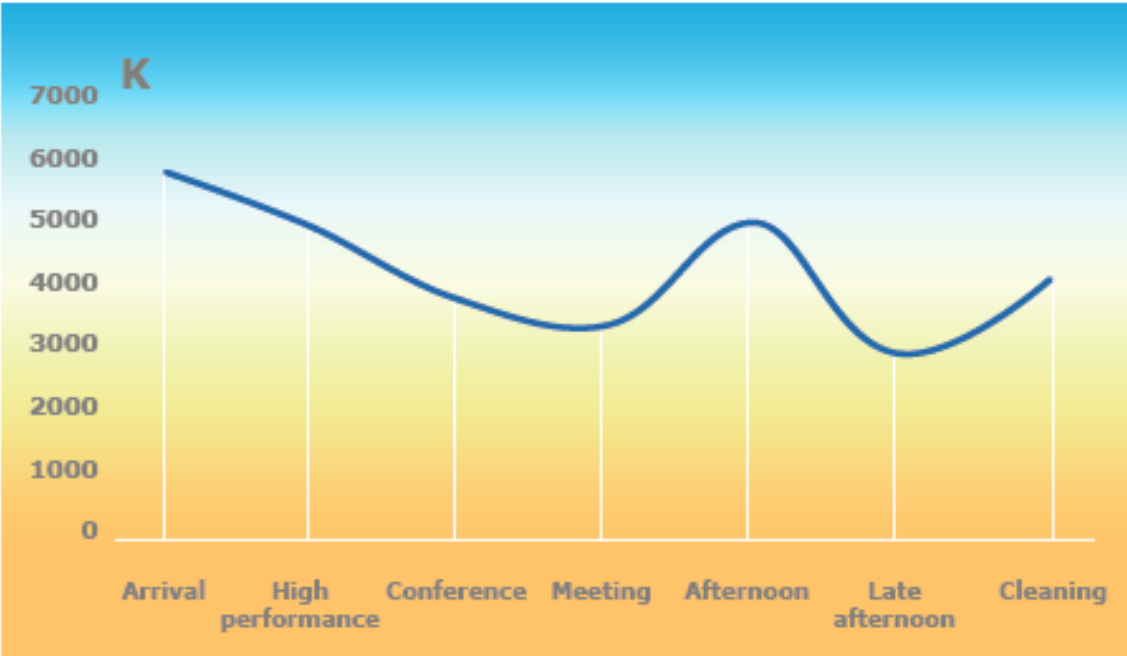


▼ Aplicaciones: Iluminación

BIENESTAR: Tonalidad del blanco (DALI 2)

OFICINAS: Mejora de la productividad y eficiencia

- 1. Mejorar la productividad.
- 2. Mejorar el bienestar del personal.
- 3. Crear un espacio de trabajo motivador.
- 4. Proporcionar flexibilidad a espacios multiusos.



▼ Aplicaciones: Climatización

Estrategias de control de temperatura

- ▼ Control todo/nada
- ▼ Control PID salida digital
- ▼ Control PID salida analógica

SB2-RE
Pequeño relé
Alimentado por bus
Hasta 13A

SHPINC
4 entradas
Contadores S0
Alimentado por Bus

SH2-RE
4 relés
Valores de energía
16A 1-ph

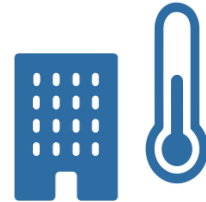
SHSUCO
CO₂, T, H
Display, RGB LED
Alimentado por Bus

