

Soluciones de Eficiencia Energética para edificios

# Líderes en ahorro energético

**Schneider**  
Electric



Ahorre energía  
y reduzca su impacto  
medioambiental.  
Las soluciones de  
eficiencia energética  
de Schneider Electric  
le ayudarán a reducir  
el consumo energético  
hasta un 30%.

# Contenido

1

## Desafíos actuales

El futuro de nuestra energía empieza hoy	4
Eficiencia Energética: normativas más estrictas, nuevos incentivos	6

2

## Un compromiso con el ahorro energético

Un futuro más rentable, inteligente y limpio	8
Conviértase en el socio con menor consumo energético de sus clientes	12

3

## Nuestras soluciones

Distribución eléctrica	16
Control de HVAC	32
Control de iluminación	48
Supervisión de energía	58
Gestión de edificios y centro de proceso de datos (CPD)	74
Generación de energía renovable	98



# El futuro de nuestra energía empieza hoy

x2

Está previsto que la demanda de energía global se duplique en 2050

/2

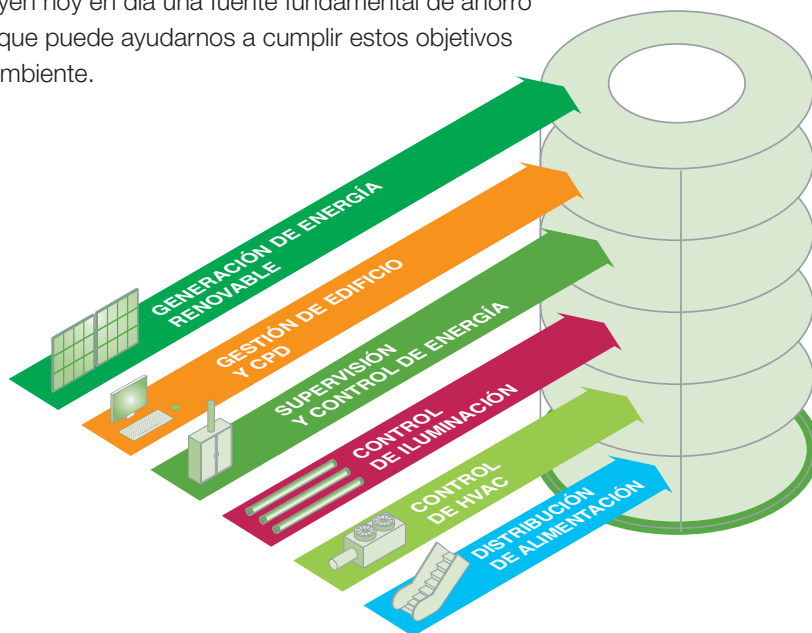
Al mismo tiempo, debemos reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> a la mitad si queremos frenar los efectos del cambio climático

### Los edificios: una fuente fundamental de ahorro energético global

El aumento del uso de la calefacción, el aire acondicionado, la iluminación y las tecnologías de la información están convirtiendo nuestros edificios cada vez en mayores devoradores de energía. Estos sistemas superan con creces a otras aplicaciones en cuanto a consumo de electricidad. De hecho, el consumo de electricidad es responsable de hasta un 50% de las emisiones de CO<sub>2</sub> atribuibles a los edificios comerciales y residenciales.

Tras firmar el protocolo de Kioto, los países industrializados acordaron reducir sus emisiones de CO<sub>2</sub> en un 5,2% en 2012 y en un 75% en 2050. Los edificios constituyen hoy en día una fuente fundamental de ahorro energético potencial que puede ayudarnos a cumplir estos objetivos y proteger el medio ambiente.

Soluciones para aplicaciones de todos los edificios



# 40%

Los edificios residenciales y comerciales representan el 40% del consumo energético global total.

### La reducción del consumo energético empieza hoy

Si queremos cumplir nuestros objetivos de Kioto, debemos empezar hoy mismo. Impulsar la Eficiencia Energética constituye la forma más rápida, económica y limpia de reducir tanto el consumo como las emisiones de CO<sub>2</sub>.

Reducir el consumo energético de su edificio no implica necesariamente tener que realizar costosos y molestos cambios en su instalación. Partiendo de los sistemas ya existentes en el edificio, se puede reducir el consumo energético hasta en un 30% con la simple implantación de sencillos servicios y tecnologías ya disponibles.

Pero hay que empezar ya a indicar a los proyectistas, ingenieros y otros profesionales cuál es la solución que mejor se ajusta a las necesidades específicas de cada edificio. En el interior de esta guía encontrará una completa gama de soluciones que le ofrecerán una energía más segura, fiable, rentable y limpia.

# 30%

Si reducimos nuestro consumo energético en un 30% en 2020, eliminaríamos la necesidad de implantar 1.000 nuevas plantas de energía.



Schneider Electric apoya la Estación Antártica Princesa Isabel, la primera estación de investigación con cero emisiones del mundo.



# Eficiencia Energética: normativas más estrictas, nuevos incentivos



# Las nuevas normativas requieren ahora unas medidas de reducción del consumo y unos equipos que favorezcan el ahorro energético

La Eficiencia Energética ha dejado de ser opcional. El protocolo de Kioto instó a los gobiernos de todo el mundo a aprobar una legislación que garantizara un uso más inteligente de la energía en los edificios.

La Unión Europea, por ejemplo, estableció un firme compromiso en marzo de 2007 para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> en un 20% en 2020. Como parte del paquete de medidas conocido como “3x20 en 2020”, la reducción supondrá un aumento del 20% de la Eficiencia Energética y un cambio en la mezcla de energía de la UE al incluir un 20% de energía renovable.

Otros países han adoptado un plazo de tiempo algo mayor y unos objetivos más ambiciosos: conseguir una reducción del 50% de las emisiones de CO<sub>2</sub> en 2050.

Para alcanzar estos objetivos se requerirá un cambio importante y los gobiernos están intensificando sus esfuerzos para legislar, regular y establecer una serie de normas que aumenten la Eficiencia Energética.

# 3x20

**20%** de reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>.

**20%** de aumento de la Eficiencia Energética.

**20%** de energía obtenida de recursos renovables.

### Nueva legislación, nuevas normas

Esta nueva tendencia hacia una legislación más estricta sobre la Eficiencia Energética se inició con el protocolo de Kioto. Algunas leyes como la Ley sobre política energética de EE.UU. y la Directiva sobre energía de la UE establecieron las reglas para el futuro de nuestra energía.

### Iniciativas del sector público y privado

#### • Norma EN 15232 de la UE

Esta norma se utiliza para calcular el impacto que ejercen los sistemas de automatismos de los edificios en la reducción activa del consumo energético y establecen el ahorro potencial en calefacción y electricidad según el tipo de edificio.



#### • Certificados blancos

Los certificados blancos se conceden por aplicar las medidas de Eficiencia Energética. Algunos gobiernos exigen a todas las compañías de electricidad y gas que superen un determinado tamaño que demuestren que han ayudado a sus clientes a alcanzar un nivel de ahorro energético concreto. Las empresas que cumplan los requisitos mínimos podrán vender los certificados que les sobren a otras compañías.

#### • LEED

LEED es un sistema de calibración de edificios ecológicos desarrollado por el Consejo de edificios ecológicos de EE.UU. (USGBC). Ofrece una serie de normas para la construcción y renovación de edificios ecológicamente sostenibles. Desde su creación en 1998, LEED ha crecido hasta integrar a más de 50 estados norteamericanos y 30 países.

### Incentivos económicos

Muchos gobiernos están utilizando incentivos económicos o mecanismos de mercado para fomentar la Eficiencia Energética. Entre estos incentivos se incluyen desgravaciones fiscales, préstamos públicos sin intereses, exenciones de impuestos parciales por la venta de equipos y servicios de Eficiencia Energética, préstamos bancarios subvencionados y subvenciones locales de organizaciones y agencias gubernamentales en el sector privado.

### La nueva normativa afectará a todos los edificios

Todos los edificios, tanto los nuevos como los ya existentes, y todos los sistemas de energía se verán afectados:

- > Iluminación.
- > Distribución eléctrica.
- > Calefacción, ventilación y aire acondicionado.
- > Sistemas de refrigeración.





Un futuro más  
rentable, inteligente  
y limpio



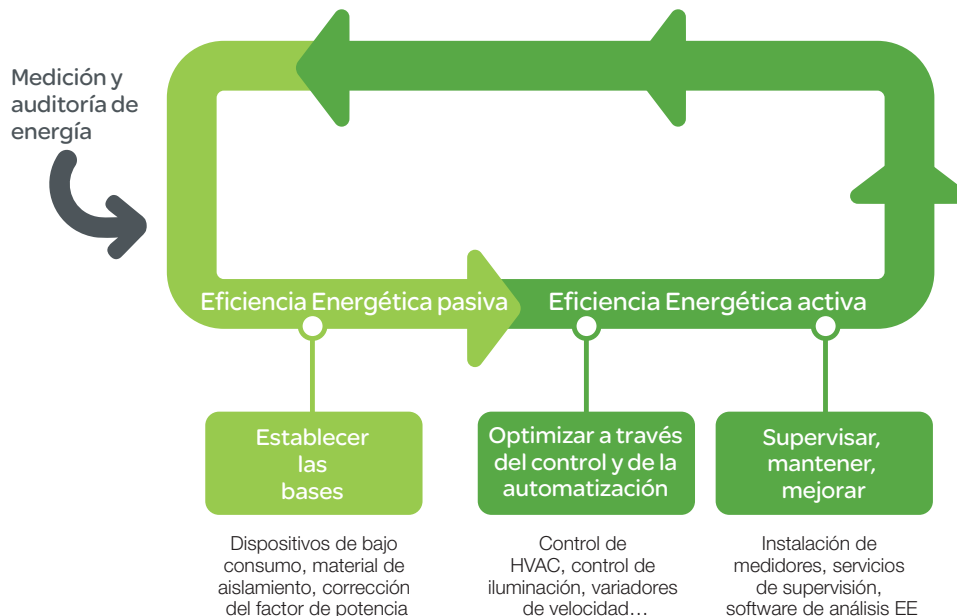
Pregunte a cualquier profesional de la construcción. Las medidas de Eficiencia Energética denominadas “pasivas” como el aislamiento o los equipos de bajo consumo no resultan suficientes para afrontar los desafíos que nos tiene reservados nuestro futuro energético.

Hoy en día, lo que importa es el **consumo de energía neta** de un edificio: la diferencia entre la energía consumida y la energía producida. Y, para asegurarnos de que los edificios del futuro son productores de energía neta, debemos reducir el consumo y compensar lo que utilizamos produciendo energía de fuentes renovables.

Podemos ayudarle a alcanzar la condición de productor neto y a reducir considerablemente su consumo optimizando los **tres pilares de la Eficiencia Energética**:

- > Reducir el consumo mediante la implantación de soluciones de Eficiencia Energética activa.
- > Producir energía limpia a partir de recursos renovables.
- > Optimizar el consumo mediante el uso de las últimas tecnologías.

## ¡Podemos ayudarle a ahorrar!



# Cómo lograr una Eficiencia Energética activa



## Medición

No se puede gestionar lo que no se puede medir. La medición constituye el primer paso fundamental para aumentar la concienciación y cambiar los hábitos y comportamientos.



## Reducción del consumo energético

- Instale sistemas de control y automatismos para asegurarse de que sólo utiliza la energía que realmente necesita.
- Añada servicios de supervisión y mantenimiento para lograr mejoras duraderas.



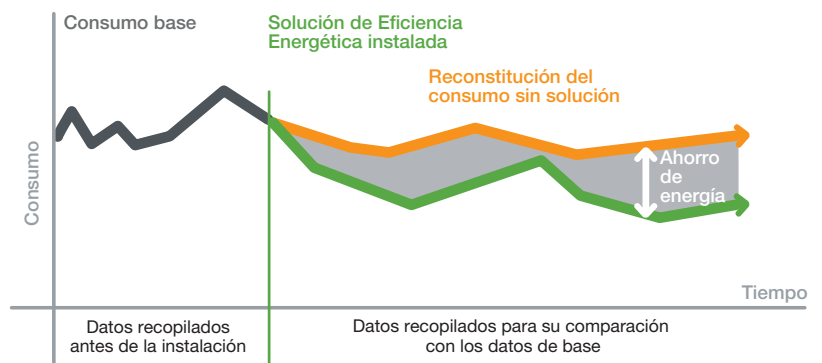
## Reducción de costes energéticos

- Utilice estrategias que optimicen o reduzcan la adquisición de energía y los costes de gestión.
- Opte por una energía renovable, como la energía fotovoltaica para generar electricidad.

## Consiga un ahorro medible

Utilizamos el **protocolo de verificación y medición de rendimiento internacional (IPMVP)** para medir y verificar el ahorro energético que prometemos con nuestras soluciones:

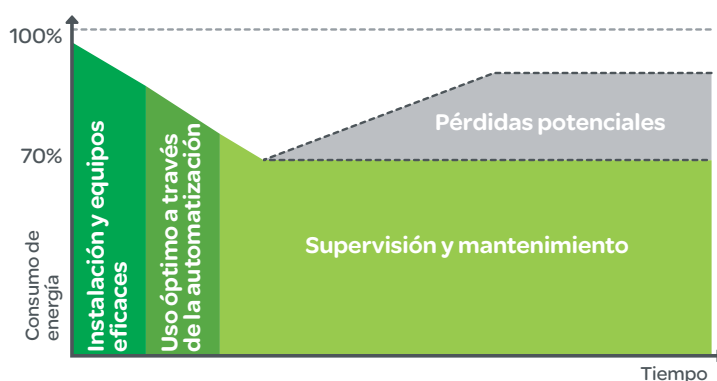
- **Auditoría previa a la instalación:** se miden y se calculan los datos básicos de consumo energético.
- **Auditoría posterior a la instalación:** se comparan los datos básicos con los datos de consumo posteriores a la instalación para determinar el ahorro real.



Ahorre hasta un **30%** y empiece ya combinando una buena automatización, control y supervisión del consumo energético

### Y asegure el ahorro alcanzado eliminando los siguientes riesgos

- Averías de equipos y procesos imprevistas y sin gestionar.
- Ausencia de automatización y regulación para aplicaciones como motores y calefacción.
- Comportamientos imprevisibles de los usuarios.



Pérdidas anuales de hasta un **8%** sin programas de supervisión y mantenimiento.

Pérdidas anuales de hasta un **12%** sin sistemas de regulación y control.

### Garantice un progreso duradero

La implantación de soluciones de Eficiencia Energética genera unos resultados inmediatos. No obstante, una serie de pasos adicionales le garantizarán unos ahorros a largo plazo:

- Instalación de un sistema de gestión para supervisar y analizar los datos.
- Mantenimiento de la instalación.
- Actualizaciones del sistema adecuadas durante todo el ciclo de vida de la instalación.
- Formación del personal en los productos y sistemas instalados.

Nuestras soluciones de Eficiencia Energética activa incluyen **diversos niveles de servicio**. Nuestro contrato de rendimiento energético, por ejemplo, le ayudará a asegurarse de que el ahorro inicial que generen sus soluciones perdure a lo largo del tiempo.





Conviértase en el  
socio con menor  
consumo energético  
de sus clientes

## Cumpla y supere las expectativas de sus clientes

Las soluciones de Eficiencia Energética de Schneider Electric le ofrecen una oferta completa destinada a satisfacer las cambiantes necesidades de sus clientes y a impulsar sus ventas. Al vender las soluciones de Eficiencia Energética de Schneider Electric, **añade una nueva dimensión medioambiental a su oferta técnica y se convierte en un experto en reducción del consumo energético en el que sus clientes pueden confiar.**

### Ofrezca a sus clientes el valor añadido que demandan

- Soluciones innovadoras con resultados medibles.
- Considerable ahorro de energía:
  - > Hasta un 30% de ahorro energético en edificios ya existentes.
  - > Capacidad para ayudar a alcanzar los objetivos de Kioto para los nuevos edificios.
  - > Reducción de los costes operativos.
- Recomendaciones para ayudar a sus clientes a cumplir la normativa y aumentar el valor de sus bienes.
- Mediciones para mejorar la imagen ecológica de sus clientes y reforzar su estrategia de responsabilidad social corporativa.

### Ahorre energía sin exceder su presupuesto

- Empiece con soluciones de medición para obtener una rentabilidad de su inversión rápida y, a menudo, inmediata.
- Ofrezca a sus clientes las soluciones que se ajusten a su presupuesto:
  - > Sin que el ahorro energético suponga restricciones de presupuesto.
  - > Ofreciendo innovaciones a un coste fijo.
  - > Promoviendo incentivos a los que puedan optar sus clientes.
- Presente a sus clientes una prueba convincente del ahorro previsto.



Algunas empresas hacen públicos sus objetivos de ahorro energético:

Nestlé pretende alcanzar un **5%** de ahorro anual de 2005 a 2010.

STMicroelectronics pretende alcanzar un ahorro del **2,5%**.

## Obtenga un ahorro sostenible significativo con Schneider Electric

### Su gestor de energía

Soluciones de medición, supervisión y control y servicios de optimización de costes.

### Su experto en energía

Consultoría, formación, planificación e implantación de soluciones de eficiencia energética.

### Su colaborador ecológico

Productos de energía renovable y ecológicos.



# Nuestras soluciones



Distribución eléctrica



Control de HVAC



Generación de energía renovable



Control de iluminación



Supervisión de energía



Gestión de edificios y CPD



## Distribución eléctrica

Desconecte automáticamente las cargas no prioritarias	18
Corrija el factor de potencia de la instalación y reduzca los costes energéticos	20
Reduzca la pérdida de potencia mediante el filtrado de armónicos	22
Protección eficiente de las cargas en su edificio	24
Diseño inteligente para reducir gastos de capital y costes operativos	26
Empiece a ahorrar energía supervisando la red de MT localmente	28
Aproveche el descuento en las tarifas de MT sin riesgo de sufrir cortes de luz	30

## Control de HVAC

Regule la velocidad de la campana extractora según la temperatura	34
Regule la temperatura del agua de la torre de refrigeración y ahorre energía	36
Regule la temperatura manteniendo la presión del aire	38
Reduzca el consumo eléctrico controlando los motores del sistema HVAC	40
Controle el rendimiento de los climatizadores usando el mínimo nivel de energía	42
Controle el confort de las salas optimizando el consumo eléctrico de las Unidades Terminales	44
Ahorre el máximo controlando todo el sistema HVAC de forma global	46

## Control de iluminación

Utilice los detectores de luz diurna y presencia KNX para un control preciso de la iluminación	50
Automatice el control de la iluminación con los detectores de luz diurna y presencia KNX	52
Consiga un control de la iluminación sencillo en función de la luz natural y la ocupación del edificio	54
Ahorre energía controlando los entornos de iluminación de las diversas áreas de un edificio	56

## Supervisión de energía

Satisfaga las necesidades básicas de medición de energía con una sencilla solución de medición	60
Obtenga información eléctrica esencial para cada área de un edificio	62
Analice el consumo energético en línea sin un BMS*	64
Gestione el consumo de WAGES** en un edificio pequeño o mediano	66
Gestione el consumo de WAGES** en grandes edificios industriales no críticos	68
Gestione y subfacture el consumo de WAGES** en grandes edificios comerciales	70
Analice los datos de energía para optimizar el funcionamiento en edificios industriales	72

## Gestión de edificios y centro de proceso de datos (CPD)

Programa las cargas seleccionadas fácilmente a través del BMS*	76
Supervise y controle las cargas eléctricas de un negocio	78
Controle la iluminación y la calefacción a nivel de sala con un sistema basado en KNX	80
Controle la iluminación, la temperatura y las persianas de las salas de forma automática	82
Gestione el consumo energético del hotel según la ocupación de las habitaciones	84
Reduzca el consumo eléctrico del hotel y proporcione un mayor confort con un completo sistema KNX	86
Combine diversos sistemas de control para obtener el máximo ahorro	88
Supervise el suministro eléctrico de un edificio y controle los equipos de HVAC, la iluminación y las persianas	90
Reduzca el consumo energético y aumente la disponibilidad de la instalación eléctrica	92
Controle y supervise los equipos de HVAC, iluminación, sistemas de seguridad y consumo energético	94
Provea de robustez y eficiencia energética a su centro de proceso de datos	96

## Generación de energía renovable

Utilice el espacio disponible del tejado para instalar y utilizar paneles solares	100
Impulse la imagen “ecológica” y ahorre con la energía fotovoltaica	102
Suministre electricidad a un pequeño grupo de edificios remotos aislados de la red eléctrica	104

\* Sistema de gestión de edificios.

\*\* Agua, aire, gas, electricidad y vapor (del inglés “Water, Air, Gas, Electricity, Steam”).





Cuando controla una instalación eléctrica, tiene la posibilidad de generar un considerable ahorro **optimizando los tres pilares de la Eficiencia Energética:**

- > Medición.
- > Optimización del consumo energético.
- > Rendimiento sostenible para unos resultados duraderos.

Las soluciones de las siguientes páginas podrán ayudarle a convertir un sistema de distribución eléctrica en una fuente de ahorro. Estas soluciones sencillas y rentables no requieren un sistema de gestión de edificios y podrán ayudarle a optimizar las principales funciones de la instalación, como el suministro eléctrico, el servicio ininterrumpido, la protección y la calidad de la energía. Las funciones adicionales ofrecerán una información útil que le ayudará a optimizar la instalación y el consumo energético.



## Elija la solución que mejor se ajuste a sus necesidades

- > Desconecte automáticamente las cargas no prioritarias (p. 18)
- > Corrija el factor de potencia de la instalación y reduzca los costes energéticos (p. 20)
- > Reduzca la pérdida de potencia mediante el filtrado de armónicos (p. 22)
- > Protección eficiente de las cargas en su edificio (p. 24)
- > Diseño inteligente para reducir gastos de capital y costes operativos (p. 26)
- > Empiece a ahorrar energía supervisando la red de MT localmente (p. 28)
- > Aproveche el descuento en las tarifas de MT sin riesgo de sufrir cortes de luz (p. 30)



# Desconecte automáticamente las cargas no prioritarias

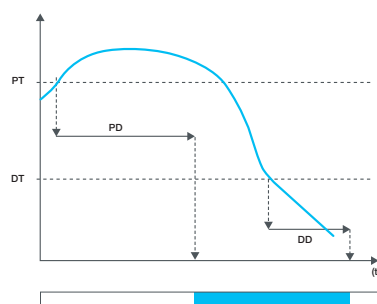
“ Me gustaría cambiar a un contrato más rentable con mi compañía eléctrica. Puedo desconectar las cargas no críticas para mantenerme dentro del bloque de tarifas de mi compañía, pero no puedo permitirme sufrir cortes de luz inesperados. ”

## Solución

### Diseñe el sistema eléctrico con los interruptores automáticos Compact NSX

Los interruptores automáticos Compact NSX le permiten gestionar el deslastrado: desconexión automática de cargas específicas.

El interruptor automático Compact NSX con unidad de control electrónica Micrologic 5 E integra la posibilidad de realizar un deslastrado de cargas. La unidad de control mide los valores I, V, P y E y genera las alarmas apropiadas. Cada alarma se asocia a un ajuste de activación de deslastrado y a un ajuste de desactivación, cada uno de ellos con temporización. La orden de deslastrado se envía a través del módulo de salida SDx del interruptor automático Compact NSX.



Cada alarma se asocia a un ajuste de activación de deslastrado y a un ajuste de desactivación.

## Beneficios

### Para el usuario



**> Ahorre hasta un 10% en sus facturas de luz.**

Cambie a un contrato más rentable con su compañía eléctrica y evite costosos recargos por exceder el bloque de tarifas.



**> Aproveche al máximo su inversión**

y disfrute de una mayor fiabilidad con el interruptor automático Compact NSX, que integra capacidades de protección y medición.