SHPIN
E/S analógica
1-10V, 4-20mA
Pt1000, Ni1000

SH-TEMDIS
Temperatura
Display
Alimentado por Bus

▼ Aplicaciones: Climatización

Estrategias de control de temperatura



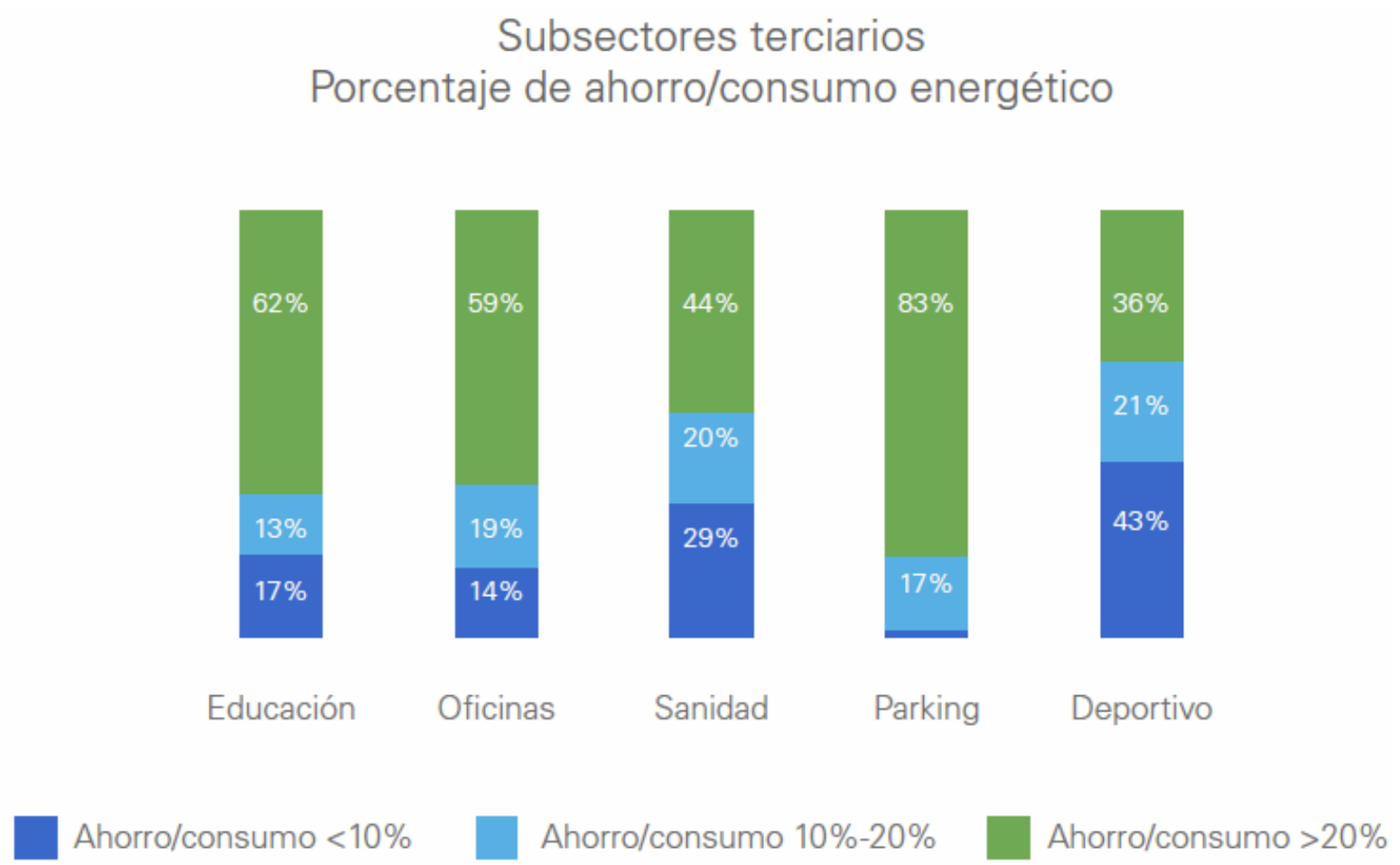
- ▼ Presencia de personas
- ▼ Control de la sala
- ▼ Temperatura interior en función de la exterior
- ▼ Precisión



**De la clase D
A la clase A:
-40%**

▼ Aplicaciones: Guiado en parking

Eficiencia en parkings



II Informe de Comportamiento Energético de las Empresas
(Endesa, 1460 empresas)