**> Aumente la disponibilidad de energía** evitando las desconexiones por sobrecarga.

## Para profesionales

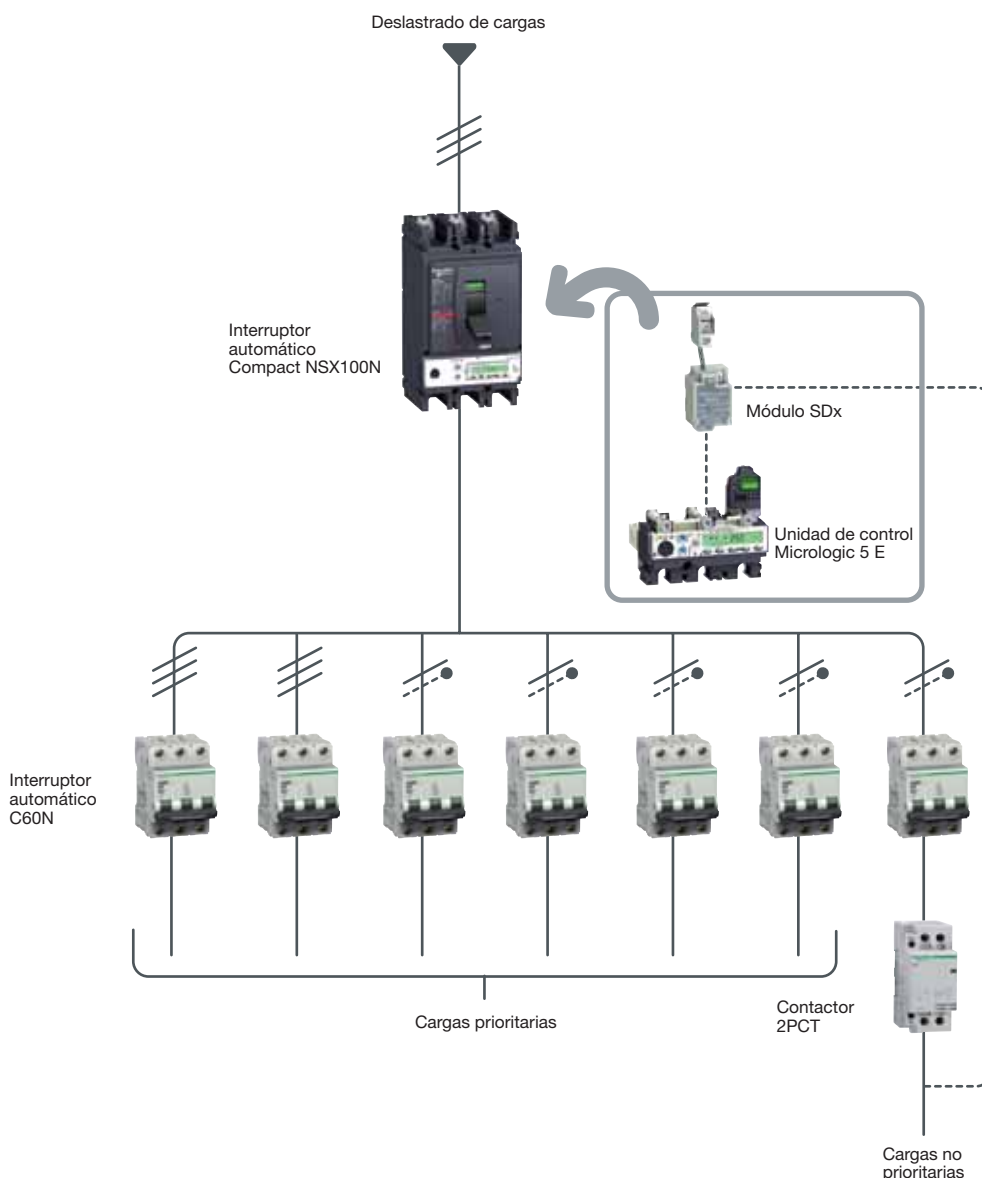
### + Diseño y uso sencillos:

- Números de referencia limitados para facilitar la elección y el pedido.
- Sin necesidad de transformadores de intensidad.

### + Instalación y mantenimiento sencillos:

- Una única referencia para el módulo de salida SDx.
- Configuración sencilla a través del software RSU\* de fácil manejo, su PC y un módulo de mantenimiento (disponible bajo pedido como parte del kit de mantenimiento).
- Pruebas sencillas con el software LSU\*, su PC y el módulo de mantenimiento.

\*Descarga gratuita disponible en línea en [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).



### Interruptor automático Compact NSX 100-630 A

El primer interruptor automático de caja moldeada que incluye capacidades de protección, medición y comunicación en una única unidad.

**Temporizaciones de alarmas configurables e independientes** con flexibilidad de 1 a 3.000 segundos en una única unidad.

### Unidad de control Micrologic 5 E

con medición de energía integrada: únicas en el mercado.



**Módulo SDx** con dos salidas y alimentación de 24 V a 415 V, CA o CC.

# Corrija el factor de potencia de la instalación y reduzca los costes energéticos

“ Tengo previsto actualizar mi instalación eléctrica para adaptarla a las nuevas normas. Me gustaría aprovechar esta oportunidad para reducir mis recibos de la luz y potenciar la energía disponible sin tener que cambiar de contrato. ”

### Regule el factor de potencia automáticamente utilizando una **batería de condensadores automática tipo VARSET**

La solución escogida, regula automáticamente la corrección del factor de potencia en función de las fluctuaciones de carga. El factor de potencia resultante, próximo a 1, le permitirá disponer de toda la potencia contratada para su instalación. El equipo se basa en el regulador de factor de potencia Varlogic, que también se ofrece en una versión de comunicación basada en Modbus.

#### **Ejemplo:**

Con un contrato de electricidad de 250 kW con un factor de potencia medio de 0,75, se cobrarán recargos por exceso de energía reactiva, a razón de 0,062332 € por kVArh en exceso, disponiendo solo de 187 kW.

La batería de condensadores Varset instalada de 200 kVAr proporciona la energía reactiva necesaria en función del factor de potencia detectado. Un transformador de intensidad, colocado en cabecera de la instalación mide en todo momento la necesidad de energía reactiva.

La batería de condensadores permitirá aumentar la potencia disponible a 247 kW, es decir 60 kW de potencia adicional ( $247 - 187 = 60$  kW).

Solución



#### Para el usuario

- > **Ahorre hasta un 10%** en sus facturas de luz, con una rentabilidad en un plazo de dos años (el ahorro real varía en función de los recargos de la compañía eléctrica local).
- > **Aumente la energía disponible de su instalación hasta un 30%.**
- > **Elimine el consumo excesivo de energía reactiva.**
- > **Reduzca sus emisiones de carbono.**
- > **Aumente la fiabilidad y vida útil de su instalación mediante el filtrado de armónicos con la gama Varset SAH.**





Para profesionales

+ Fácil de instalar.

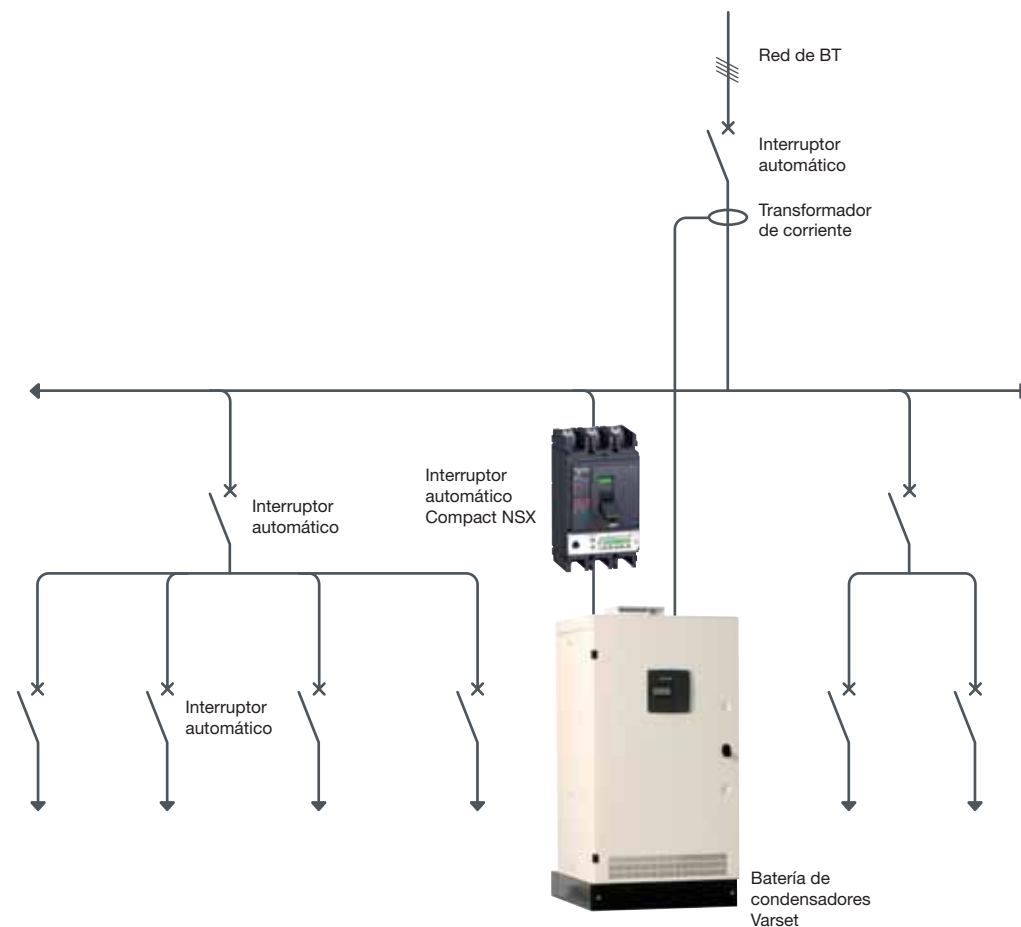
+ Batería de condensadores 100% probada en fábrica.

+ Vida útil de aproximadamente 15 años.

+ Filtrado de armónicos opcional.

+ Software SISvar para una elección y configuración sencillas de los equipos.

+ Versión con comunicación basada en Modbus disponible para la transmisión de datos remotos.



### Varset

- Tensión de red: 230 V a 690 V - 50/60 Hz.
- Potencia reactiva: 7,5 kVAR a 1.200 kVAR.
- Gama SAH: 2,7 (135 Hz), 3,8 (190 Hz), 4,3 (215 Hz).
- Normas: IEC 60439-1, IEC 61921, EN 60439-1.
- Ventilación forzada regulada de forma automática.
- Con o sin interruptor automático de cabecera.



### Corrección del factor de potencia a través de reguladores de energía reactiva Varlogic

Controla la potencia reactiva para obtener el factor de potencia objetivo. Proporciona análisis y datos de instalación. Supervisa y ofrece datos sobre el estado de los equipos de compensación:

- Fácil de utilizar.
- Fácil de configurar; (autoconfiguración disponible).
- Interface de usuario intuitiva.
- Visualización directa y en tiempo real de la medición principal.
- Versión de comunicación opcional disponible (Modbus).

# Reduzca la pérdida de potencia mediante el filtrado de armónicos

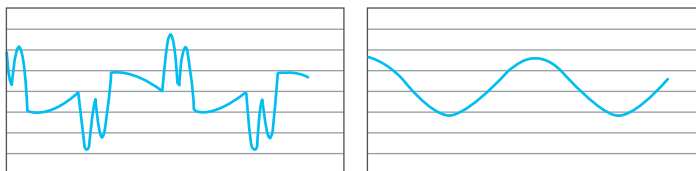
“ Necesito reducir los armónicos globales generados por los variadores de velocidad y los sistemas de alimentación ininterrumpidos de mi fábrica. La solución deberá ser sencilla de instalar. ”

## Instale **filtros activos AccuSine PCS** para su instalación eléctrica

Los variadores de velocidad y los sistemas de alimentación ininterrumpidos son cargas no lineales. Utilizan una onda sinusoidal fundamental (misma frecuencia que la red) y generan ondas de armónicos adicionales cuyas frecuencias son múltiplos de la frecuencia de la red.

El filtro activo AccuSine PCS genera constantemente una corriente igual aunque opuesta a las corrientes de armónicos generadas por las cargas no lineales, dejando sólo la frecuencia fundamental en la red.

Los siguientes oscilogramas muestran la distorsión total de armónicos de corriente (THDI) antes y después de la instalación del filtro activo.



Solución



### Para el usuario

> El filtrado de armónicos reduce la pérdida de energía en los equipos y circuitos de línea ascendente en un **10%**.

> Garantiza armónicos inferiores a un **5%**.

> Reduce la sobrecarga y libera capacidad utilizable adicional.

> Reduce al mínimo las pérdidas del sistema y la potencia de demanda.

> Reduce los riesgos de corte de alimentación.

> Amplía la vida útil de los equipos.

> Reduce el calentamiento de los cables (especialmente, los neutros).



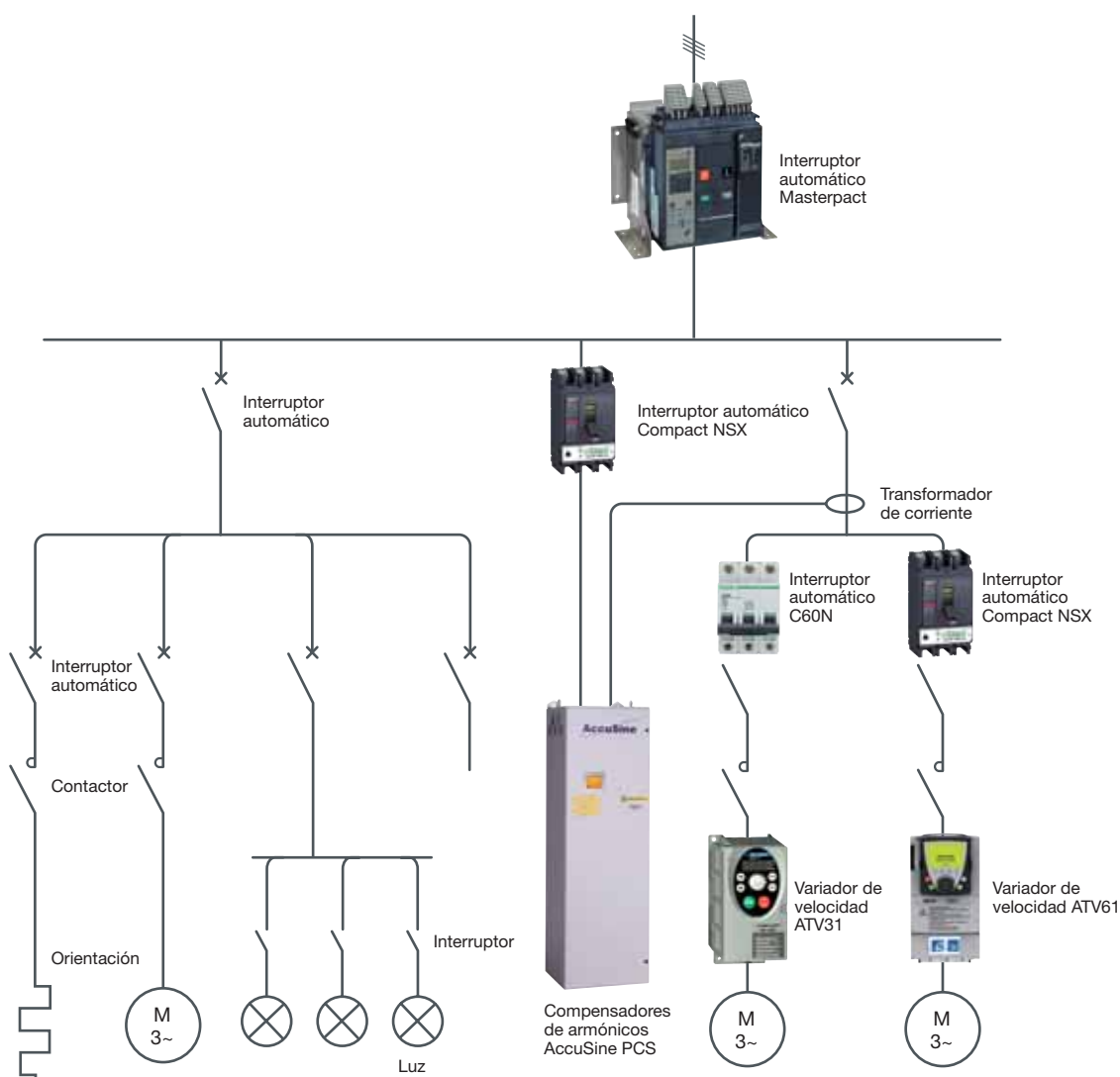
Para profesionales

+ Fácil de instalar.

+ Compensación ajustada automáticamente en función de la carga.

+ Actualizaciones sencillas y complementos.

+ Posibilidad de corrección de factor de potencia opcional.



### AccuSine PCS



#### > Una gama sencilla que incluye:

- Potencias de 50 A, 100 A y 300 A. Tensión universal: 208 V - 480 V, 3 cables trifásicos.
- Opciones de envoltente NEMA 1, NEMA 12, IP30, IP54.
- Oferta internacional: cumple las normas UL, CSA, CE, ABS, C-Tick.

#### > Gran rendimiento:

- Cumple las principales normas mundiales sobre armónicos: IEEE-519, G5/4-1, GB/T 14549, IEC 61000-3-2/-3-4.
- Respuesta ultrarrápida a los cambios de carga, en microsegundos.
- Cancela todos los armónicos del segundo al quincuagésimo orden.

- Inyección de corriente de VAR del 225% para satisfacer las necesidades de carga instantánea y ofrecer soporte de tensión.

#### > Capacidades de ampliación:

- Paralelo hasta 10 unidades con diferentes especificaciones en un conjunto de transformadores de corriente.



# Protección eficiente de las cargas en su edificio



La empresa busca la optimización de los costes energéticos. Se necesita invertir en sistemas eficientes con una amortización rápida de la inversión. //

### Proteja **eficientemente sus cargas críticas del edificio** reduciendo su factura eléctrica y las emisiones de CO<sub>2</sub>

Los Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI) proporcionan una energía de alta calidad y disponibilidad e integran avanzados mecanismos de comunicación con el entorno tanto eléctrico como informático. Se combinan con otros productos compatibles como los compensadores activos, filtros de armónicos homopolares, sistemas de transferencia estática, paneles inteligentes, sistemas de control de la batería, software de supervisión. El conjunto de la oferta proporciona una respuesta global y adaptada a todos los problemas de protección de las instalaciones sensibles, pagar menos en la factura eléctrica y contribuir en el ahorro de emisiones de CO<sub>2</sub>.

En qué destaca nuestra oferta:

- SAls de altas prestaciones, con un 95% de eficiencia constante desde el 30% de la carga.
- Alta calidad de tensión limpia y estable.
- Topología on-line de doble conversión.
- Control digital de la tensión (modulación de amplitud por impulsos a frecuencia libre).
- Compatibilidad con cargas inductivas y capacitivas.
- Diseño preparado para trabajar 24 horas sin interrupción con bypass automático y manual integrado.
- Supervisión a distancia del sistema compatible con todo tipo de redes informáticas.

\* Cálculos basados en una instalación con un SAI de 300 kVA con un rendimiento del 95%.

Solución



### Para el usuario

> **Ahorre hasta un 20%** en la factura eléctrica, reduciendo el impacto ambiental. Ahorro energético aprox. de 8 kW\*.

> **Contribuya a la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>** y ofrezca una imagen más ecológica.

> **Reduzca las emisiones de CO<sub>2</sub> en 30 toneladas\***.

## Para profesionales

### + Diseños para todo tipo de arquitecturas:

- Unitario, paralelo redundante, paralelo en aumento de potencia, convertidor de frecuencia.
- Atenúe la reinyección de armónicos, reduciendo costes de instalación.
- Arranque en rampa del rectificador/cargador para la compatibilidad con grupos electrógenos.
- Guía de especificaciones técnicas.



### Galaxy 7000: la eficacia y la eficiencia energética al servicio de la continuidad eléctrica

- Rectificador IGBT (THDI < 5%) al 100% de carga con un factor de potencia a la entrada de 0,99.
- Alta capacidad de sobrecarga: 150% durante 30 s.
- Sin desclasificación frente a cargas capacitivas.
- Múltiples protocolos de comunicación: SNMP, ModBus, relés.



# Diseño inteligente para reducir gastos de capital y costes operativos

“ Cuando se plantea tener una instalación eléctrica energéticamente eficiente, lo más importante para mí es reducir al mínimo las pérdidas de energía y mantener el nivel de gastos de capital previsto. ”

### Utilice el **software ID-Spec Large** para diseñar la instalación eléctrica perfecta para su edificio

El software ID-Spec Large ofrece unas capacidades de diseño únicas en el mercado:

- Evalúe el ahorro de costes real generado por las soluciones de Eficiencia Energética, como la corrección del factor de potencia y los transformadores de baja pérdida.
- Reduzca los diámetros y la longitud de los cables para reducir los costes de instalación y de materiales.
- Reduzca los gastos de capital escalando los equipos a entornos de uso optimizados.
- Calcule el porcentaje de materiales de canalización de barra de bus y cableado reciclables.
- Evalúe el coste del sistema eléctrico durante todo el ciclo de vida del edificio.

Los informes de ID-Spec Large ofrecen datos convincentes que respaldan las soluciones recomendadas y pueden calcular de forma rápida y sencilla el impacto de las soluciones alternativas.

Solución

Beneficios

#### Para el usuario



**> Reduzca los gastos de capital en un 10%**  
escalando los equipos a entornos de uso optimizados.

**> Reduzca el consumo energético en un 3%**  
simplemente optimizando sus equipos eléctricos.

**> Evite recargos en su factura**  
mediante un consumo energético más adecuado.



**> Reduzca los costes de materias primas**  
y de instalación optimizando el área de sección y la longitud de los cables.





Para profesionales

+ Acorte el ciclo de diseño hasta un **40%**.

+ Aumente la calidad utilizando una única herramienta para todo el proceso de diseño.

+ Presente datos reales para respaldar su solución recomendada.

+ Mejore su imagen como profesional concienciado con el medio ambiente.

+ Genere listas de equipos, informes y especificaciones con una única herramienta.

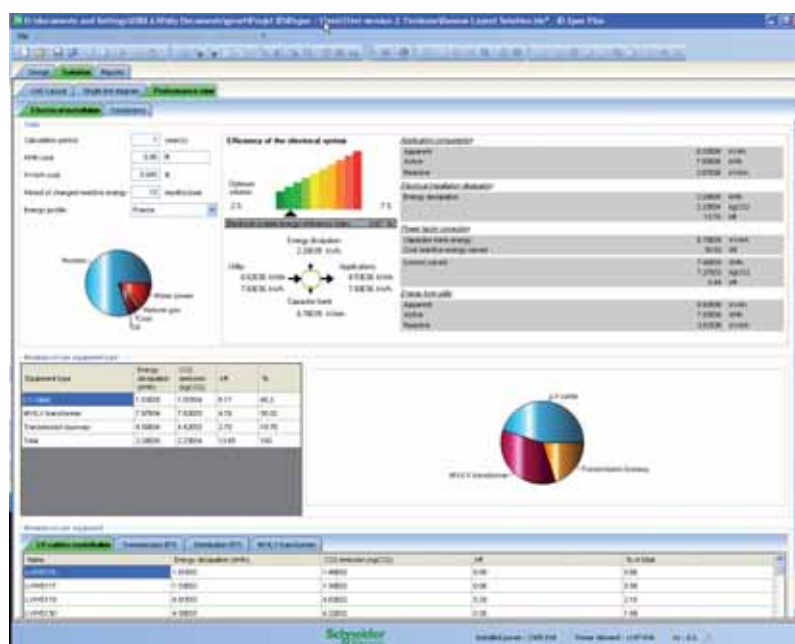


## Ejemplos

> Fábrica de alimentos y bebidas en Yakarta, Indonesia.

ID-Spec Large demostró el ahorro obtenido al trasladar los cuadros de distribución de baja tensión a otras ubicaciones alternativas:

- **35%** de reducción de la pérdida de energía para conseguir un ahorro de 200 K€ durante 15 años.
- Reducción del cableado a la mitad.



En la fase de solución:

Visualice el coste de disipación de energía, las emisiones de CO<sub>2</sub> y la rentabilidad de la corrección del factor de potencia.

Clasifique los componentes por consumo energético para identificar las opciones más rentables.

En la fase de diseño, utilice la herramienta de baricentro de potencia para:

- Encontrar las mejores ubicaciones para los equipos en la distribución.
- Definir la arquitectura eléctrica para su proyecto.



## Funciones de ID-Spec Large

- Resumen de energía.
- Planos de instalación (esquema CAD y esquema unifilar).
- Selección y calibración automáticas de los equipos.

- Evaluación automática del rendimiento de la instalación eléctrica.
- Especificaciones técnicas de los equipos y materiales.



## Distribución eléctrica

**Aplicación:** cualquier edificio con una red de media tensión

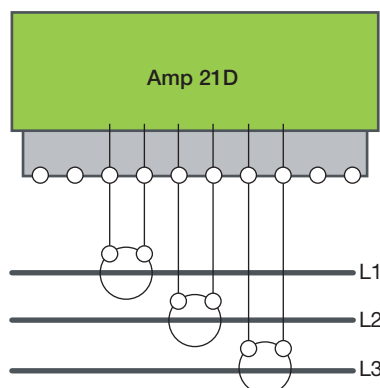
# Empiece a ahorrar energía supervisando la red de MT localmente

“ Estoy buscando una forma sencilla y rentable de asegurarme de que mi red de MT funcione correctamente con el fin de poder tomar medidas para reducir el consumo de energía si es necesario. ”

**Solución**

Utilice un **amperímetro digital** para mostrar la información sobre su red de MT

La solución se basa en un amperímetro digital rentable instalado en la placa frontal del cuadro de distribución. El amperímetro ofrece una lectura constante de la corriente actual y máxima de la red de MT. Los usuarios podrán ver la corriente existente en los interruptores automáticos de carga de MT de un simple vistazo.



### Para el usuario

> La información de fácil lectura a nivel de MT ayuda a ahorrar energía:

- Al permitirle identificar las cargas innecesarias y tomar medidas correctivas inmediatas.
- Al indicarle las líneas con sobrecarga de tal forma que pueda reequilibrar las cargas en los transformadores de MT y BT.

> Esta solución ofrece varias ventajas en comparación con los sistemas de amperímetros analógicos tradicionales:

- Un único número de referencia (amperímetro digital con sensores integrados) para facilitar la elección y el pedido.
- Mayor precisión de lectura, especialmente para pequeñas corrientes.
- Rentable.



## Para profesionales

✚ Diseño sencillo y sin una costosa ingeniería basado en un único producto (amperímetro con sensores integrados).

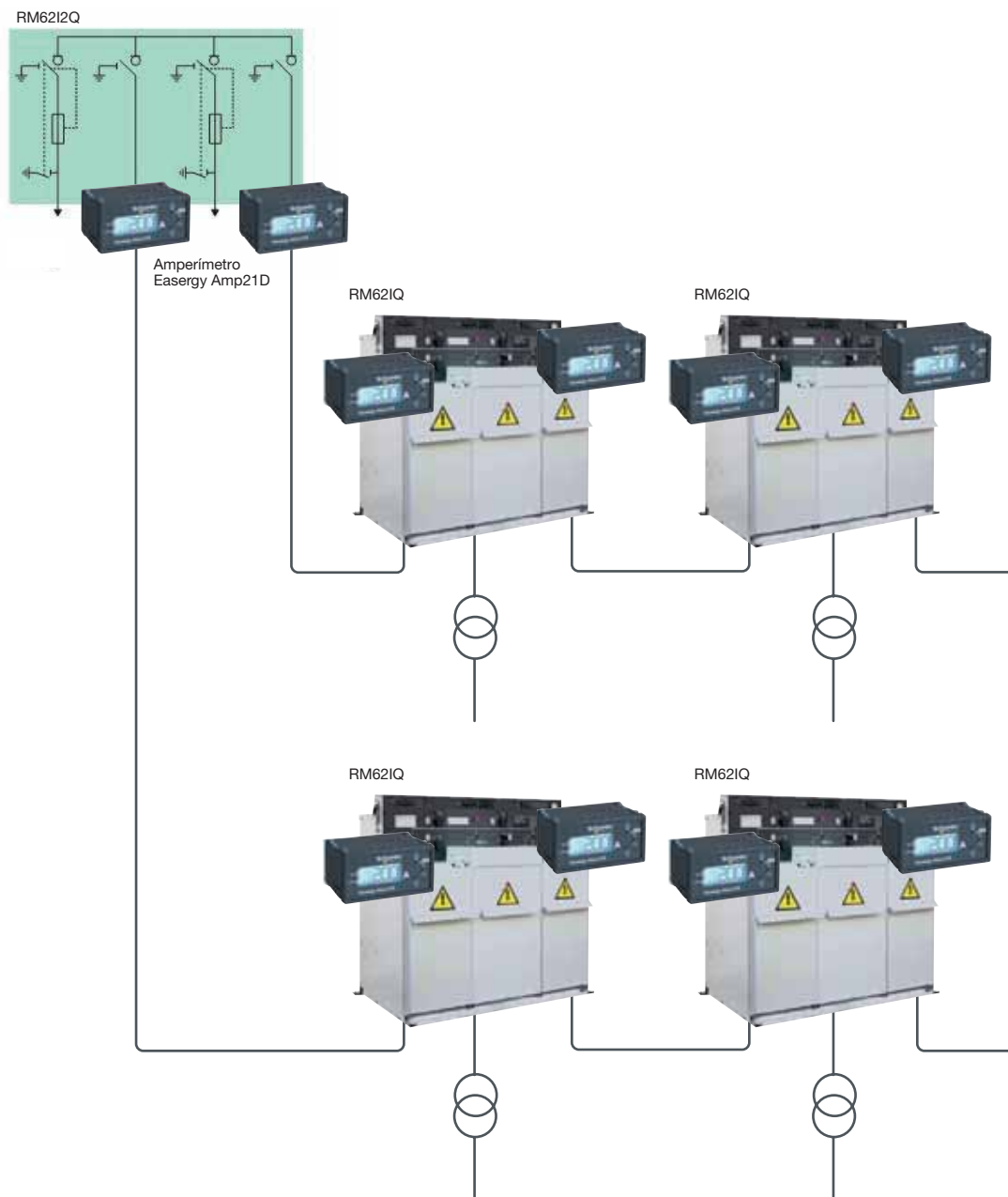
✚ Sin necesidad de formación.

✚ Fácil de instalar:

- Para el RM6 el amperímetro y los sensores se montan y se prueban en fábrica; no hay que hacer nada en las instalaciones.
- Para el SM6 el amperímetro se monta y se prueba en fábrica; los sensores se instalan en torno a los cables de MT en las instalaciones y están diseñados para una conexión sencilla con el amperímetro.

✚ Implantación sencilla.

No se requiere ninguna configuración en las instalaciones.



### Amperímetro Amp21D

- Pantalla de 4 dígitos.
- Unidad sin batería autoalimentada.
- Mide la corriente en la función del interruptor de ruptura de carga del cuadro de distribución.



## Distribución eléctrica

**Aplicación:** cualquier edificio conectado a una red de MT

# Aproveche el descuento en las tarifas de MT sin riesgo de sufrir cortes de luz

“ Para asegurarme de pagar la tarifa de luz más baja posible, he acordado una desconexión de la red eléctrica durante las horas de mayor demanda. Así pues, para evitar costosos periodos de inactividad, necesito contar con una fuente de alimentación auxiliar que se active automáticamente al cabo de unos segundos. ”

Instale un **sistema de transferencia automática (ATS)** para cambiar la conexión de MT por un generador auxiliar

### Ahorre energía

Según sus tarifas acordadas, la compañía eléctrica le envía una señal justo antes de que se active la tarifa de máxima demanda o de que se corte el suministro eléctrico.

El ATS recibe esta señal y:

- Pone en marcha el generador.
- Enciende el interruptor principal una vez que el generador está listo.
- Apaga el interruptor del generador.

La alimentación vuelve a **restaurarse en menos de 10 segundos**.

### Aumente la disponibilidad de energía

ATS garantiza la disponibilidad de energía, realizando las mismas funciones si se detecta alguna pérdida de tensión en la línea eléctrica principal, con una restauración de la alimentación **en menos de 15 segundos**.

- El detector de paso de falta (DPF) garantiza que el ATS se bloquee si se detecta una corriente defectuosa para evitar el corte de alimentación en una línea que funcione correctamente.

Solución

Beneficios

Para el usuario



> **Asegúrese de pagar la tarifa de luz más baja posible.**

Ahorro de un **10%** alcanzable en muchos países: en algunos, cuando la demanda es elevada y el suministro reducido, el precio por kWh puede multiplicarse por 10.

> **Aumente su eficacia operativa**

con una supervisión automática y una disponibilidad de energía garantizada: ATS incluye un módulo de comunicación opcional para transmitir información a un sistema de control remoto.





Para  
profesionales

**+ Diseño  
previamente  
configurado y  
probado en fábrica:**

- El sistema de transferencia automática ATS está pensado para instalarse en una celda RM6 y en cualquier otro tipo de celda.
- El equipo de transferencia T200I viene previamente programado por lo que se eliminan los errores de configuración.

**+ Suministro  
más eficiente.**

Pedidos más sencillos basados en los números de referencia existentes.

**+ Instalación rápida  
y sencilla:**

- Sólo conexiones de enchufe.
- Kit incluido para el montaje del equipo T200I en pared o sobre la celda.

**+ Puesta en  
funcionamiento  
sencilla.**

Configuración sencilla de tensión de servicio, temporizaciones y modos de funcionamiento de ATS.

**+ Sin necesidad  
de mantenimiento.**

Resolución de problemas y pruebas automáticas.



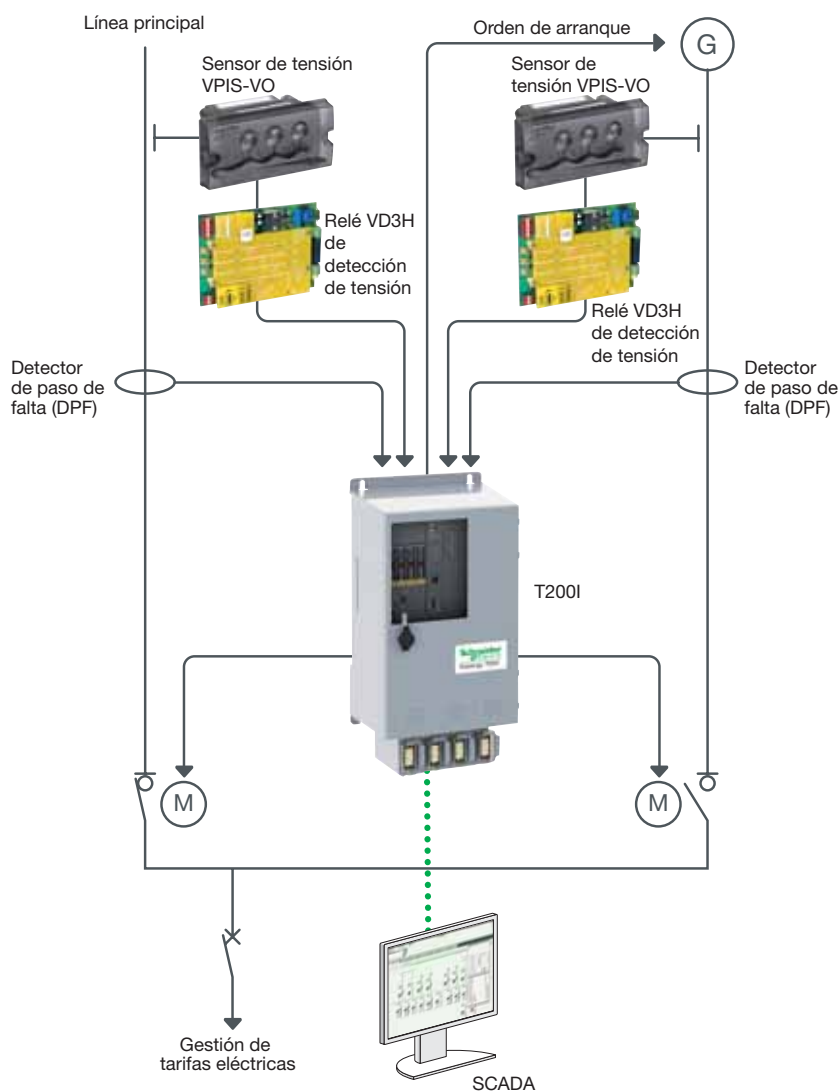
## Ejemplos

> En Francia, los usuarios ahorran un **10%** al año en sus tarifas estándar al optar por la tarifa máxima especial de la compañía eléctrica nacional, por ejemplo.

☒ Medición

☐ Reducción del consumo energético

☒ Reducción de costes energéticos



### Unidad principal de anillo RM6

- 24 kV.
- Incluye sensores.
- Interruptores motorizados y relés VD3H VPIS-VO.



### T200I

- Electrónica integrada.
- Incluye ATS.
- Especialmente diseñado para la red de MT: a diferencia de otras soluciones del mercado, el aislamiento de 10 kV para alimentación de CA protege al T200I frente a sobretensiones procedentes de subestaciones.



En función de la empresa y del tipo de edificio, los equipos de HVAC puedan representar más del 40% del consumo de energía. **Podrá reducir el gasto energético de HVAC y mantener unos niveles de consumo óptimos** mejorando el control y la gestión de la ventilación, la temperatura y el uso de los sistemas.

Podrá satisfacer la actual demanda de Eficiencia Energética, comodidad de los ocupantes y cumplimiento de las normas mediante la implantación de una o varias de las siguientes soluciones:

- > Instale variadores de velocidad en las bombas y los ventiladores para ajustar el consumo energético a la necesidad real.
- > Diseñe arquitecturas de control que faciliten el funcionamiento y la interacción de la calefacción, la ventilación, el aire acondicionado y las persianas, zona a zona.
- > Elija equipos que mejoren la calidad de la energía eliminando las sobretensiones y reduciendo los armónicos.

En función de si elige sencillos dispositivos de control independientes, un completo sistema de gestión de edificios o una solución intermedia, **podrá reducir la cantidad de energía que consuma su sistema HVAC hasta en un 30%.**



## Elija la solución que mejor se ajuste a sus necesidades

- > Regule la velocidad de la campana extractora según la temperatura (p. 34)
- > Regule la temperatura del agua de la torre de refrigeración y ahorre energía (p. 36)
- > Regule la temperatura manteniendo la presión del aire (p. 38)
- > Reduzca el consumo eléctrico controlando los motores del sistema HVAC (p. 40)
- > Controle el rendimiento de los climatizadores usando el mínimo nivel de energía (p. 42)
- > Controle el confort de las salas optimizando el consumo eléctrico de las Unidades Terminales (p. 44)
- > Ahorre el máximo controlando todo el sistema HVAC de forma global (p. 46)

# Regule la velocidad de la campana extractora según la temperatura

“ La campana extractora de mi restaurante siempre funciona a máxima velocidad, incluso cuando los equipos de cocina no se están utilizando. Me gustaría encontrar el modo de reducir la cantidad de energía desperdiciada y mi factura eléctrica. ”

La solución consiste en utilizar variadores de velocidad (VSD) para ajustar el funcionamiento de la campana extractora a la cantidad de actividad desempeñada en la cocina.

La velocidad del ventilador se controla según la temperatura del aire. Un sensor situado en el interior de la campana extractora detecta la temperatura del aire y un variador de velocidad Altivar 12 ajusta la velocidad del motor del ventilador de extracción.

Cuanto más fresco sea el aire, más despacio funcionará el ventilador, hasta llegar a un nivel de ventilación mínimo. La campana extractora sube o baja su intensidad automáticamente para ajustarse a las necesidades reales, por lo que se produce un considerable ahorro.

También puede incorporarse un sensor óptico de humo para mejorar las capacidades de regulación del sistema. Esta configuración requiere un sistema de control adicional.

Solución



### Para el usuario

**> Ahorro energético de un 20% a un 50%, en función del uso.**

El funcionamiento máximo de la campana extractora se limita normalmente a unas pocas horas al día.

**> Rápida rentabilidad,** normalmente, en un plazo de 18 a 24 meses.

**> Funcionamiento más silencioso:**

- La reducción de velocidad del ventilador en un 20% disminuye el ruido en un 20%.
- La reducción de velocidad a la mitad elimina prácticamente el ruido.

**> Reducción de costes de mantenimiento.**





## Para profesionales

### + Diseño:

- Sencillo y económico: el VSD recoge la señal directamente del sensor de temperatura.
- Mantenimiento reducido: el VSD puede montarse en el propio ventilador, por lo que se eliminan las cajas de velocidades que requieren un gran mantenimiento.
- Diseño sencillo y actualizaciones.

### + Instalación:

- Cumple las normas internacionales.
- Filtro CEM integrado.
- Sistema sin correa, sencillo.
- Instalación sencilla gracias al diseño "plug-and-play".



## Proyectos

### > Estados Unidos:

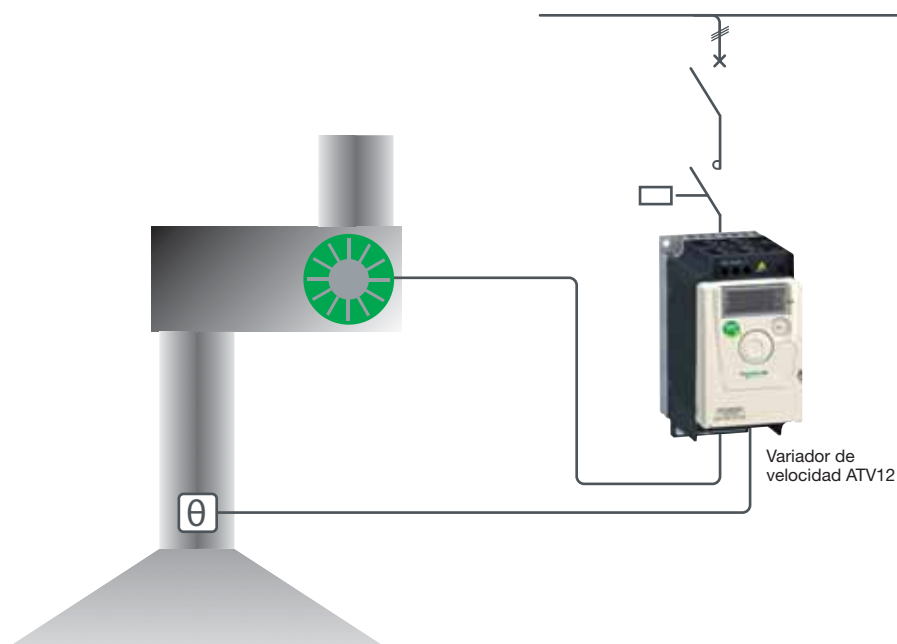
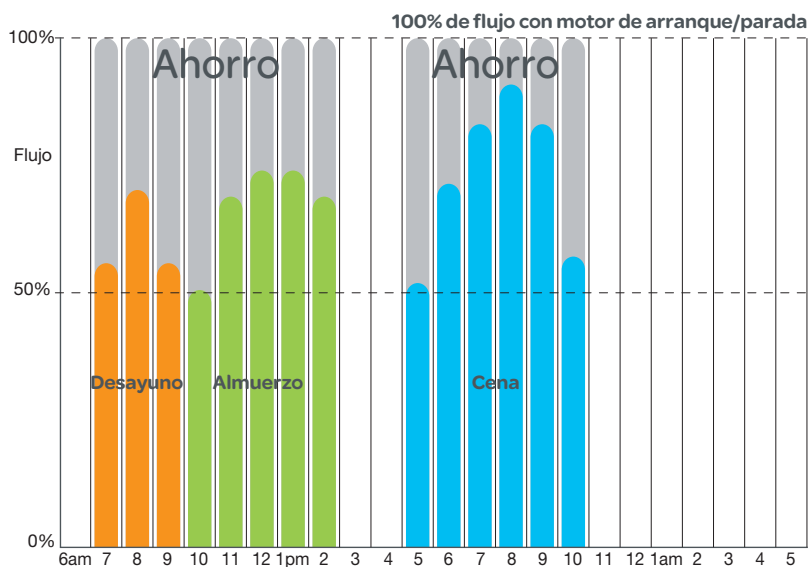
Se instalaron VSD en 12 campanas extractoras de la cocina de una universidad. Un VSD controla la velocidad de cada ventilador de extracción a través de sensores de humo y temperatura. Está previsto que el sistema genere un ahorro anual de 126.244 kWh.

 Medición

 Reducción del consumo energético

 Reducción de costes energéticos

La instalación de un VSD puede reducir el consumo de energía (en gris, abajo) hasta un 40% en comparación con un motor de arranque/parada tradicional, reduciendo el consumo total en torno a un 25%.



### Altivar 12

Variador de velocidad para pequeñas máquinas y aplicaciones con motor asíncrono de 240 V trifásico de 0,18 a 0,75 kW, fuente de alimentación monofásica de 120 V de 0,18 a 2,2 kW, fuente de alimentación monofásica de 240 V de 0,18 a 4 kW y fuente de alimentación trifásica de 240 V.

- Puede configurarse en su embalaje.
- Opción de arranque rápido sin necesidad de ajustes.
- Navegación intuitiva.
- Más compacto.
- Filtro CEM de categoría 1.
- Control local en el panel frontal.
- Enlace serie Modbus.

- Resistente a entornos operativos severos.
- Integración de estándar (U/f).
- Rendimiento (control de vectores de flujo sin sensor o SVC) y perfiles de control de bomba/ventilador (perfil cuadrático "Kn").

- Alto rendimiento dinámico al acelerar y al frenar.
- Excelente regulación de la velocidad en sobretensiones de la máquina.

# Regule la temperatura del agua de la torre de refrigeración y ahorre energía

“ Me preocupa mucho mi torre de refrigeración. Las necesidades de mantenimiento varían enormemente según la época del año y la instalación consume demasiada energía. Quisiera una solución que aumentara el rendimiento y redujera los costes. ”

## Utilice **variadores de velocidad** para regular la bomba y el ventilador de la torre

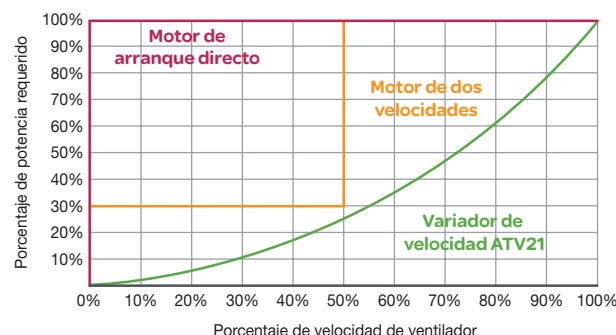
La mejor forma de controlar el intercambio de aire-agua en una torre de refrigeración consiste en utilizar variadores de velocidad que controlen el ventilador y la bomba de la torre, prescindiendo así de sistemas mecánicos adicionales que requieren un gran mantenimiento, mientras se satisfacen las necesidades de la torre. Un autómata o un controlador TAC Xenta regula el flujo de aire del ventilador y el volumen de la bomba a través de variadores de velocidad.

### Esta solución consume hasta un 50% menos de energía que las bombas y ventiladores de arranque directo y facilita el mantenimiento.

En determinadas épocas del año, el ventilador y la bomba deben funcionar a máxima velocidad tan sólo de un 2% a un 5% del tiempo, durante el tiempo restante, esta energía se desperdicia. Los motores de arranque directo requieren sistemas mecánicos adicionales para resolver problemas como la rotación de las aspas del ventilador a causa del viento o una resistencia adicional debido a la congelación.

### Esta solución consume hasta un 20% menos de energía que los motores de dos velocidades, a la vez que mejora el mantenimiento.

Mientras que los motores de dos velocidades ofrecen una solución parcial a los problemas de consumo energético, no resuelven en absoluto los problemas de mantenimiento.



## Para el usuario



> **Reduzca el consumo energético.**

> **Mejore el rendimiento** regulando la temperatura del agua.

> **Reduzca las necesidades de mantenimiento**, especialmente con condiciones meteorológicas extremas.

> **Funcionamiento más silencioso.**

> **Armónicos bajos:** THDI < 30%.

> **Elimina la corriente de llamada** debido al arranque del motor.

Solución

## Para profesionales

✚ **Mecanismos más sencillos** (sin frenos, sensores o inversores de rotación).

✚ **Facilita la calibración del motor** (modos de espera y de exceso de velocidad disponibles).

✚ **Mejora la regulación de los procesos.**

✚ **Amplía la vida útil** de los componentes mecánicos.