▼ Aplicaciones: Guiado en parking

Eficiencia en parkings

SB2CPY
Software
Gestión Parking

UWP
Controlador

SBP2MCG
Generador
Bus

SBPSUSL
Sensor
Plaza

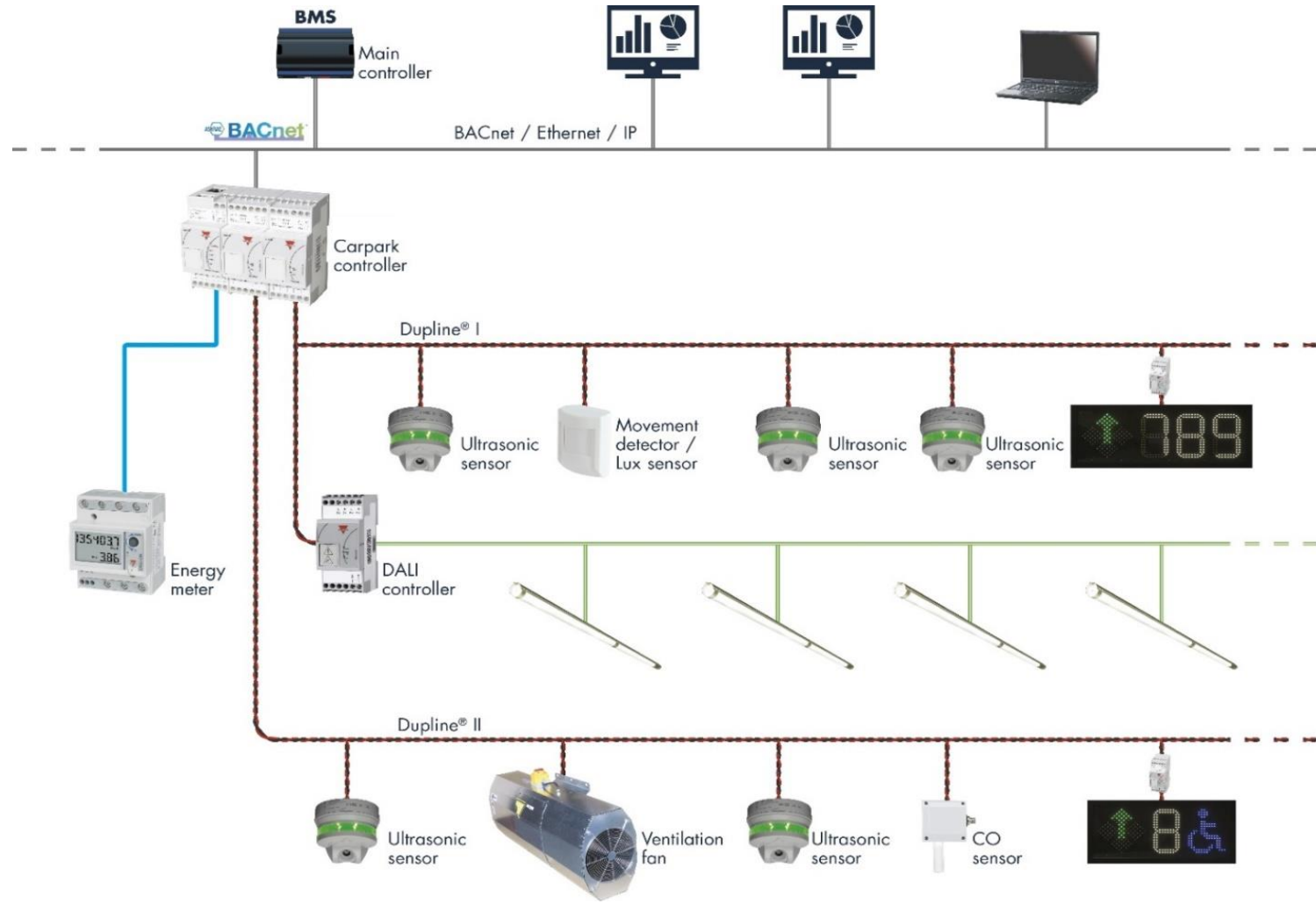
SBP2DI485
Interfaz
Display

DISxRSE
Displays

▼ Aplicaciones: Guiado en parking

Eficiencia en parkings

SGP + Iluminación + Ventilación





CARLO GAVAZZI

Carlo Gavazzi, S.A.

Control activo

omolinos@gavazzi.es