✚ **Facilita la planificación del mantenimiento.**

### Variador de velocidad ATV21

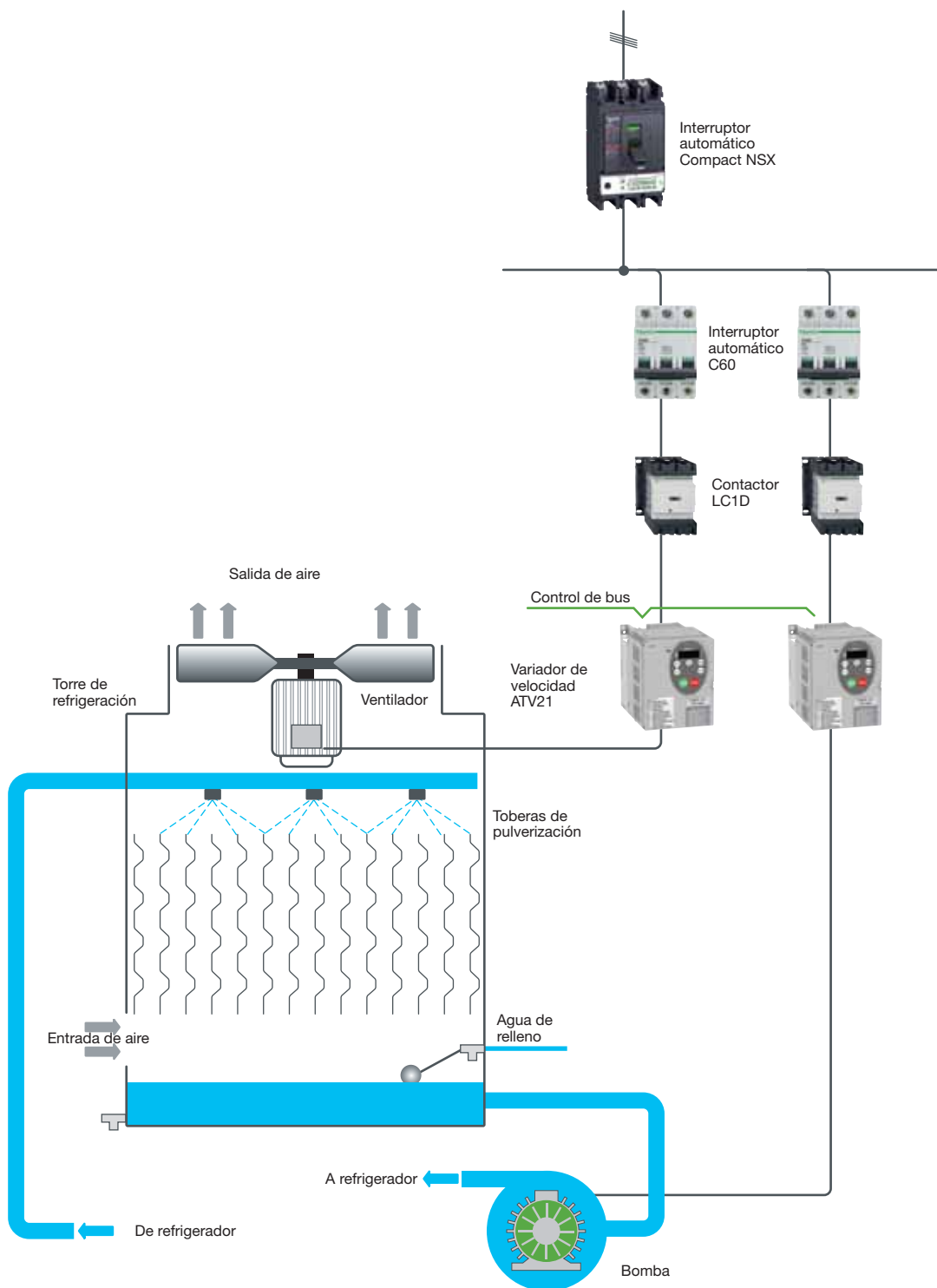


Gama destinada a las aplicaciones de HVAC de edificios. Todas las funciones esenciales para aplicaciones de ventiladores y bombas de par variable:

- Trifásico 200/240 V, 380/480 V.
- Tipo UL 1/IP20 y IP54 hasta 75 kW.

- Relación de velocidad: 1:50.
- Sobrecarga: 110% - 60 s.
- Filtros CEM integrados de clase A o B.
- Bus de comunicación principal utilizado en el sector de la construcción: LonWorks, Metasys N2, BACnet y Apolgo FLN.

- Cumplimiento de los certificados y las normas internacionales: CE, UL, CSA, C-Tick...
- Tecnología "Reduced-Capacitance": inmediatamente operativa y sin ningún efecto perjudicial. Tratamiento de armónicos sin artificios: THDI < 30%.



# Regule la temperatura manteniendo la presión del aire

// Resulta difícil reducir el consumo de los sistemas de calefacción y aire acondicionado sin que resulte afectada la comodidad de los ocupantes. El hecho de que los sistemas de HVAC se configuren normalmente por planta complica aún más la situación. Necesito una solución flexible que pueda adaptarse al cambiante nivel de ocupación y que, a su vez, sólo utilice la cantidad de energía que realmente se necesite. //

## Utilice **variadores de velocidad** para regular la temperatura y la presión del aire

Pensemos, por ejemplo, en un sistema de calefacción de convector enfriado. La solución de menor consumo energético para este tipo de sistemas de calefacción consistiría en añadir funciones de regulación de la temperatura a través de un termostato, además de una regulación de la presión en el convector y en la sala.

El termostato (T) (consulte el diagrama de la derecha) controla el flujo de aire mediante el ajuste de los obturadores del orificio de ventilación de admisión (1). Las presiones del convector calentado (2) y de la sala (3) se mantienen a un nivel constante mediante la variación de la velocidad del ventilador. Los dos variadores de velocidad ATV21 ofrecen una función de regulación proporcional integrada que les permite controlar los ventiladores directamente en función de la información captada por los sensores de presión (P).

La solución optimiza la regulación independientemente de los cambiantes patrones de ocupación. Para ajustar aún más el consumo energético con detectores de presencia, controladores de persianas automáticos y temporizadores, se necesitaría un sistema de gestión de edificios.

En este tipo de configuración, los variadores de velocidad y los sensores se conectarían al BMS a través de un bus de comunicación.

Solución



### Para el usuario

> **Ahorre hasta un 20% en sus costes de energía** mediante el uso de variadores de velocidad independientes.

> **Reduzca al mínimo el mantenimiento y la obstrucción de los filtros.**

> **Funcionamiento más silencioso.**

> **Consuma hasta un 50% menos de energía** integrando variadores de velocidad en su sistema de gestión de edificios (BMS).

> **Regule la temperatura dentro de un rango limitado.**

> **Proporcione una ventilación constante.**

> **Añada detectores de presencia y sistemas de automatismos** para optimizar aún más el sistema.



## Para profesionales

### + Diseño:

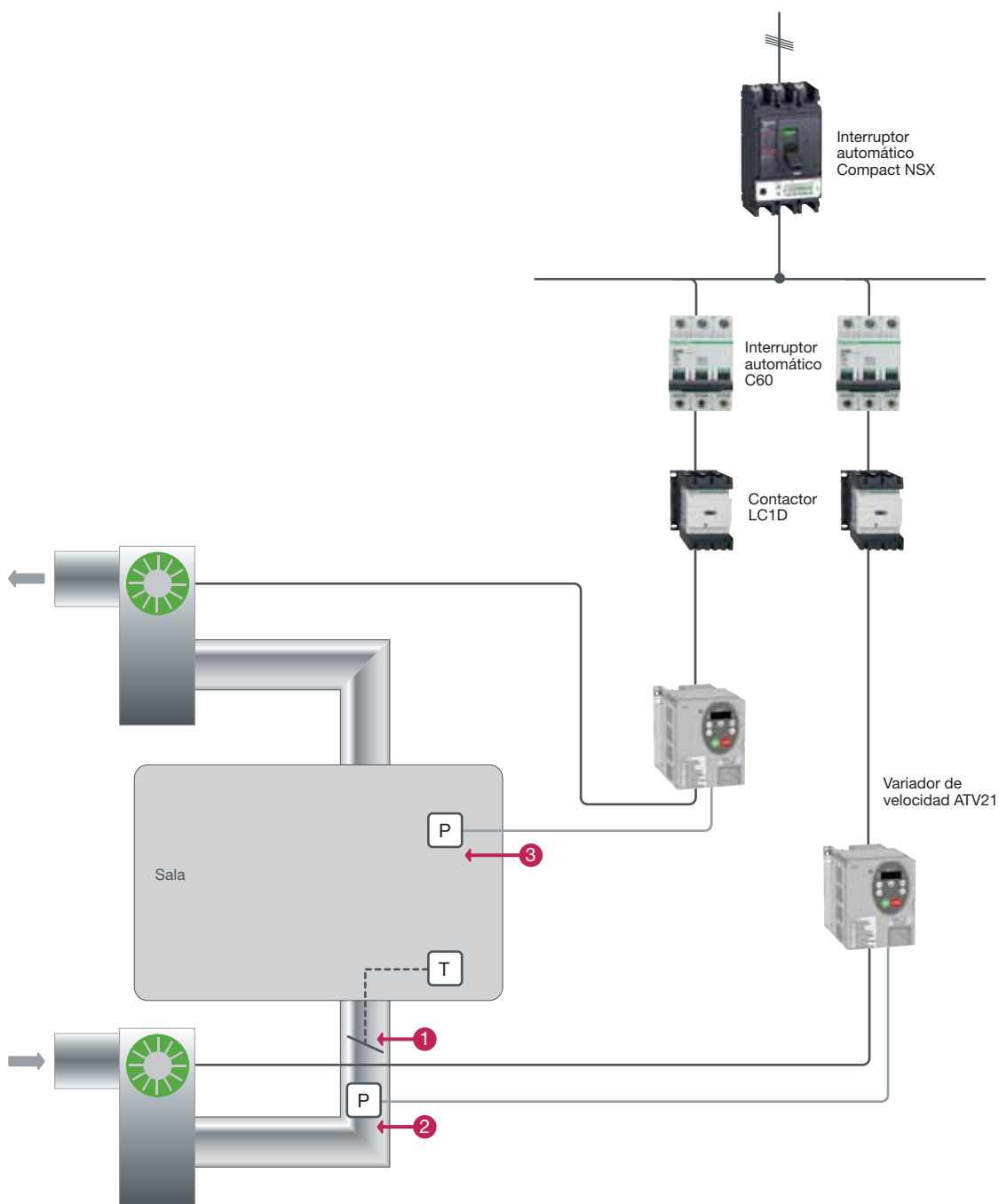
- Elimina los arranques directos, por lo que se puede contar con un motor más pequeño.
- Simplifica la arquitectura eléctrica, ya que todas las funciones están integradas en el variador de velocidad.
- Elimina la necesidad de filtros antiarmónicos adicionales.
- Incluye un bus de comunicaciones integrado.

### + Instalación:

- Los productos tienen un tamaño compacto.
- Pueden añadirse funciones opcionales sin que aumente el tamaño del producto.
- Interface de usuario sencilla.

### + Mantenimiento:

- Solución de problemas local o remota.
- Un arranque más suave aumenta la vida útil de los componentes mecánicos y reduce la frecuencia del mantenimiento.



**El variador de velocidad Altivar 21 está especialmente diseñado para sistemas de edificios**

- Armónicos bajos (THDI < 30%) gracias a la tecnología sin C (con condensadores de bus de CC reducidos).
- Versiones opcionales con filtros CEM (compatibilidad electromagnética) integrados.

- Estándar Modbus en todos los modelos.
- LonWorks, Metasys N2, Apogee FLN y BACnet disponibles como opciones.

## Control de HVAC

**Aplicación:** edificios grandes y medianos

# Reduzca el consumo eléctrico controlando los motores del sistema HVAC

// Quisiera reducir la cantidad de electricidad que utiliza mi sistema HVAC mediante la instalación de los dispositivos de control más convenientes. //

Instale **arrancadores-controladores TeSys U** para proteger y controlar los motores de carga constante y **variadores de velocidad ATV** para controlar motores de carga variable

Los arrancadores-controladores TeSys U, diseñados para cargas constantes, ofrecen funciones de control, protección y medición. Al instalar las unidades TeSys U, generará un ahorro indirecto al detectar un funcionamiento anormal y tomar las medidas correctivas oportunas, y un ahorro directo al reducir el consumo de los equipos de control y protección. Los sistemas electrónicos TeSys U están diseñados para reducir el consumo hasta cuatro veces más que las tradicionales soluciones electromecánicas.

TeSys U ofrece protección mientras mide constantemente la corriente del motor de tal forma que pueda transmitirse la siguiente información a través del módulo de comunicación (Modbus, CanOpen, Profibus, DeviceNet, Asl o Advantys STB) o mediante la visualización directa a través de la unidad de control multifunción:

- Fallos de funcionamiento, para que las medidas correctivas puedan implantarse rápidamente.
- Sobrecalentamiento, para evitar averías.

Los variadores de velocidad ATV, diseñados para cargas variables, garantizan que el consumo se escale para adaptarse a las necesidades del motor en todo momento. Los variadores de velocidad generan un considerable ahorro directo en comparación con los motores de arranque directo.

Solución



Beneficios

Para el usuario

> Reduzca el consumo eléctrico en un **20%** para las cargas variables.

> Reduzca el consumo eléctrico del sistema de control y protección en un **75%** para las cargas constantes.

> Ahorre hasta un **20%** de espacio gracias al tamaño de la unidad compacta TeSys U.

> Reduzca la cantidad de calor generada por el arranque del motor TeSys U hasta en un **75%**, eliminando la necesidad de ventiladores de refrigeración en el envolvente.

> Rentabilidad en menos de dos años.



## Para profesionales

### + Diseño:

- Solución sencilla e innovadora.
- TeSys U: menos números de referencia gracias a la base modular con opciones “plug-and-play” que facilita la preparación, la elección y el pedido.

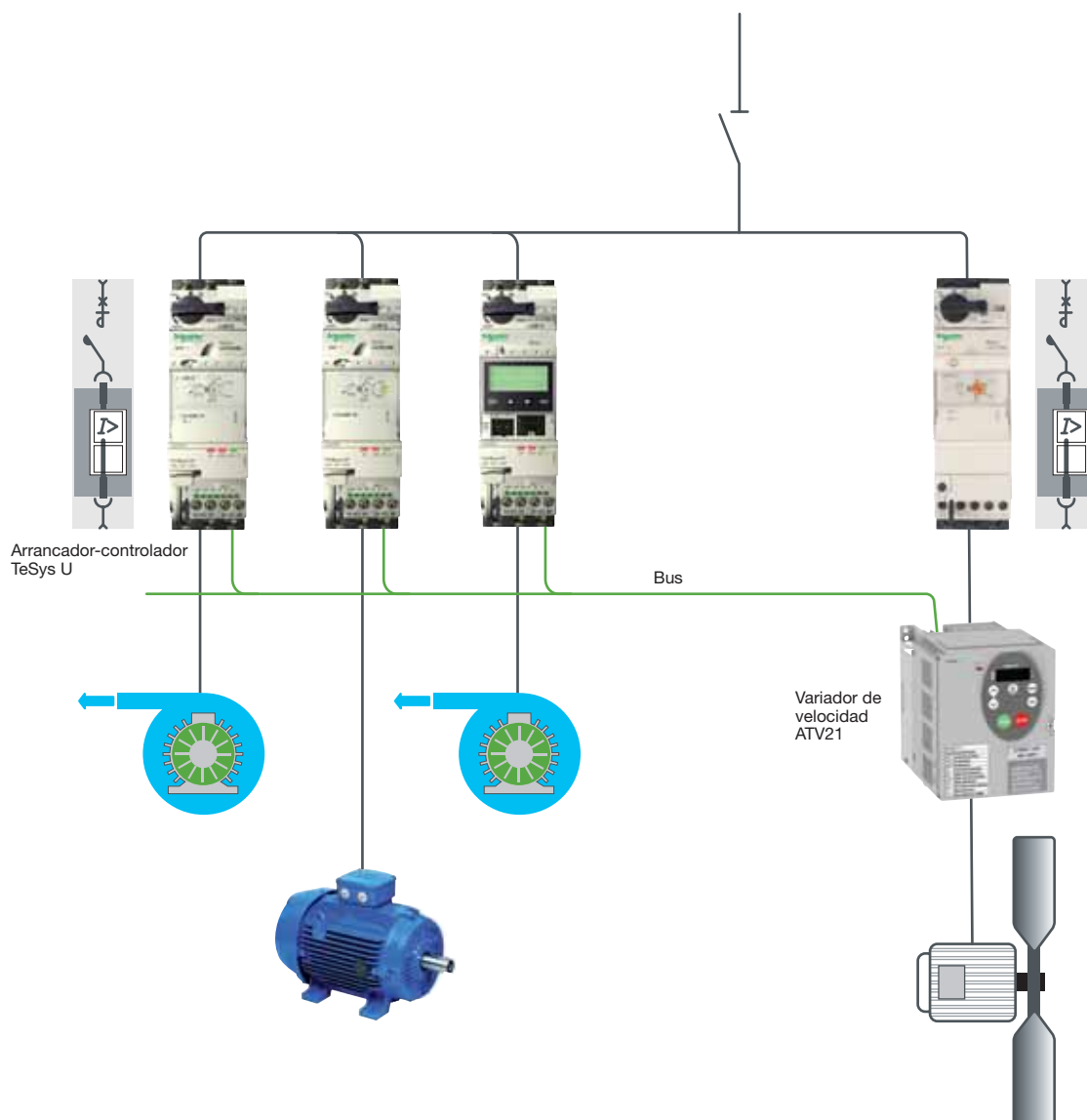
### + Instalación:

- Actualizaciones sencillas: durante la instalación, cada motor puede ajustarse a la velocidad nominal; TeSys U puede personalizarse fácilmente sin herramientas ni cables.
- Ahorre tiempo: con TeSys U no tendrá que conectar el contactor con el interruptor automático mediante cables, se podrá integrar fácilmente en el sistema HVAC a través de conectores RJ45 Modbus.

### + Mantenimiento:

- Las opciones “plug-and-play” facilitan y agilizan el cambio de la unidad de control, reduciendo al mínimo el tiempo de inactividad.
- Acceda a los ajustes del motor (registro de fallos, sobrecargas, calor) en cualquier momento para evitar posibles averías.
- TeSys U: su diseño altamente modular reduce hasta diez veces las existencias de repuestos.

- ☒ Medición ☒ Reducción del consumo energético ☐ Reducción de costes energéticos



### TeSys U ofrece una capacidad de hasta 32 A/15 kW y está constituido por

- Una base de alimentación de 45 mm:
- Dos intensidades, inversión o no inversión.
- Función de interruptor automático.
- Supresión de interferencias integrada.

- Posibilidad de elegir entre tres unidades de enganche:
- CU estándar para la protección frente a sobrecargas y cortocircuitos.
- CU ampliable y diferenciación de alarmas y fallos.
- CU multifunción para el control en tiempo real de la carga del motor, solución de problemas local o remota y ajustes.

- Posibilidad de elegir entre tres módulos de control de automatismos:
- Modbus, CanOpen, AS-Interface.
- Profibus DP, Ethernet, DeviceNet, Fipio, Interbus S a través de Advantys STB.
- Enlace paralelo sencillo.
- Dos funciones de alimentación de 45 mm opcionales:
- Limitador aislador.
- Relé de cambio.



## Control de HVAC

**Aplicación:** edificios grandes y medianos

# Controle el rendimiento de los climatizadores usando el mínimo nivel de energía

// Necesito que los climatizadores funcionen según mis necesidades y que el ahorro energético sea lo mayor posible. //

### Utilice **controladores programables** para regular el óptimo funcionamiento de los climatizadores

Cada climatizador debe disponer de un lazo de regulación adaptado a su uso real. La solución ideal pasa por utilizar un controlador libremente programable TAC Xenta (p.ej. TAC Xenta 302 + módulos de ampliación de entradas/salidas necesarios según diseño).

El controlador recibe la información de temperatura y humedad procedentes de los sensores SHD100 y SHO100 situados en impulsión, retorno y exterior, así como las temperaturas de consigna y ambiente de la sala, recibidas del módulo de pared (p.ej. TAC STR106). En función de estos datos, el controlador programado específicamente con el lazo de regulación diseñado según la necesidad del momento actuará:

- Regulando las válvulas VENTA mediante los actuadores FORTA para permitir el paso del fluido a las baterías y conseguir la temperatura deseada en la sala.
- Regulando las compuertas de aportación de aire exterior mediante los actuadores de compuerta TAC MD para mejorar la calidad del aire interior.
- Controlando la velocidad de los ventiladores incluyendo el control de variadores de velocidad.
- Activando la humidificación o la deshumectación del aire para adecuar los parámetros del aire impulsado a los requeridos por el usuario y las normativas.

Los controladores programables TAC Xenta pueden funcionar de forma independiente o como un equipo más de un sistema de control mayor, mediante la comunicación en LONWORKS que a su vez puede estar supervisado por un software de Gestión Integral de Control del Edificio TAC Vista 5 basado en la tecnología abierta LONWORKS.



#### Para el usuario

> Reducción del consumo de hasta el **20%** mediante el uso de horarios, calendarios y consignas de ocupación.

> Máximo nivel de confort y calidad de aire.

> Comunicación con sistema de gestión.

> Facilidad de uso.

> Cumplimiento de normativas (RITE, CTE...).

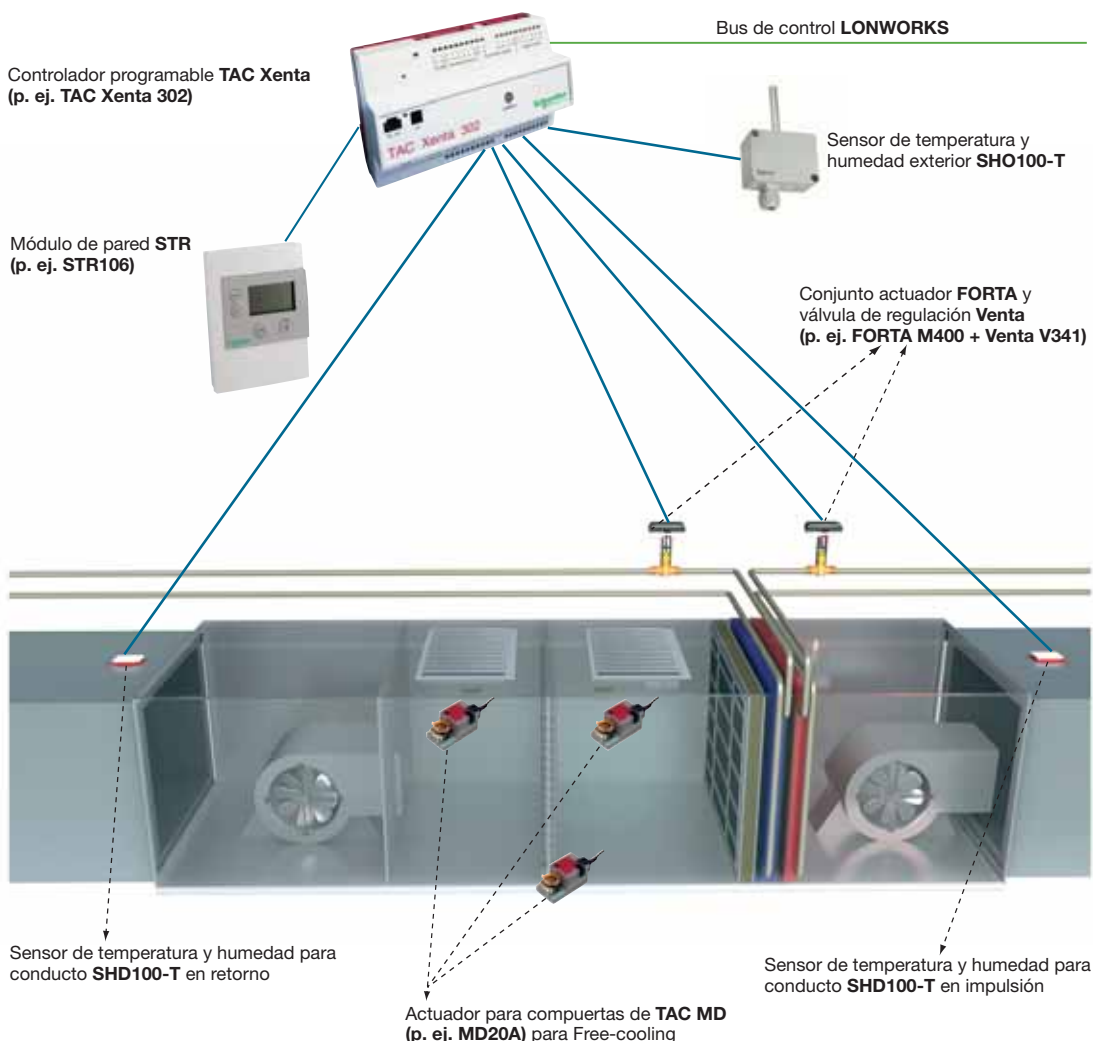




# Para profesionales

- Equipo programable que permite definir un lazo de regulación lo más preciso y adecuado para cada situación.
- Amplia gama de controladores que se adaptan a las distintas necesidades del diseño.
- Completa Información de los parámetros de funcionamiento del sistema.
- Instalación escalable mediante el uso de módulos adicionales de ampliación de señales de entrada/salida.
- Facilidad de montaje en cuadro ya que la electrónica y la base se suministran por separado.
- Integración de los variadores de velocidad para el control de motores.

 Medición 
  Reducción del consumo energético 
  Reducción de costes energéticos



**Los controladores TAC Xenta ofrecen una funcionalidad completa en sistemas de HVAC, incluyendo bucles de control, curvas, horarios, alarmas, etc. Con capacidad de adaptarse fácilmente a diferentes tareas de control y supervisión, ya que incorporan entre otras funciones:**

- Lectura de entradas digitales (alarmas, conteo de pulsos, dispositivos de seguridad) y entradas universales (seleccionadas

individualmente como analógicas o digitales).

- Control de salidas digitales y analógicas.
- Gestión de alarmas.
- Bloques horarios (hora de encendido y de apagado en horas y minutos): semanario y/o días festivos.
- Programas de encendido/ apagado óptimo.
- Curvas características de control.
- Bucle de control PID.
- Registro histórico.
- Las unidades base TAC Xenta se pueden

usar en diferentes configuraciones:

- Como unidad independiente (junto con los módulos E/S necesarios).
- Como controlador, junto con módulos E/S y paneles de operador en pequeñas redes.
- Como controlador, con paneles de operador, módulos E/S y otro equipo en una red completa con adaptadores adecuados, posibilitando la conexión al sistema central TAC Vista.



# Controle el confort de las salas optimizando el consumo eléctrico de las Unidades Terminales

// Tengo la necesidad de reducir el consumo eléctrico, tanto en verano como en invierno, pero sin que se vea afectado el nivel de confort para los usuarios de mi edificio. //

### Instale **controladores de Fan Coil** para regular la temperatura y calidad del aire en función de las necesidades de uso de cada sala

Los controladores de Fan Coil TAC Xenta 121 permiten controlar los parámetros de confort de la sala (temperatura y humedad) determinando continuamente la cantidad precisa de frío o calor que tiene que aportar el sistema a la sala para alcanzar los niveles de consigna de confort.

El controlador determina las condiciones de trabajo (verano, invierno, ocupación, no ocupación, incluso calendarios y horarios...) y en función de las temperaturas medidas por la sonda de temperatura STD100 situada en el retorno, y las temperaturas de ambiente y de consigna que se reciben del módulo de pared (p.ej. STR106), establece la condición de apertura de las válvulas motorizadas con actuadores proporcionales (MZ20B) que regulan el paso del fluido a las baterías. Consumiendo solo la energía necesaria para esa sala en ese momento con el consiguiente ahorro energético.

Esta solución permite al usuario adaptar la temperatura de consigna y las velocidades de ventilador a sus necesidades mediante los módulos de pared. Además el controlador TAC Xenta 121 permite la incorporación de una sonda de calidad de aire (SCR100) controlando también la necesidad de renovación del aire de la sala y de este modo conseguir no solo unas condiciones de temperatura y humedad adecuadas sino también un nivel de calidad del aire lo más apropiado para el usuario. Los controladores pueden funcionar en modo "stand-alone" o como parte de un sistema de control del HVAC con comunicación LONWORKS que a su vez puede disponer de un software de gestión Integral del Control del Edificio como TAC Vista 5 basado en la tecnología abierta LONWORKS.

SOLUCIÓN

Beneficios

#### Para el usuario

> Reducción del consumo de hasta un **20%** mediante la optimización de consignas en función de la ocupación de la sala.

> Nivel de confort adecuado para los ocupantes de las salas.

> Facilidad de uso.

> Cumplimiento de normativas (RITE, CTE...).

> Comunicación con sistema de gestión.



## Para profesionales

- Sistema escalable y abierto.
- Máxima información de parámetros del sistema.
- Sistema fácilmente configurable mediante el software TAC ZBuilder.
- Posibilidad de integración con los sistemas de producción (frío y calor).



Medición

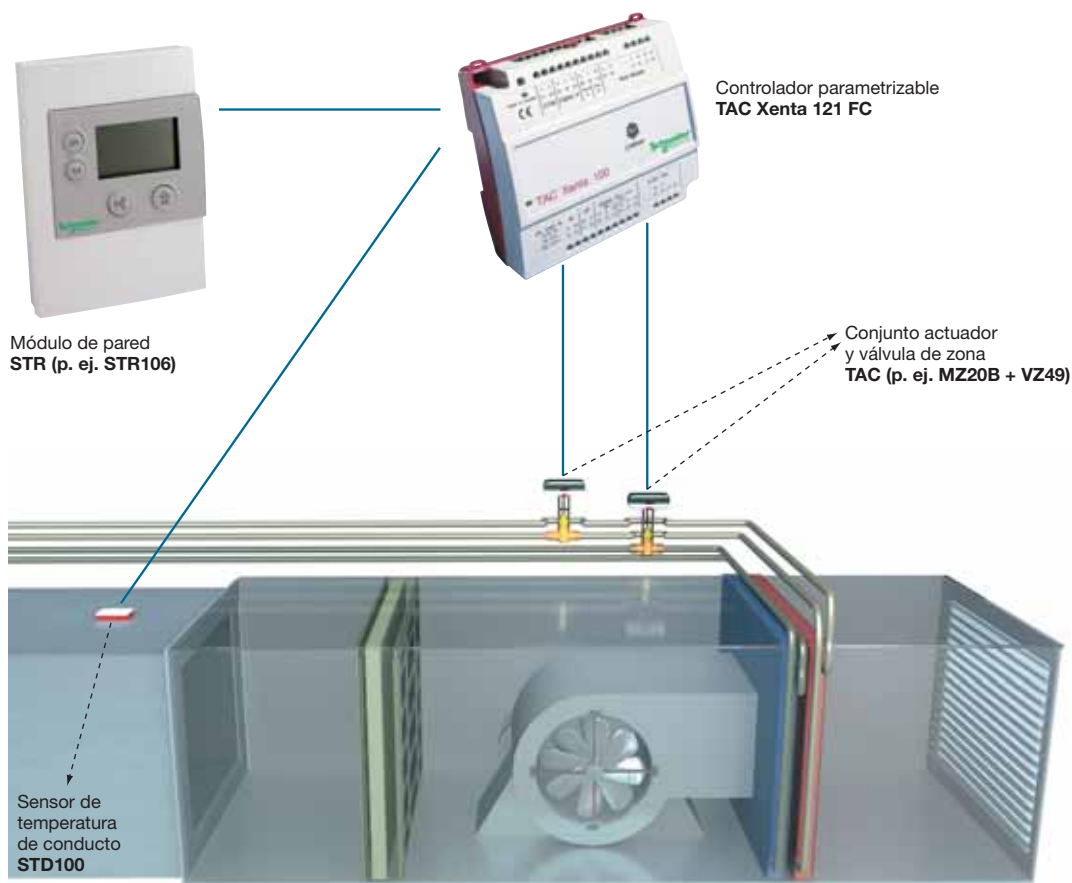


Reducción del consumo energético



Reducción de costes energéticos

Bus de control  
**LONWORKS**



El controlador TAC Xenta 121-FC es un controlador parametrizable destinado al control de Fancoils de 2 y 4 tubos, con o sin recalentamiento. Se puede configurar para utilizarse con múltiples tipos de actuadores de válvula (todo/nada, multietapas, a 3 puntos, PWM, etc.).

Para el ahorro de energía, el controlador cuenta con una función de economizador integrada. Algunos de los parámetros que permite configurar son:

- Sensores de temperatura exterior y ambiente (módulo de pared).
- Sensor de temperatura de aire de descarga (suministro).
- Sensor de temperatura de agua (2 tubos).
- Ajuste del punto de consigna.

- Compuerta de aire exterior (control de ahorro).
- Sensores de humedad relativa, ambiente y exterior.
- Válvula reversible.
- Sensor de CO<sub>2</sub>.
- Botón de activación/desactivación o presencia.
- Escala de offset de temperatura ambiente.
- Sensor de ocupación.
- Estado del ventilador.
- Contacto de ventana.



## Control de HVAC

**Aplicación:** edificios grandes y medianos

# Ahorre el máximo controlando todo el sistema HVAC de forma global

// Necesito obtener el máximo ahorro energético del sistema de HVAC. //

Lo que conocemos como **sistema de HVAC** contempla múltiples subsistemas como son: captación solar, agua caliente sanitaria (ACS), producción de frío, producción de calor, unidades terminales, climatizadores, sistema de ventilación, paneles solares, acumuladores, calderas, bombas... El control integrado de estos subsistemas permite facilidades operativas y amplias posibilidades de ahorro energético

Utilizar controladores TAC Xenta y elementos de campo de Schneider Electric proporciona un óptimo control de cada uno de los subsistemas, integrándose en un sistema mayor con comunicación LONWORKS que permite compartir informaciones como pueden ser calendarios, horarios, temperaturas exteriores, alarmas, sensores de presencia, gestión de consumos, consignas de temperatura globales, optimización de parada/marcha...

La Gestión Integral del Control del Edificio mediante TAC Vista 5 basado en la tecnología abierta LONWORKS no sólo optimiza el rendimiento del sistema de clima, sino que lo combina con el resto de subsistemas presentes en el edificio como iluminación, detección de incendios, CCTV, control de accesos y gestión de la energía de manera simple y transparente, para maximizar el confort y la gestión energética.

Solución

Beneficios

### Para el usuario

- > La Integración de los subsistemas permite la utilización de un único calendario, y de tener un solo tipo de equipos para el control de todos los subsistemas.
- > La reducción del consumo hasta en un **50%**.
- > Máximo nivel de confort.
- > Gestión centralizada de todos los subsistemas.
- > Cumplimiento de normativas (RITE, CTE...).

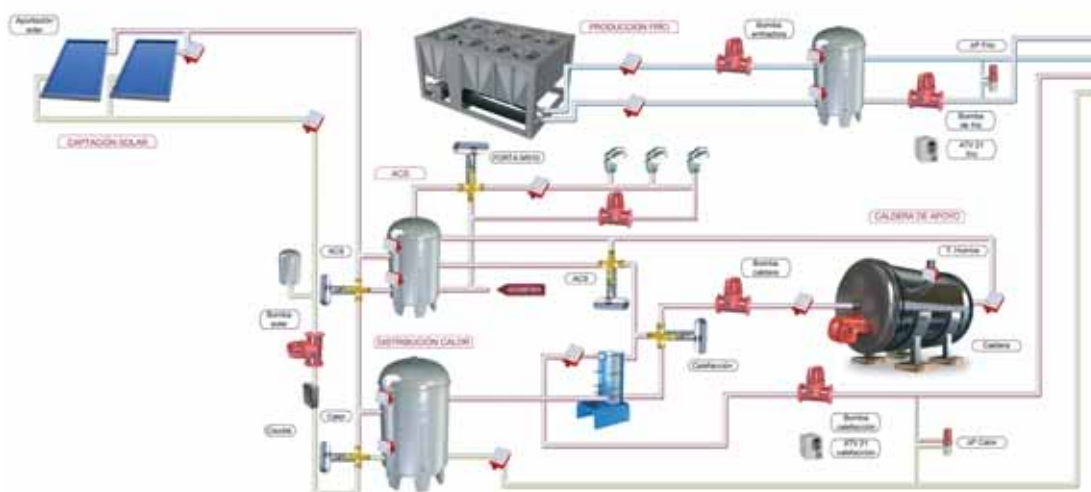




## Para profesionales

- Sistema flexible, escalable y que utiliza estándares de comunicación abiertos.
- Una misma tecnología para el control de todos los subsistemas.
- Fácil integración de subsistemas sin necesidades de pasarelas.
- Fácil diseño de cuadros de control.
- Posibilidad de supervisión centralizada mediante TAC Vista 5.

☐ Medición 
 ☒ Reducción del consumo energético 
 ☒ Reducción de costes energéticos



La solución de control de climatización basada en tecnología LONWORKS ofrecida por las gamas de controladores TAC Xenta (TAC Xenta 1XX, 2XX, 3XX, 4XX y 7XX) permite adaptar las necesidades de funcionamiento óptimo de los distintos subsistemas que componen el

sistema de HVAC, utilizando estándares del mercado definidos para este uso.

Además se complementa con equipos de comunicación LONWORKS que permiten diseñar arquitecturas complejas de una forma sencilla y flexible:

- Servidor web, TAC Xenta 511.
- Routers IP.
- Pasarelas Ethernet, TAC Xenta 911.
- Controlador TAC Xenta 913 que permite la incorporación de equipos con comunicación.
- ModBus para la supervisión y el control de la alimentación.





El control de la iluminación constituye uno de los medios más sencillos para reducir los costes energéticos.

La elección de la solución adecuada de control de iluminación recorta los gastos de iluminación en un 50% en comparación con los sistemas tradicionales.

Nuestras soluciones de control de iluminación son flexibles y están diseñadas para garantizar la comodidad de los ocupantes. Desde pequeños dispositivos locales como temporizadores y sensores de ocupación, hasta sofisticadas soluciones personalizadas basadas en los estándares KNX, siempre existe una solución que se adapta a las necesidades de su edificio y a su presupuesto.



## Elija la solución que mejor se ajuste a sus necesidades

- > Utilice los detectores de luz diurna y presencia KNX para un control preciso de la iluminación (p. 50)
- > Automatice el control de la iluminación con los detectores de luz diurna y presencia KNX (p. 52)
- > Consiga un control de la iluminación sencillo en función de la luz natural y la ocupación del edificio (p. 54)
- > Ahorre energía controlando los entornos de iluminación de las diversas áreas de un edificio (p. 56)

## Control de iluminación

**Aplicación:** todos los edificios comerciales

# Utilice los detectores de luz diurna y presencia KNX para un control preciso de la iluminación

“ Me gustaría reducir considerablemente el consumo eléctrico en las principales zonas de mi edificio de oficinas. También quisiera tener flexibilidad para poder ampliar y reconfigurar el sistema según lo necesite, sin necesidad de cambiar la instalación eléctrica. ”

Utilice la **tecnología de bus abierto KNX** para conectar los detectores de presencia con los actuadores binarios y de regulación para un control de la iluminación automática ampliable y flexible

La solución conlleva el uso de detectores de presencia para activar la iluminación artificial cuando la luz natural se sitúe por debajo de un nivel preestablecido. Las luces se apagarán automáticamente cuando las zonas queden desocupadas o cuando exista un nivel de luz natural suficiente. Podrán utilizarse controles remotos o de pulsador para establecer los niveles de luminosidad (100, 300 o 500 lux, o siempre desactivado, por ejemplo) y los entornos predefinidos.

Solución



### Para el usuario

> **Consuma hasta un 35% menos de energía** adaptando el consumo a los patrones de ocupación (en función de los edificios de referencia establecidos en DIN V18599 resp. EN 15232).



> **Reduzca los costes y la mano de obra de instalación**

(en comparación con un sistema tradicional con las mismas capacidades).

> **Flexible** conmutación local o centralizada e indicadores de activación/desactivación.



### Proyecto

> **La sucursal de un banco de París (Caisse d'Épargne Réaumur)** aprovechó una renovación para equipar tres plantas de 1.500 m<sup>2</sup> con el sistema.



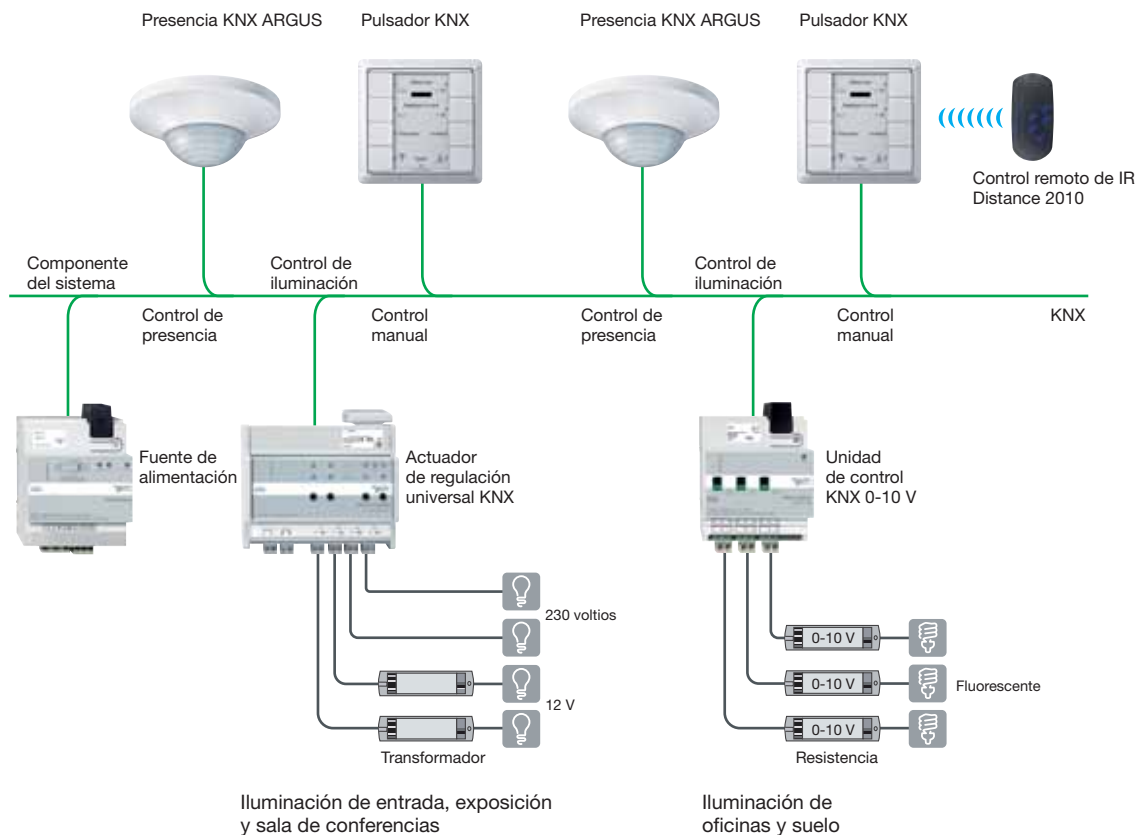
## Para profesionales

### + Mayor flexibilidad:

- Fácil de reconfigurar y ampliar.
- Los ajustes podrán establecerse en cualquier momento y el sistema podrá ampliarse sin necesidad de recurrir a una costosa demolición o reinstalación del cableado.
- Todos los dispositivos se conectan a una línea de bus común.

### + Nuevas oportunidades empresariales:

- Las soluciones KNX son implantadas por integradores o electricistas cualificados.
- Ofrecen una amplia gama de funciones rentables y de fácil manejo.



### Cumple las normas

- KNX ISO IEC 14543.
- EN 50090.

### Sistema programable a través de un sencillo PC que utilice software ETS



#### KNX ARGUS

##### > Detector de presencia:

- Ángulo de detección: 360°.
- Alcance: un radio de 7 m máx. (a una altura de montaje de 2,50 m).
- Número de niveles: 6.

- Número de zonas: 136 con 544 segmentos de conmutación.
- Número de sensores de movimiento: 4, ajustables por separado.

##### > Sensor de luz:

- Sensor de luz interno completamente ajustable desde aproximadamente 10 a 2.000 Lux (ETS).
- Sensor de luz externo a través de KNX.



#### Actuador de regulación universal KNX

230 V CA, 50-60 Hz: para lámparas incandescentes de atenuación y/o conmutación o lámparas halógenas de BT que utilicen transformadores bobinados atenuables o transformadores electrónicos.

# Automatice el control de la iluminación con los detectores de luz diurna y presencia KNX

“ Me gustaría ahorrar energía automatizando la iluminación de las aulas de mi colegio. El sistema también deberá ser flexible y fácil de ampliar y actualizar. ”

## Controle la iluminación de las salas de forma automática en función de la ocupación y la luz natural

La solución se basa en actuadores binarios conectados a actuadores binarios y ofrece un control de pulsador para utilizar en el modo manual. Todo el sistema se conecta a través de bus abierto KNX para facilitar las ampliaciones y actualizaciones.

Gracias a los detectores de presencia, las luces se encenderán automáticamente cuando alguien entre en la sala si la cantidad de luz natural se encuentra por debajo del nivel preestablecido. Las luces se apagará automáticamente cuando no se detecte ningún movimiento en la sala y haya transcurrido el periodo de tiempo preestablecido.

En el modo manual, las luces podrán encenderse o apagarse de forma permanente. Al encender el sistema en el modo manual, se reiniciará el modo de detección de presencia y luz natural.

Solución

Beneficios

### Para el usuario

> **Consuma hasta un 20% menos de energía** adaptando el uso de la iluminación a la ocupación de la sala (en función de los edificios de referencia establecidos en DIN V18599 o EN 15232).



> **Reduzca los costes y el tiempo** de instalación con respecto a los sistemas convencionales con funciones similares.

> **Mejore la comodidad de los ocupantes.**



## Para profesionales

### + Flexible para actualizaciones y ampliaciones sencillas:

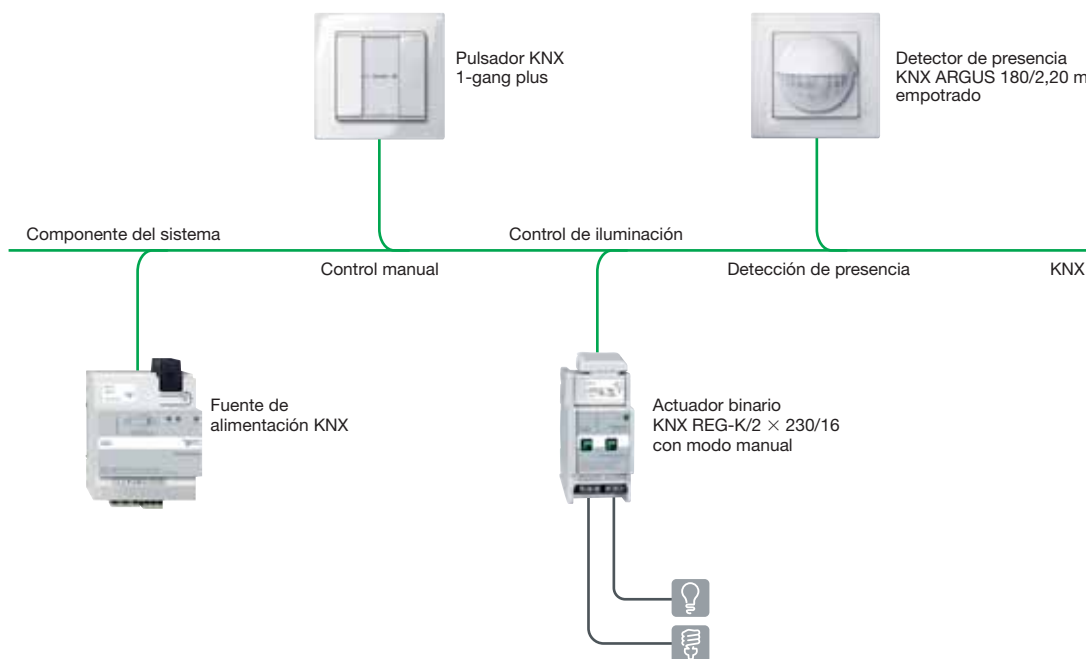
- Todas las funciones pueden ajustarse y ampliarse en cualquier momento sin llevar a cabo costosas tareas de montaje.
- Todos los dispositivos se conectan a una línea de bus común.

### + Una fuente de nuevas oportunidades empresariales.

Las soluciones KNX deberán ser instaladas por electricistas o integradores cualificados y ofrecer múltiples funciones rentables y de fácil manejo.

### + Costes de mantenimiento menores y más previsibles:

- Cortes de conmutación automáticos en el consumo de luz, que amplían la duración de los dispositivos de iluminación.
- La programación de sustituciones se simplifica, ya que el número de horas de uso se conoce con antelación cuando se utilizan accionadores de interruptor opcionales con detección de corriente.



### Detector de presencia empotrado de 180/2,20 m KNX ARGUS



- Ángulo de detección: 180°.
- Alcance: 8 m de derecha a izquierda, 12 m hacia delante.
- Altura de montaje: 2,2 m o 1,1 m con la mitad de alcance.

- Número de niveles: 6.
- Número de zonas: 46.
- Número de sensores de movimiento: 2, orientados hacia el sector, ajustables.
- Sensibilidad: completamente ajustable (ETS o potenciómetro).
- Sensor de luz: completamente ajustable desde aproximadamente 10 a 2.000 lux (ETS o potenciómetro).
- Tiempo: ajustable en pasos de 1 s a 8 min (potenciómetro) o ajustable de 1 s a 255 horas (ETS).

### Actuador binario KNX

- Capaz de conmutar dos cargas de forma independiente.
- Acoplador de bus integrado y terminales de tornillos.
- Para la instalación en perfil DIN EN 50022.
- La salida de interruptor de 230 V puede accionarse con un interruptor manual.
- Temporización para cada salida de interruptor.
- Tensión nominal: 230 V CA, 50-60 Hz.
- Para cada contacto de conmutación:
  - Corriente nominal: 16 A,  $\cos \phi = 0,6$ .



- Lámparas incandescentes: 230 V CA, máx. 3.600 W.
- Lámparas halógenas: 230 V CA, máx. 2.500 W.
- Lámparas fluorescentes: 230 V CA, máx. 2.500 VA.
- Carga capacitiva: 230 V CA, 16 A, máx. 200 iF.
- Anchura de dispositivo: 2,5 módulos = 45 mm.
- Contenido: terminal de conexión de bus y cubierta de cables.

## Control de iluminación

**Aplicación:** cualquier edificio sin un sistema de gestión de edificios y con un buen nivel de luz natural

# Consiga un control de la iluminación sencillo en función de la luz natural y la ocupación del edificio

“ Me gustaría reducir la cantidad de energía que consume la iluminación de mi edificio aprovechando la luz natural en los pasillos y en las zonas con grandes ventanales. Y más importante aún, quisiera evitar que las luces se queden encendidas durante todo el fin de semana. ”

Se programa un controlador con los patrones de ocupación de cada zona. Un interruptor crepuscular permite encender las luces cuando los niveles de luz natural son demasiado bajos. El sistema es lo suficientemente flexible para permitir a los ocupantes anular la restricción y encender las luces durante breves periodos de tiempo según se necesite.

Cada zona se equipa con los dispositivos de iluminación y los interruptores de encendido/apagado habituales y recibe la alimentación de un circuito eléctrico controlado por un Telerruptor que recibe órdenes del relé programable. Este también incluye entradas digitales de uno o varios interruptores crepusculares que miden constantemente la luz natural.

En función de la configuración, el relé podrá encender las luces automáticamente en un área determinada, según la hora del día o enviar órdenes de apagado de luces periódicamente cuando el nivel de luz natural sea elevado o cuando haya transcurrido el tiempo de ocupación programado. La programación flexible asegura un óptimo equilibrio entre el ahorro energético y la comodidad del usuario.

Solución

Beneficios

### Para el usuario

**> Ahorre un 10% en** sus gastos de iluminación, una de las tres fuentes principales de consumo eléctrico.

**> Fácil de controlar,** este sistema independiente no afecta a otros sistemas del edificio.





## Para profesionales

### + Diseño.

Completamente configurable para diversas situaciones de ocupación del edificio.

### + Instalación:

- Ofrezca el valor añadido de los automatismos.
- Los Telerruptores de impulsos funcionan con cableado estándar.

### + Mantenimiento.

Arquitectura tradicional de fácil mantenimiento.



## Cómo funciona

- La iluminación de los pasillos se enciende cuando los empleados empiezan a llegar a las 7.30 h.
- A partir de las 9 h existe luz natural suficiente para que las personas utilicen el lugar con comodidad, por lo que las luces permanecen apagadas hasta las 17.41 h, cuando la luz natural ya no es suficiente.

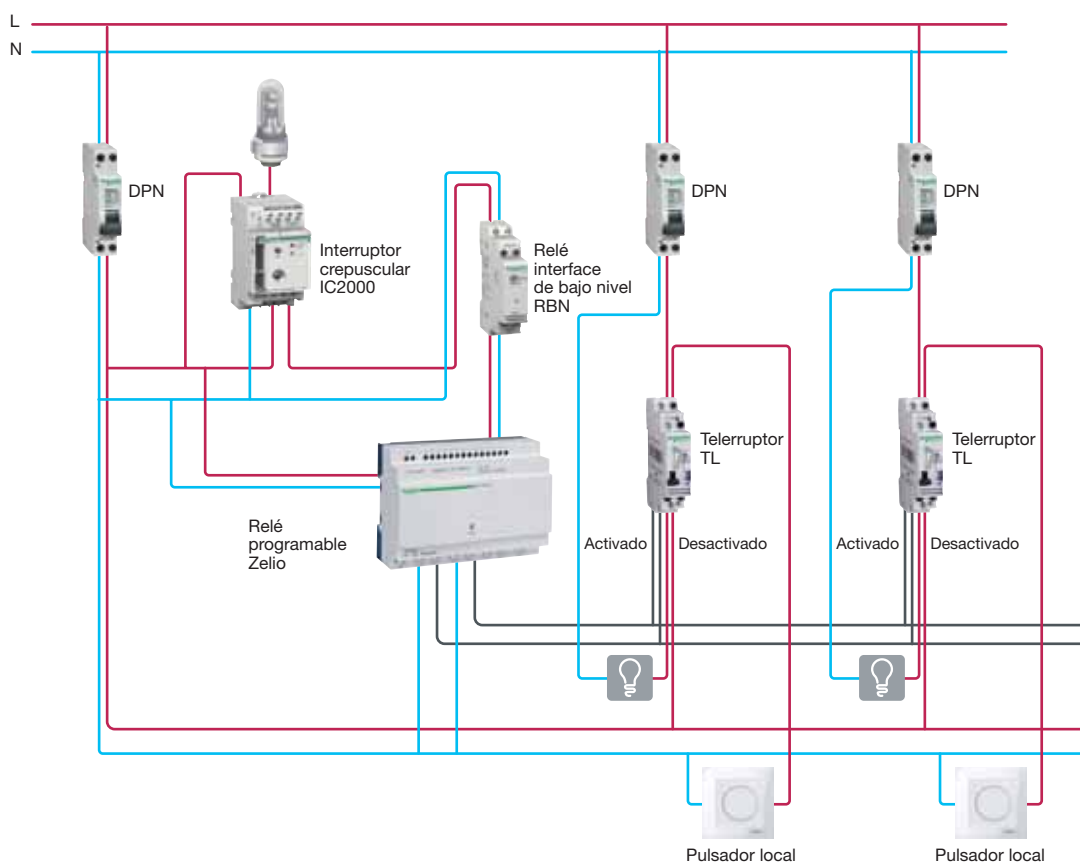
• Mientras tanto, el Sr. González enciende las luces de su oficina al llegar.

Un poco más tarde, a las 9 h, las luces se apagan automáticamente debido a que existe suficiente luz natural. El Sr. González vuelve a encender las luces para realizar una tarea en su mesa y las luces permanecen encendidas durante 15 minutos.

• A partir de las 16.55 h, cuando empieza a haber menos luz natural, el Sr. González puede volver a dejar las luces encendidas todo el tiempo que desee.

• A las 19.00 h, vuelve a activarse el apagado automático.

- ☐ Medición ☒ Reducción del consumo energético ☐ Reducción de costes energéticos



### El relé programable Zelio Logic

está diseñado para utilizarse en pequeños sistemas automatizados:

- El número de entradas/salidas puede ser:
  - 12 o 20 E/S, con 24 V o 12 V.
  - 10, 12 o 20 E/S, con 100 a 240 V o 24 V con lenguaje de programación de reloj.
- Para mejorar el rendimiento y la flexibilidad, los relés programables modulares Zelio Logic pueden equiparse con módulos de comunicación y



módulos de extensión de E/S para obtener un máximo de 40 E/S.

- La programación puede realizarse de forma independiente, con los botones del relé programable Zelio Logic (lenguaje de contactos), en un PC con el software "Zelio Soft 2".

### Relé de bajo nivel RBN: entre tensión de bajo nivel y muy baja tensión

- Aislamiento mejorado entre circuitos MBT/BT.
- Mín. 5 mA 5 V CA/CC a máx. 2 A 250 V CA.
- Norma IEC 60255, IEC 60529.

### Interruptor crepuscular IC2000

- Ajustable de 2 a 2.000 lux.
- Suministrado con sección de sensor de luz IP54 de montaje en pared.

### Telerruptor TL con control centralizado

## Control de iluminación

**Aplicación:** todos los edificios comerciales

# Ahorre energía controlando los entornos de iluminación de las diversas áreas de un edificio

“ Me gustaría gestionar fácilmente los entornos de iluminación de las diferentes áreas de mi edificio y ahorrar energía. ”

### Implante controles remotos o manuales para gestionar automáticamente los diferentes entornos de iluminación

Esta solución utiliza la tecnología de red KNX para conectar los controles de pulsador a los actuadores binarios y de regulación. Los diferentes entornos de iluminación configurados según la ocupación y el uso pueden activarse a través de los controles de pulsador KNX. Pueden utilizarse accionadores KNX individuales para conmutar o regular las luces de forma manual en cualquier momento. El control remoto resulta más práctico.

Solución

Beneficios

#### Para el usuario

> **Consuma hasta un 10% menos de energía** que con una instalación tradicional para una sala de tamaño similar.

> **Mejore la comodidad de los ocupantes y el ambiente de la sala.**

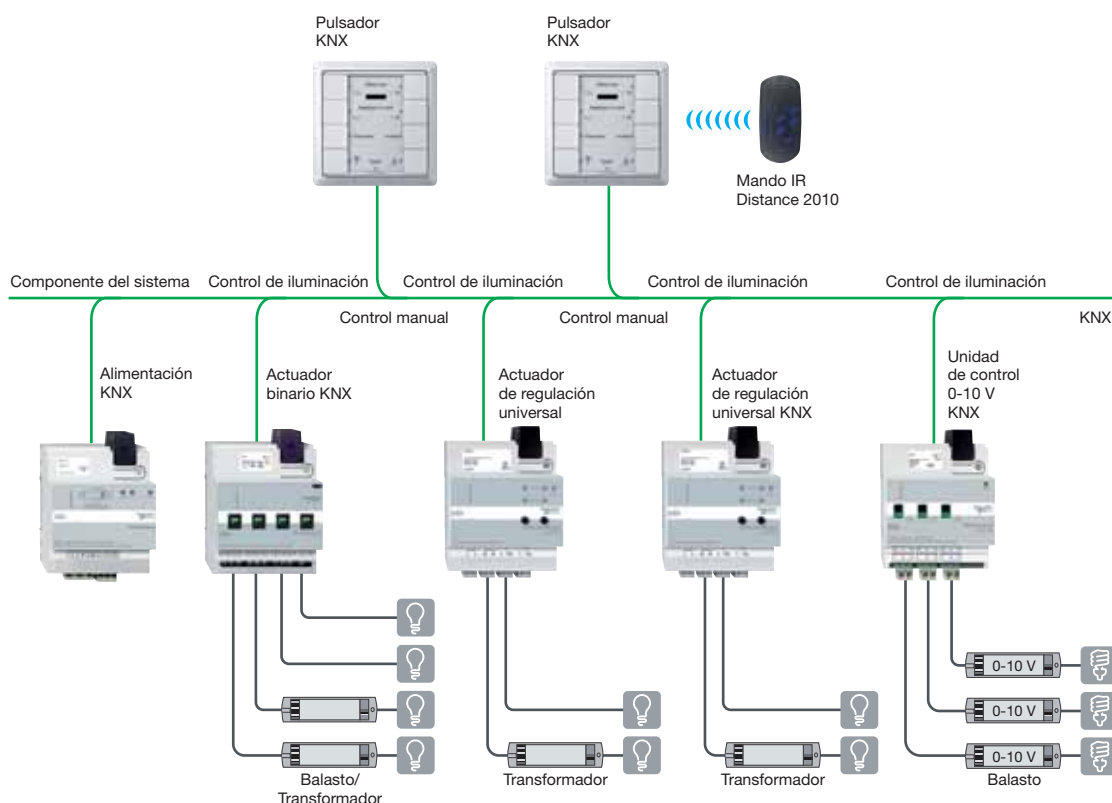
> **El control por grupos de iluminación elimina el uso innecesario.**



Para profesionales

+ Máxima flexibilidad, por lo que los ajustes se establecen con mucha más facilidad que en los sistemas tradicionales.

+ Requiere la intervención de un planificador/integrador o electricista cualificado para que su funcionamiento resulte lo más sencillo y rentable posible.



### Pulsador de 4 elementos con receptor iR



Control de pulsador con 8 botones operativos, pantalla de estado y funcionamiento y campo de etiquetado. La pantalla de funcionamiento también puede utilizarse como luz de orientación. Todas las funciones pueden controlarse a través del control remoto de iR. El pulsador se programa previamente para utilizarse con un control remoto de iR

de Schneider Electric. También pueden programarse otros muchos controles remotos de iR (p. ej., los controles remotos ya existentes de la televisión o el reproductor de CD) para utilizarse con la unidad.

### Funciones de software

**KNX:** conmutación, alternancia, atenuación (superficie única/doble), persianas (superficie única/doble), telegramas de 1, 2, 4 u 8 bits de activador de impulsos (distinción entre funcionamiento corto y largo), impulso con telegramas de 2 bytes (distinción entre funcionamiento corto y largo), regulador lineal de 8 bits, recuperación de escenas, guardado de

escenas, funciones de desactivación.

### Actuador binario KNX

Para la conmutación independiente de cuatro cargas. Con acoplador de bus integrado y dos terminales de tornillos. Para la instalación en perfil DIN EN 50022.

La salida de interruptor de 230 V puede accionarse con un interruptor manual.

- Tensión nominal: 230 V CA, 50-60 Hz.
- Para cada contacto de conmutación:
  - Corriente nominal: 16 A,  $\cos \varphi = 0,6$ .
  - Lámparas incandescentes: 230 V CA, máx. 3.600 W.
  - Lámparas halógenas: 230 V CA, máx. 2.500 W.
  - Lámparas fluorescentes: 230 V CA, máx. 2.500 VA.

- Carga capacitiva: 230 V CA, 16 A, máx. 200 iF.
- Anchura de dispositivo: 4 módulos = aprox. 72 mm.
- Contenido: con terminal de conexión de bus y cubierta de cables.









La medición del consumo energético constituye una de las claves para comprender el funcionamiento de un edificio de tal forma que pueda aprovechar mejor las posibles oportunidades de ahorro.

En esta sección, se presentan dos tipos de soluciones sencillas:

- > Medición del consumo eléctrico directamente en los diferentes dispositivos de su instalación.
- > Medición y transmisión de los datos de consumo a un PC o servidor Web para su posterior análisis.

Ambos tipos de soluciones pueden implantarse sin un sistema de análisis y gestión de datos automatizado.



## Elija la solución que mejor se ajuste a sus necesidades

- > Satisfaga las necesidades básicas de medición de energía con una sencilla solución de medición (p. 60)
- > Obtenga información eléctrica esencial para cada área de un edificio (p. 62)
- > Analice el consumo energético en línea sin un BMS\* (p. 64)
- > Gestione el consumo de WAGES\*\* en un edificio pequeño o mediano (p. 66)
- > Gestione el consumo de WAGES\*\* en grandes edificios industriales no críticos (p. 68)
- > Gestione y haga subcontaje del consumo de WAGES\*\* en grandes edificios comerciales (p. 70)
- > Analice los datos de energía para optimizar el funcionamiento en edificios industriales (p. 72)

\* Sistema de gestión de edificios.

\*\* Agua, aire, gas, electricidad y vapor (del inglés "Water, Air, Gas, Electricity, Steam").

## Supervisión de energía

**Aplicación:** pequeños edificios comerciales e industriales

# Satisfaga las necesidades básicas de medición de energía con una sencilla solución de medición

“ Necesito un sistema básico de medición de energía que me permita identificar las zonas en las que se podrían llevar a cabo acciones correctivas para reducir el consumo eléctrico de mi edificio. ”

### Instale **contadores de kilovatios-hora digitales** en determinadas cargas

La solución se basa en sencillos contadores de kilovatios-hora digitales que realizan un seguimiento del consumo eléctrico. Los usuarios tan sólo tendrán que leer la información sobre el consumo directamente en las pantallas de los contadores para identificar las principales fuentes de un exceso de consumo en cada área del edificio.

Estos económicos contadores de impulsos están diseñados para el subcontaje de la energía activa consumida por un circuito eléctrico monofásico o trifásico o sin neutro distribuido. Se puede realizar una medición directa de hasta 40/63 A. Por encima de 63 A, deberá utilizarse un transformador de corriente. Los contadores pueden conectarse a un autómata para la obtención de análisis e informes.

Solución

Beneficios

#### Para el usuario

> La medición puede **reducir el consumo eléctrico hasta en un 10%** al aumentar la concienciación de los usuarios sobre los hábitos de consumo.

> **La forma más sencilla de empezar a controlar el consumo.**

> **Puede utilizarse para la subfacturación y la asignación de costes.**



**Para profesionales**

✚ **Fácil de instalar,** incluso en los edificios existentes.

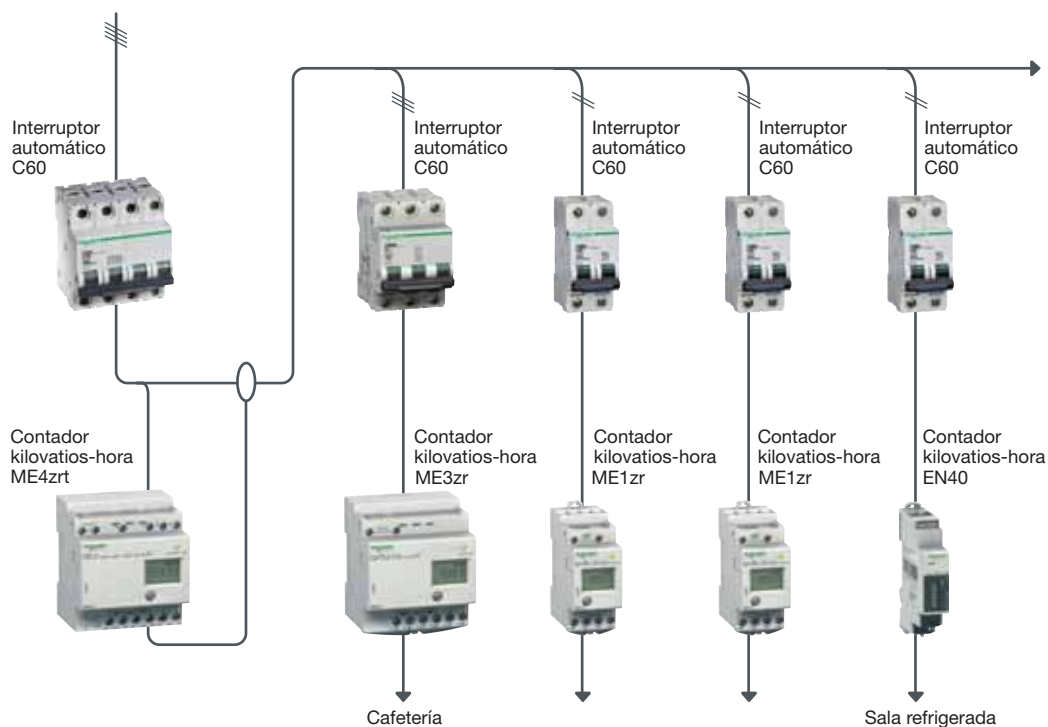
✚ **Fácil de conectar.** Sin ningún transformador de corriente para instalar.

✚ **Tamaño reducido** para una instalación sencilla en cuadros de distribución compactos.

✚ **Posibilidad de medición remota.**

✚ **La conexión inferior/inferior de las entradas de corriente** facilita la conexión con los interruptores automáticos.

✚ **Puede utilizarse una salida de impulsos** para gestionar un conjunto de contadores de forma remota.



### Gama ME

#### > Contadores de vatios-hora ME.

Están diseñados para circuitos monofásicos o trifásicos, con o sin un neutro distribuido:

- Medición directa de hasta 40/63 A, hasta 6.000 A con transformador de corriente.

- Montaje sobre perfil DIN.
- Pantalla de 5 a 7 dígitos.
- Posible transferencia remota por contacto NA.
- Cumple las normas IEC 62053-21 y IEC 61557-12.



### Gama EN

#### > Contadores de kilovatios/hora EN40/EN'clíc.

Mida la energía activa consumida por un circuito monofásico.

Cumple las normas IEC 61557-12 y IEC 62053-21 (clase 1).

## Supervisión de energía

**Aplicación:** edificios pequeños y medianos

# Obtenga información eléctrica esencial para cada área de un edificio

“ Como contratista de la gestión de instalaciones, necesito un sistema que pueda recopilar, rastrear y visualizar claramente la información eléctrica correspondiente a las diferentes áreas de mi edificio. ”

## Solución

### Instale medidores para enviar información a un PC equipado con el **software de seguimiento de consumo PowerView**

El software PowerView representa uno de los medios más sencillos para reducir el consumo energético de un edificio. Asimismo, constituye la base perfecta para una futura actualización a sistemas más sofisticados.

El interface de fácil manejo muestra las mediciones y las curvas asociadas en tiempo real. Las Centrales de Medida PM9c y los PM710 más avanzados utilizan un protocolo RS485 Modbus.

La pasarela de comunicaciones EGX100 convierte Modbus en el protocolo Ethernet TCP IP.



## Beneficios

### Para el usuario

> **Ahorro de hasta un 10%** con rentabilidad en el primer año.



### > Las mediciones

aumentan la conciencia de los ocupantes sobre el consumo eléctrico.

- El suministro eléctrico se corta inmediatamente en las zonas desocupadas para controlar el consumo.
- El factor de potencia se ajusta para garantizar una óptima eficacia y una reducción de los recargos relacionados con el factor de potencia.



## Para profesionales

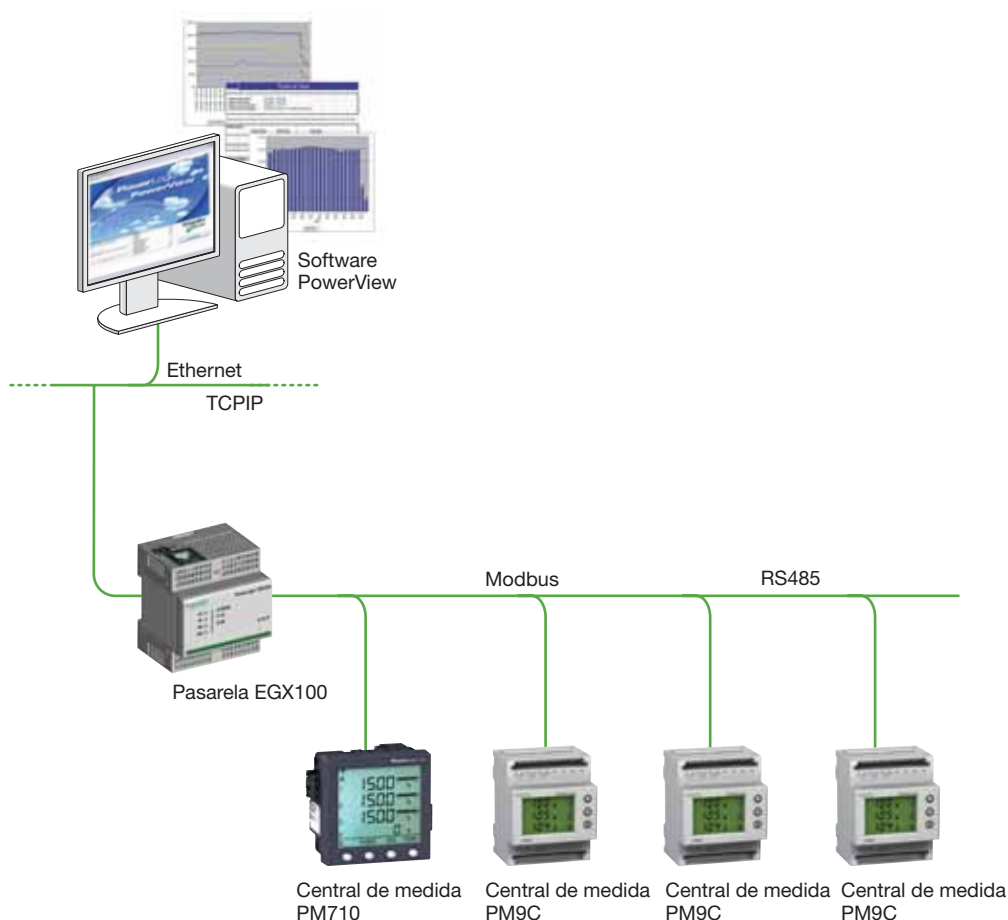
### + Instalación:

- Disponible como un paquete de Medidores + software.
- El software PowerView resulta fácil de utilizar.
- Contadores PM9c, PM710 y EGX100 adecuados para la instalación de cuadros de distribución de BT.
- EGX100 y PM9c montado en perfil DIN adecuados para proyectos de renovación.
- Contadores PM710 del mismo tamaño que los antiguos voltímetros o amperímetros analógicos para montaje en puertas.

### + Mantenimiento.

Identificación automática de cualquier medidor nuevo instalado de Schneider Electric para realizar actualizaciones de forma rápida y sencilla.

- ☒ Medición 
 ☒ Reducción del consumo energético 
 ☐ Reducción de costes energéticos



### Software PowerView

- Admite hasta 32 contadores.
- Ofrece datos en formato de hoja de cálculo a intervalos predeterminados.

### Contadores PM9c y PM710

- Pantallas integradas con información local útil para el mantenimiento.
- Medición de contadores PM9c: en tiempo real y máxima corriente, tensión, potencia activa, potencia aparente, energía activa, corriente neutra, energía reactiva y lecturas de demanda.
- La alimentación auxiliar es de 220 V CA.



- Los contadores PM710 toman las mismas mediciones que el PM9c además de potencia reactiva de demanda, corriente de demanda, energía aparente, armónicos de corriente y tensión.

- A diferencia del resto de contadores del mercado, PM9c y PM710 cumplen los estándares de asignación de costes EN 61557-12.

## Supervisión de energía

**Aplicación:** cualquier edificio comercial existente

# Analice el consumo energético en línea sin un BMS\*

\*Sistema de gestión de edificios

“ Me gustaría tener una visión clara de cuándo se están utilizando las luces y otros equipos en mi edificio, pero no quiero invertir en un sistema de gestión de edificios. ”

## Abra una **cuenta REM (Remote Energy Monitoring)** para contar con un único acceso basado en Web a la información sobre el consumo energético del edificio

Remote Energy Monitoring (REM) es un servicio de supervisión de energía remoto basado en Web que elimina la necesidad de instalar servidores o software en las instalaciones. El servicio puede conectarse a los medidores existentes o a los nuevos medidores PowerLogic a través de un gateway de Internet.

Schneider Electric puede dar soporte para servicios integrales, incluidos la instalación y configuración de medidores y dispositivos de comunicación.

Una vez instalado y configurado el hardware necesario, los datos se envían directa y automáticamente por correo electrónico a los servidores seguros de REM.

Simplemente, inicie sesión en su cuenta REM personal para obtener un acceso permanente a una información clara sobre el consumo energético de su edificio:

- Perfil de carga de energía.
- Normalización.
- Cálculos y comparaciones de tarifas.
- Informes.

Solución



### Para el usuario

> **Ahorre de un 2% a un 4% en sus facturas de luz** adaptando las operaciones del edificio a los patrones de uso reales.



> **Reduzca los costes operativos del edificio de un 2% a un 5%** optimizando el uso de los equipos y evitando inversiones innecesarias.

> **Analice los costes y gestione las operaciones** en tiempo real sin necesidad de esperar a que llegue su recibo de la electricidad.

> **Mantenimiento del sistema remoto.**

> **Contratos de mantenimiento anuales y asistencia prioritaria.**

> **Soluciones y análisis de expertos** para gestionar la energía y la calidad eléctrica.

## Para profesionales

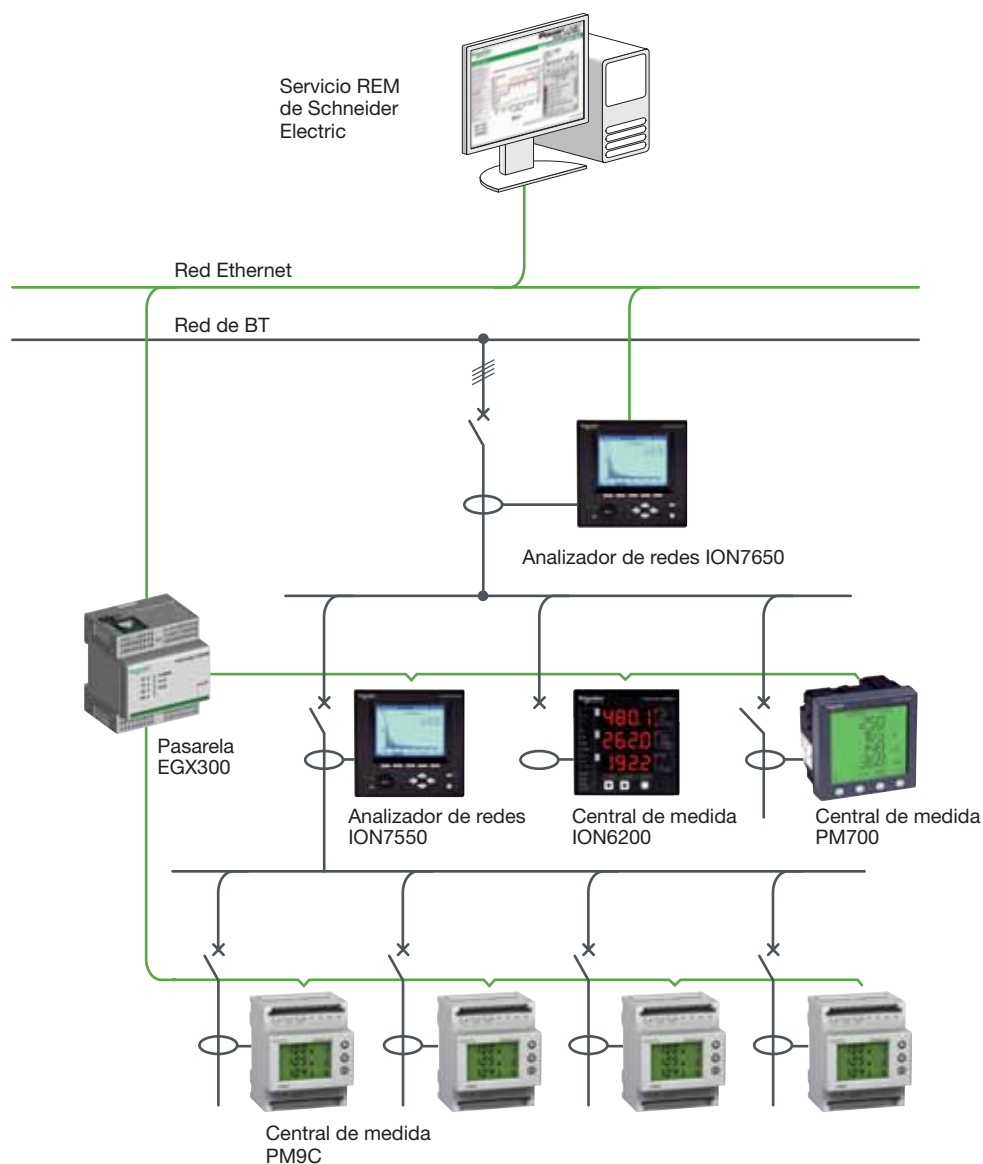
+ Sin necesidad de instalar software o servidores adicionales.

+ Utilice medidores ya existentes o incorpore nuevos medidores PowerLogic.

+ Adecuados para edificios existentes.

+ Fáciles de instalar y utilizar; puesta en marcha en las instalaciones y formación disponible.

+ Soluciones personalizadas para ajustarse a sus especificaciones.



### Remote Energy Monitoring incluye

- Acceso seguro a los datos desde cualquier ordenador a través de un navegador Web.
- Informes sobre análisis de consumo energético previamente configurados en formatos de gráficos y tablas:
  - Perfiles de carga.
  - Historial de uso.
  - Datos de intervalos.
- Normalización de la información sobre el consumo energético para comparar instalaciones similares o las mismas instalaciones durante periodos de tiempo diferentes en función de:
  - Superficie.
  - Unidades de producción.
  - Condiciones meteorológicas.
- Análisis de las facturas de luz.
- Generación de informes automáticos y mensajes de correo electrónico con informes sobre consumo energético programados diariamente, semanalmente o mensualmente.

## Supervisión de energía

**Aplicación:** edificios comerciales pequeños y medianos  
(de 1.000 a 5.000 m<sup>2</sup>)

# Gestione el consumo de WAGES\* en un edificio pequeño o mediano

\*Agua, aire, gas, electricidad y vapor (del inglés "Water, Air, Gas, Electricity, Steam")

// Necesito poder identificar un consumo anormal o atípico con facilidad y a intervalos periódicos para poder controlar el flujo global de la energía en todo el edificio. //

## Recopile datos de medición a través de una RTU iRio, controle el consumo y detecte problemas

El concentrador del sistema es una RTU (unidad de terminal remota) iRio que recopila datos de medición de los equipos de medida (contactos de impulso o comunicación de línea serie Modbus) y los contadores (contacto de impulso, comunicación de línea serie Modbus o comunicación de medición abierta M-Bus). El terminal genera las bases de datos, cuadros de instrumentos, curvas e informes necesarios. También transmite los datos.

La solución detecta problemas tales como fugas de flujo, anulaciones y equipos que se quedan encendidos, y, posteriormente, ofrece curvas e indicadores previamente configurados a intervalos establecidos o según demanda a través de un navegador Web estándar así como una base de datos de medición descargable para realizar análisis detallados.

También se ofrecen funciones adicionales, como un generador de alarmas en caso de superación del consumo energético máximo, fallos de alimentación y ciclos de consumo anormales, y un controlador de carga para el deslastrado, la desconexión automática y la limitación de anulaciones.

La medición de energía puede obtenerse mediante diversas opciones de medidores, en función de su presupuesto y sus necesidades de rendimiento:

- Medida integrada en la Micrologic avanzada del Compact NSX.
- Central de medida con comunicación PM9C/PM700.
- Contadores de impulsos EN40/PM9P/ME4zr.

Solución

Beneficios

### Para el usuario

**> 10% de ahorro energético gracias a los análisis de consumo.**

Mayor ahorro aún si se implantan controles adicionales como programación de cargas o deslastrado de acondicionamiento.

**> La tecnología de RTU industrial fiable** garantiza la disponibilidad de la información.

### > Económico:

- La solución funciona con la tecnología de medición de impulsos.

- Implantación básica inicial para garantizar una rápida rentabilidad con posibilidad de ampliarse posteriormente con mediciones adicionales.

**> Los módulos de software previamente desarrollados iRio** reducen al mínimo los costes de desarrollo de software.

**> Basado en Web para una sencilla implantación,** no se requiere ninguna estación de trabajo dedicada.



## Para profesionales

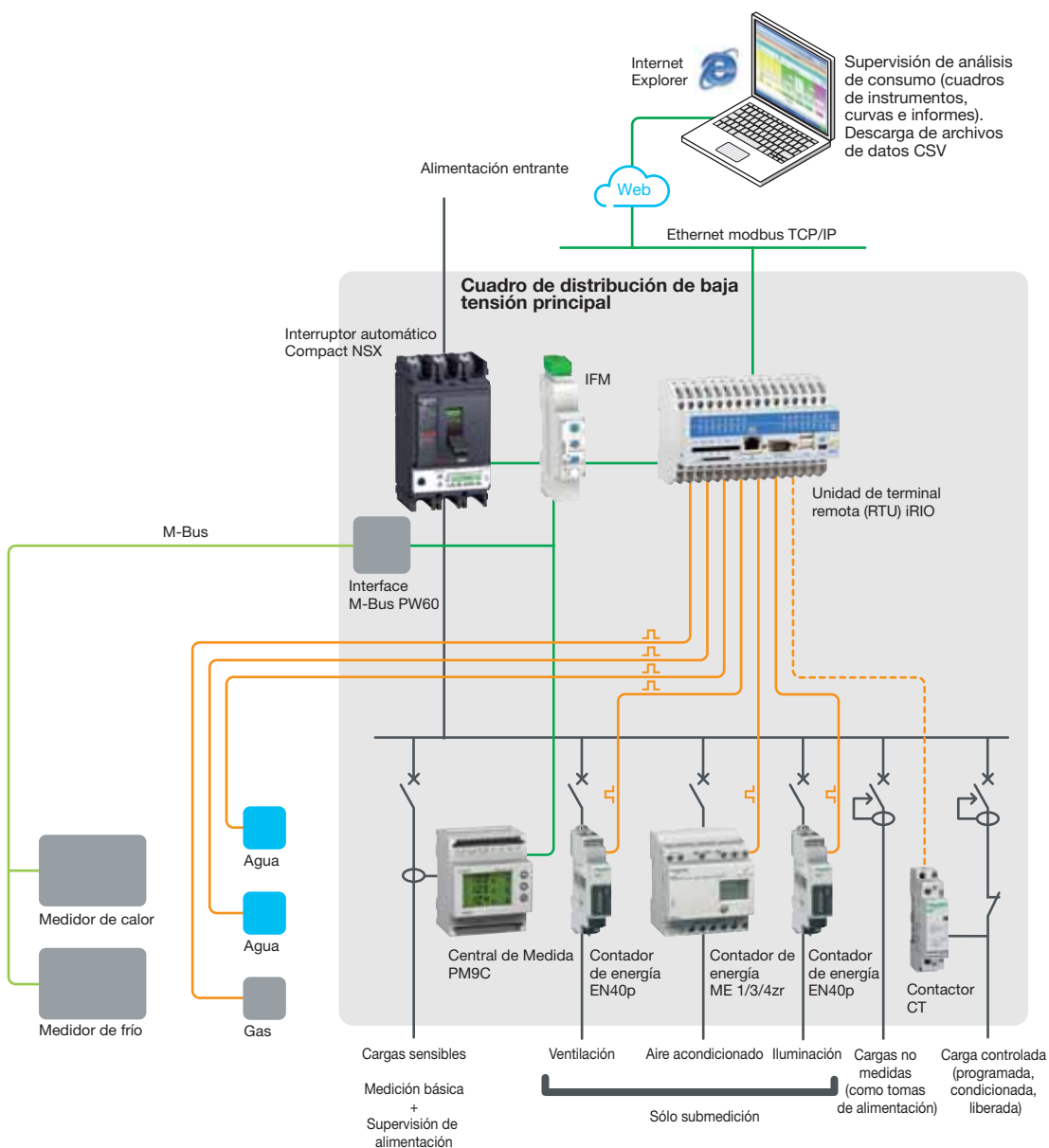
### + Costes de desarrollo de software reducidos.

iRio incluye módulos de software previamente desarrollados.

**+ Gran capacidad de personalización.** Implante funciones de control adicionales si se necesitan y cuando se necesiten.

**+ Menos tiempo empleado en las instalaciones.** Alarma y funcionamiento remotos.

**+ Sin cableado de cuadro de distribución adicional.** Medida integrada en la Micrologic avanzada del Compact NSX.



### Gama PM

- La amplia gama de Centrales de Medida PowerLogic ofrece todas las capacidades de medición necesarias para supervisar una instalación eléctrica y están respaldadas por la más completa variedad de dispositivos de supervisión y software del mercado.

- Clase de energía 1 según se define en IEC 62053-21 y clase 0,5 según se define en IEC 62053-22.

### EN40p

- Contador de kWh económico para medir la energía activa consumida por un circuito eléctrico monofásico < en todas las instalaciones de 10 kVA.



### RTU iRio

Sistema modular con servidor Web integrado. Envía información por GSM, GPRS, Ethernet, RS485. Tarjetas adicionales opcionales para entradas y salidas externas.

- La clase 1 cumple las normas IEC 62053-21 e IEC 61557-12 (PMD DD). La clase B cumple la norma EN 50470-3.

## Supervisión de energía

**Aplicación:** grandes edificios industriales no críticos > 500 kVA

# Gestione el consumo de WAGES\* en grandes edificios industriales no críticos

\*Agua, aire, gas, electricidad y vapor (del inglés "Water, Air, Gas, Electricity, Steam")

// Necesito asegurarme de que mis procesos funcionan con la máxima eficacia sin generar cortes de alimentación. Asimismo, me gustaría ver un desglose de los costes energéticos individuales para cada taller. //

## Combine una RTU iRio, medidores y extensiones Rio para controlar el consumo de los talleres

El sistema está constituido por una RTU iRio (unidad de terminal remota) y módulos de extensión Rio en los cuadros de distribución secundarios para cada taller o línea de producción. El terminal y los módulos recopilan datos de medición de los medidores (contactos de impulso o comunicación de línea serie Modbus) y los contadores, caudalímetros y otros equipos de medida (contacto de impulso, comunicación de línea serie Modbus o comunicación de medición abierta M-Bus). El terminal genera las bases de datos, cuadros de instrumentos, curvas e informes necesarios y transmite los datos.

La solución ofrece información sobre el consumo de WAGES en cada taller o línea de producción y proporciona relaciones y curvas que muestran el perfil de consumo de cada máquina o área. La base de datos de mediciones puede descargarse si se necesita para la elaboración de presupuestos detallados o la optimización del consumo.

La medición de energía eléctrica puede obtenerse mediante diversas opciones de medidores, en función de su arquitectura de distribución y sus necesidades de rendimiento:

- Medida integrada en la Micrologic avanzada del Masterpact o Compact NSX.
- Central de medida con comunicación PM9C/700.
- Contadores de impulsos EN40p/PM9P/ME4zr.

Solución



### Para el usuario

> **10% de ahorro energético gracias a los análisis de consumo.**

Mayor ahorro aún si se implantan controles adicionales.

> **Funcionamiento y mantenimiento más eficaces.**

> **Reducción de cuotas y recargos en la factura** mediante el deslastrado.

> **La tecnología de RTU industrial fiable** garantiza la disponibilidad de la información.

> **Procesamiento de datos personalizable, interfaces de usuario, informes y controles.**

> **Rentable:**

- La solución funciona con la tecnología de medición de impulsos.
- Implantación básica inicial para garantizar una rápida rentabilidad con posibilidad de ampliarse posteriormente con mediciones adicionales.

> **Los módulos de software previamente desarrollados iRio** reducen al mínimo los costes de desarrollo.

> **Basado en Web para una sencilla implantación**, no se requiere ninguna estación de trabajo dedicada.

## Para profesionales

### + Costes de desarrollo de software reducidos.

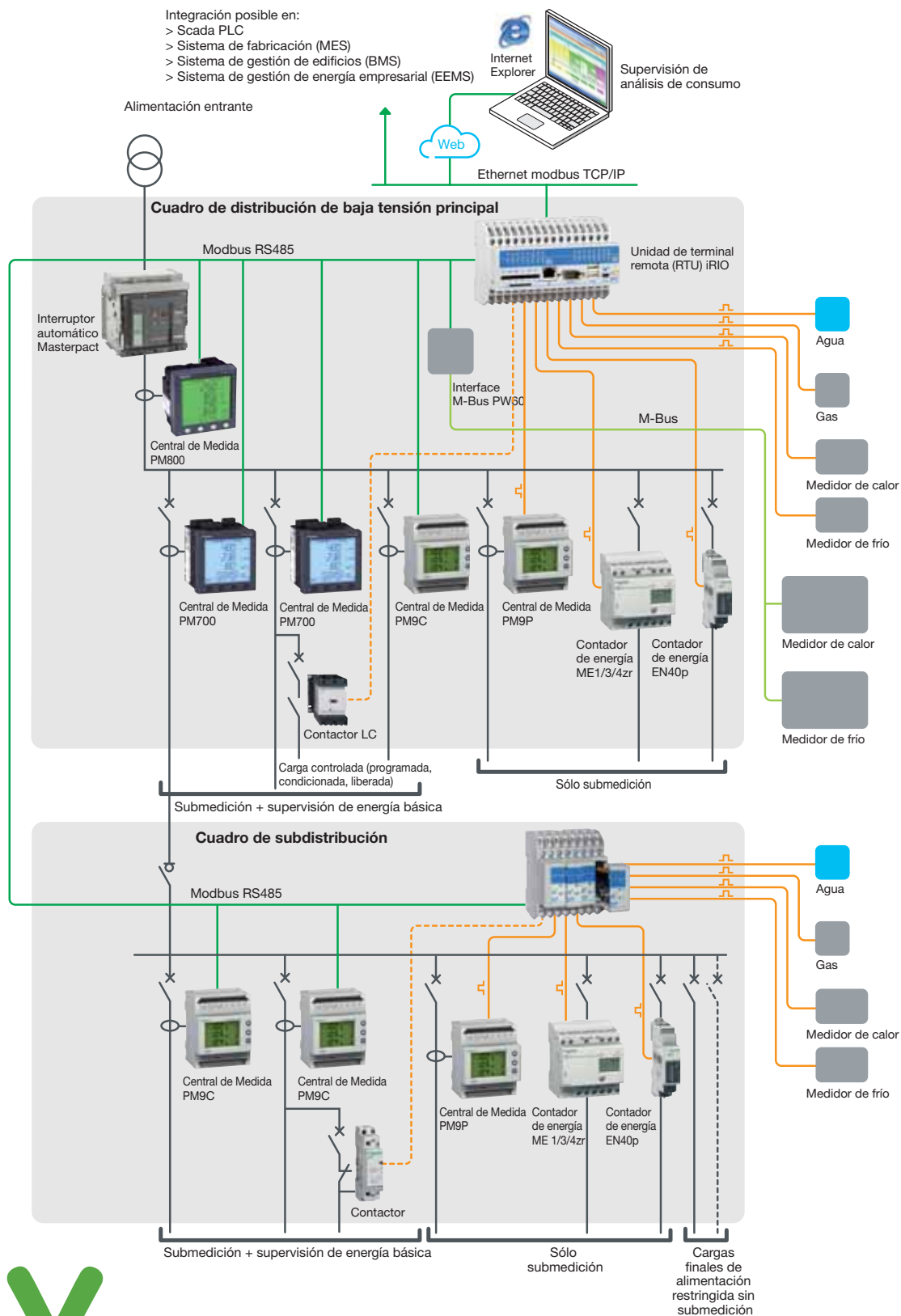
iRio incluye módulos de software previamente desarrollados.

+ Capacidades de adquisición de datos flexibles (impulsos, Modbus SL, M-Bus) para la compatibilidad con medidores ya existentes.

+ Gran capacidad de personalización. Implante funciones de control adicionales si se necesitan y cuando se necesiten.

+ Altamente escalable para obtener la máxima rentabilidad.

+ Menos tiempo empleado en las instalaciones. Alarma y funcionamiento remotos.



### Masterpact

- Intensidad nominal de 630 a 6.300 A.
- Poder de corte de 42 a 150 kA a 220/415 V CA.
- Tensión de servicio: hasta 690 V.

- 4 unidades de control Micrologic con funciones de medida, gestión de energía y análisis de red.
- Cumplimiento de las normas IEC 60947-1 y 2, IEC 68230, UL489, ANSI y CCC.

### RTU iRIO

- La unidad central del sistema modular iRio incluye un servidor Web integrado.
- Envía información por GSM, GPRS, Ethernet, RS485.

- Tarjetas adicionales opcionales para entradas y salidas externas.
- El interface PW60 de la RTU iRio acepta el protocolo M-Bus de medidores de flujo.

## Supervisión de energía

**Aplicación:** todos los edificios comerciales de más de 5.000 m<sup>2</sup>

# Gestione y haga subcontaje del consumo de WAGES\* en grandes edificios comerciales

\*Agua, aire, gas, electricidad y vapor (del inglés "Water, Air, Gas, Electricity, Steam")

**//** Quisiera asegurarme de aprovechar al máximo mis sistemas de control de iluminación y HVAC.

También necesito unos datos de consumo fiables para subfacturar el consumo eléctrico de mis arrendatarios. **//**

### Mida los puntos de energía clave para obtener datos de consumo e identificar patrones de uso anormales

Se realiza una submedición del consumo eléctrico de cada arrendatario y los archivos de consumo resultantes pueden descargarse a través de un navegador Web estándar para utilizarse en una aplicación de facturación.

Las arquitecturas basadas en Ethernet resultan especialmente adecuadas para los edificios comerciales donde, normalmente, ya existen conexiones de redes de TI. La solución está basada en una RTU (unidad de terminal remota) iRio a nivel del cuadro de distribución principal y autómatas Twido distribuidos a nivel del cuadro de distribución secundario o final.

Las mediciones se ofrecen a través de equipos de medida, que utilizan contactos de impulso o comunicación de línea serie Modbus, y contadores, que utilizan contacto de impulso, comunicación de línea serie Modbus o comunicación de medición abierta M-Bus.

El sistema garantiza la adquisición, procesamiento y transmisión de datos, incluida la generación de bases de datos, cuadros de instrumentos, curvas e informes.

La medición de energía eléctrica puede obtenerse mediante diversas opciones de medidores, en función de su arquitectura de distribución y sus necesidades de rendimiento:

- Medida integrada en la Micrologic avanzada del Masterpact o Compact NSX.
- Central de medida con comunicación PM9C/700.
- Contadores de impulsos EN40/PM9P/ME4z.

Solución

Beneficios

#### Para el usuario

**> 10% de ahorro energético gracias a los análisis de consumo.**

Mayor ahorro aún si se implantan controles adicionales.

**> Reduzca el consumo energético** mediante la programación de cargas, el acondicionamiento y el deslastrado.

**> La tecnología de RTU industrial fiable** garantiza la disponibilidad de la información.

#### **> Económico:**

- La solución utiliza la tecnología de medición de impulsos de bajo coste.
- Implantación básica inicial para garantizar una rápida rentabilidad con posibilidad de ampliarse posteriormente con mediciones adicionales.
- Los módulos de software previamente desarrollados iRio reducen al mínimo los costes de desarrollo de software.
- Utiliza la infraestructura de TI ya existente (Ethernet TCP IP).

**> Basado en Web para una sencilla implantación,** no se requiere ninguna estación de trabajo de WAGES.

**> Los archivos de datos listos para utilizar** facilitan la subfacturación.



## Para profesionales

### + Costes de desarrollo de software reducidos.

iRio incluye módulos de software previamente desarrollados.

### + Gran capacidad de personalización.

Implante funciones de control adicionales si se necesitan y cuando se necesiten.

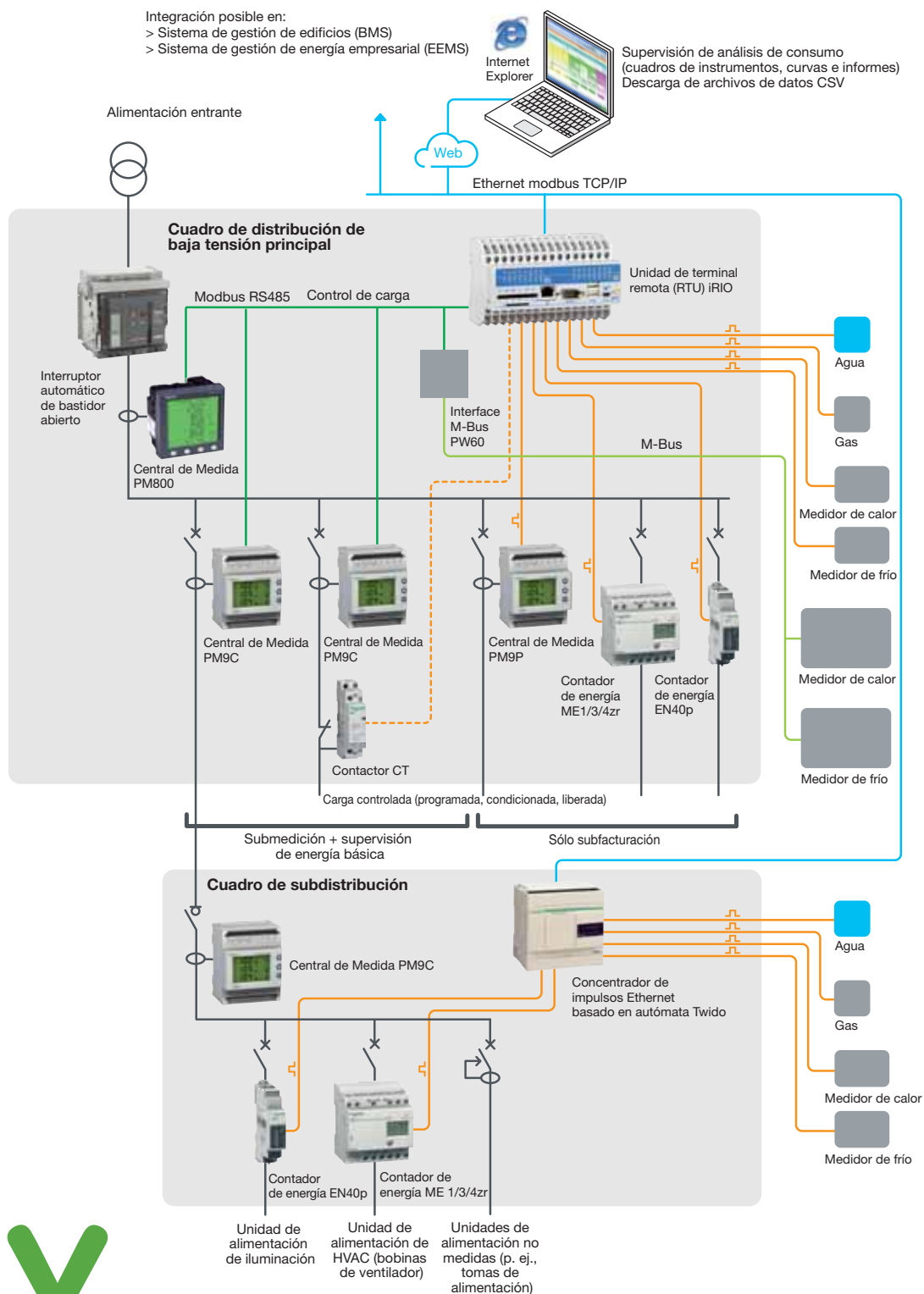
### + Altamente escalable para obtener la máxima rentabilidad.

### + Utiliza la infraestructura de TI ya existente (Ethernet TCP IP).

Sin necesidad de instalar un nuevo bus de comunicación.

### + Menos tiempo empleado en las instalaciones.

Alarma y funcionamiento remotos.



### Masterpact

- Intensidad nominal de 630 a 6.300 A.
- Poder de corte de 42 a 150 kA a 220/415 V CA.
- Tensión de servicio: hasta 690 V.
- 4 unidades de control Micrologic avanzadas con funciones de medición, gestión de energía y análisis de red.

- Cumplimiento de las normas IEC 60947-1 y 2, IEC 68230, UL489, ANSI y CCC.

### Central de medida PowerLogic serie 800

- IEC 62053-22 clase 0,5S para energía real.
- Medición precisa de la energía para la

subfacturación y la asignación de costes.

### RTU iRIO

- La unidad central del sistema modular incluye un servidor Web integrado.
- Envía información por GSM, GPRS, Ethernet, RS485.

- Tarjetas adicionales opcionales para entradas y salidas externas.

### Controlador programable Twido

- Controladores de base compacta con puerto Ethernet integrado.
- Alimentación de 100...240 V CA o 24 V CC.

## Supervisión de energía

**Aplicación:** todos los edificios industriales grandes no críticos (> 1.000 kVA)

# Analice los datos de energía para optimizar el funcionamiento en edificios industriales

“ Necesito un sistema completo para gestionar el consumo de agua, aire, gas, electricidad y vapor (WAGES) y reducir los costes de mantenimiento. ”

Utilice el **software ION Enterprise** para obtener datos de interruptores automáticos y medidores de energía para una completa supervisión de la instalación

La solución proporciona los indicadores, las curvas y las tendencias que necesita para:

- Identificar el ahorro potencial.
- Localizar las oportunidades de inversión que pueden ayudarle a utilizar menos energía, como los sistemas de control de iluminación, calefacción y tratamiento del aire.
- Evaluar el rendimiento de su instalación mediante mediciones y alarmas de fallo y estado.

El software de control y supervisión de energía ION Enterprise ofrece:

- Obtención de datos sobre medición de energía (WAGES) y supervisión de potencia (tensión, intensidad, factor de potencia) a través de:
  - Relés de protección Sepam, interruptores Masterpact y Compact NSX con protección y medida integradas.
  - Gamas de medidores PM, CM y ION.
  - Dispositivos remotos conectados a través de conexiones de Internet, Ethernet, inalámbrica, módem, satélite y serie.

El software controla las cargas y fuentes de alimentación, la gestión de las tarifas máximas y la corrección del factor de potencia.

Gestión de datos avanzada:

- Suma de cargas, tendencias y suma de medidores de varios emplazamientos, verificación de facturas, asignación de costes y subfacturación.
- Activación en condiciones complejas, alarmas, registro de eventos, análisis de calidad de energía y supervisión de cumplimiento de normativas.

Suministro de información avanzada:

- Informes personalizados y preconfigurados locales o remotos preparados para Web.
- Informes manuales, programados o activados por eventos a través de correo electrónico o Web.



Para el usuario

> **10% de ahorro energético gracias al seguimiento del consumo.**

> **Cubre todo el consumo de WAGES (agua, aire, gas, electricidad, vapor).**

> **Reduzca sus costes energéticos** evitando los recargos y el aumento de tarifas de su contrato de luz gracias a los programas de respuesta según demanda y de reducción del consumo.

> **Aumente las cargas y la vida útil de sus equipos** mediante la detección de anomalías en la instalación.

> **Aumente la fiabilidad de la información** adquiriendo una visión general completa de todos los datos sobre la gestión de la energía a través de un único sistema.

> **Disfrute de una mayor flexibilidad** con un procesamiento de datos completamente personalizable, interfaces de usuario, informes y controles.









Para muchos edificios, los equipos de HVAC y la iluminación representan más del 70% del consumo energético.

Podrá optimizar esta importante fuente de consumo energético mediante la instalación de un potente sistema de gestión de edificios integrado basado en aplicaciones y dispositivos escalables abiertos.

Además de medir los datos de consumo y transmitirlos a sistemas automatizados, nuestros sistemas de gestión de edificios ofrecen otras funciones tales como análisis de datos complejos e informes detallados sobre tendencias de consumo, además de incluir funciones de control de la instalación y del consumo.

Estas soluciones están al alcance de cualquier edificio, independientemente del tipo de uso, de la instalación actual o del presupuesto.



## Elija la solución que mejor se ajuste a sus necesidades

- > Programe las cargas seleccionadas fácilmente a través del BMS\* (p. 76)
- > Supervise y controle las cargas eléctricas de un negocio (p. 78)
- > Controle la iluminación y la calefacción a nivel de sala con un sistema basado en KNX (p. 80)
- > Controle la iluminación, la temperatura y las persianas de las salas de forma automática (p. 82)
- > Gestione el consumo energético del hotel según la ocupación de las habitaciones (p. 84)
- > Reduzca el consumo eléctrico del hotel y proporcione un mayor confort con un completo sistema KNX (p. 86)
- > Combine diversos sistemas de control para obtener el máximo ahorro (p. 88)
- > Supervise el suministro eléctrico de un edificio y controle los equipos de HVAC, la iluminación y las persianas (p. 90)
- > Reduzca el consumo energético y aumente la disponibilidad de la instalación eléctrica (p. 92)
- > Controle y supervise los equipos de HVAC, iluminación, sistemas de seguridad y consumo energético (p. 94)
- > Provea de robustez y eficiencia energética a su centro de proceso de datos (p. 96)

\* Sistema de gestión de edificios.

## Gestión de edificios

**Aplicación:** cualquier edificio con un sistema de gestión de edificios

# Programe las cargas seleccionadas fácilmente a través del BMS\*

\*Sistema de gestión de edificios

“ Mi empresa es lo suficientemente flexible para programar determinadas actividades con un alto consumo energético durante las horas de baja demanda más económicas. ¿Cuál sería la mejor forma de aprovechar esta oportunidad? ”

## Integre un sistema de deslastrado gestionado centralmente en su BMS

La solución se basa en un PC o autómatas que controla el deslastrado. El controlador se utiliza para generar órdenes de deslastrado basadas en las variables eléctricas de toda la instalación, teniendo en cuenta las franjas de tiempo, las operaciones o incluso la información relacionada con los procesos. El sistema se comunica con los interruptores automáticos Compact NSX seleccionados. El suministro eléctrico proporcionado a las cargas salientes se interrumpe durante un periodo de tiempo y las cargas seleccionadas se reinician en otros momentos óptimos elegidos por el controlador.

Se trata de un sistema sencillo, con un interface IFM Modbus entre el PC o autómatas y los interruptores automáticos. Los interruptores automáticos Compact NSX deben estar equipados con módulos de entrada/salida BSCM (módulo de control de estado) y contar con un mando motorizado comunicante (MTc) que permite abrir y cerrar el Compact NSX.

Solución

Beneficios

### Para el usuario



**> 10% de ahorro en las facturas de electricidad,** con un ahorro proporcional a las tarifas negociadas con la compañía eléctrica.

### **> Aproveche al máximo su inversión.**

La pantalla de visualización FDM121 incluye, a un precio similar al de las tradicionales soluciones de pulsador/iluminación/conmutador:

- Comando abierto/cerrado de interruptor automático local.
- Conmutador local/remoto.



## Para profesionales

### + Diseño y uso sencillos:

- Números de referencia limitados para facilitar la elección y el pedido.
- Disponible en todo el mundo.

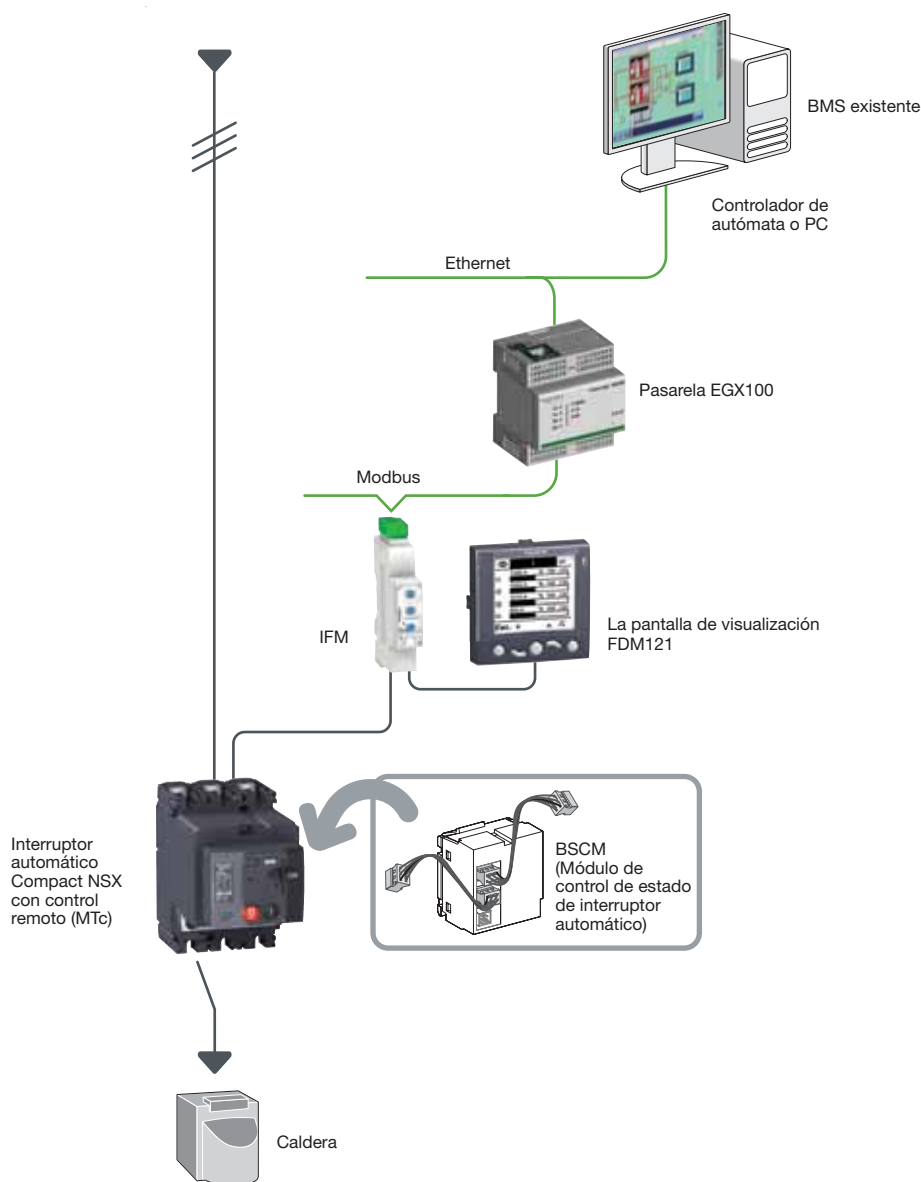
### + Instalación sencilla:

- Las capacidades de comunicación integradas del interruptor automático eliminan la necesidad de cableado de E/S entre el interruptor automático y el automático.
- Conexiones RJ 45 entre los interruptores automáticos y la red de comunicación.
- El FDM121 montado sobre un troquel estándar del panel frontal resulta fácil de instalar con su conexión RJ 45.

### + Configuración y pruebas sencillas, a través de su PC instalado con el software RCU\*.

\*Descarga gratuita disponible en línea en [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

### + Funcionamiento y mantenimiento eficaces, gracias a las capacidades de gestión centrales y locales del FDM121.



#### Compact NSX 100-630

Interruptor automático con control remoto (MTc).

#### BSCM (módulo de control de estado de interruptor automático)

El módulo de E/S envía comandos A/C y el estado A/C del interruptor automático.

#### Pantalla de visualización FDM121

- Medición local y lecturas de alarmas.
- Comando A/C de interruptor automático local con visualización de estado.
- Gestión de comandos de interruptor automático local/remoto.
- Conectado a la red Modbus a través del módulo de interface.



#### Pasarela de comunicación Ethernet/Modbus EGX100

## Gestión de edificios

**Aplicación:** todos los edificios comerciales, especialmente adecuado para el comercio minorista

# Supervise y controle las cargas eléctricas de un negocio

“ Necesito poder comprobar el estado del horno, del frigorífico y de las cámaras de seguridad de forma rápida y sencilla cuando cierre mi tienda. Quisiera asegurarme de que todo quede en orden y evitar un derroche de energía. ”

### Instale **actuadores binarios con detección de corriente KNX** conectados a una pantalla táctil para supervisar las cargas

La pantalla táctil muestra el estado de las diferentes cargas e indica los posibles riesgos, por ejemplo, en el frigorífico, el horno o el sistema de seguridad, durante el horario comercial de la tienda.

El sistema reduce la potencia a unas cargas específicas, como un horno que se quede encendido durante la noche, evitando así un desperdicio de energía. También ayuda a garantizar el perfecto funcionamiento del sistema de seguridad al supervisar dispositivos tales como cámaras de seguridad y aparatos de iluminación.

Un módulo lógico KNX rota las fuentes de iluminación utilizadas por la noche de una noche a otra para un uso más regular de los dispositivos de iluminación.

La pantalla táctil proporciona información sobre las horas de funcionamiento y la vida útil prevista de cada dispositivo, para un mantenimiento y una sustitución más eficaces.

Solución

Beneficios

#### Para el usuario

> **La supervisión del consumo y la identificación de un uso innecesario pueden generar un ahorro de hasta un 10% y más.**

> **Reducción de costes de mantenimiento** mediante la rotación de las fuentes de iluminación.

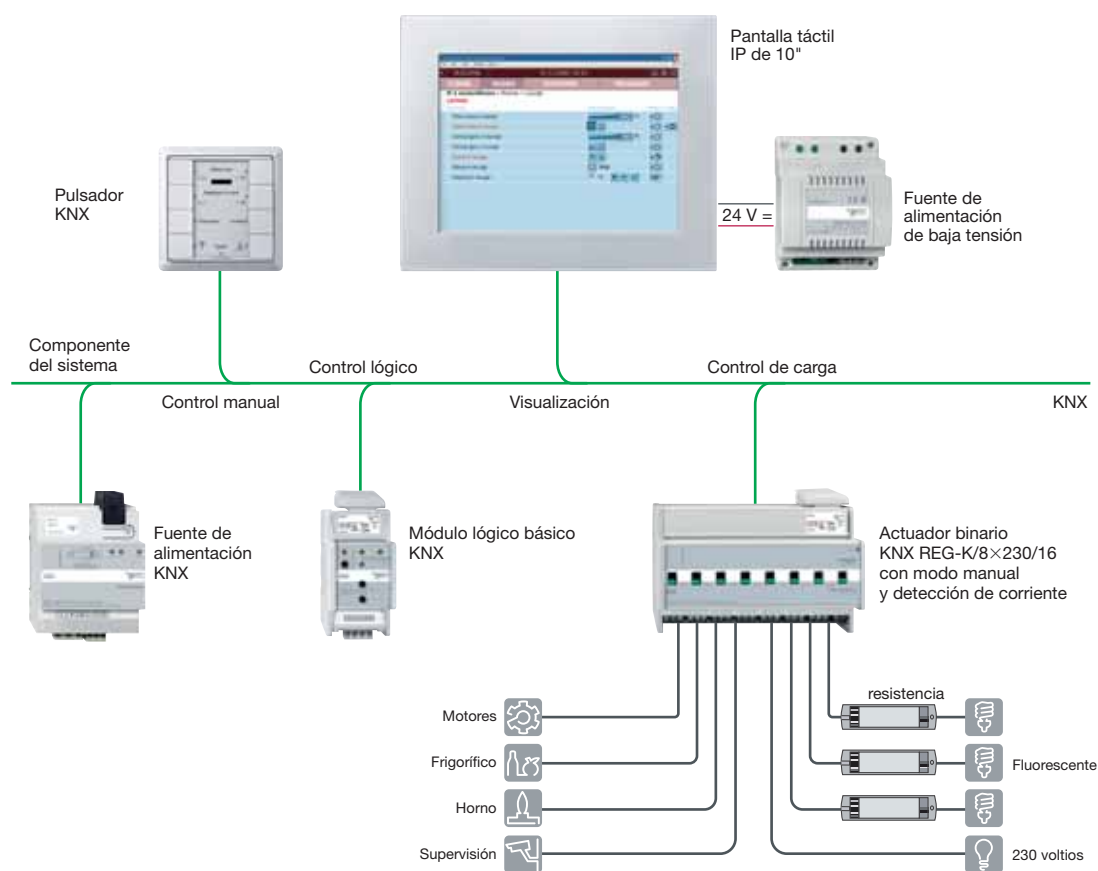


> **Reduzca el consumo energético.**

> **Aumente la seguridad de las personas y de las instalaciones** mediante alarmas automáticas y llamadas de emergencia.

> **Mayor comodidad** de supervisión y control remotos.

> **Actualizaciones y ampliaciones sencillas.**



 Para profesionales

**+ Los sistemas KNX son más fáciles de diseñar** que los sistemas tradicionales con funciones similares.

**+ Requiere la intervención de un planificador/integrador o electricista cualificado** para que su funcionamiento resulte lo más sencillo y económico posible.

**+ Máxima flexibilidad**, por lo que los ajustes se establecen con mucha más facilidad que en los sistemas tradicionales.



**Actuador binario KNX REG-K/8×230/16 con modo manual y detección de corriente.**

- Capacidad para conmutar ocho cargas de forma independiente.
- Detección de corriente integrada en cada canal.
- Tensión nominal: 230 V CA, 50-60 Hz.
- Corriente nominal por contacto de conmutación: 16 A,  $\cos \varphi = 0,6$ .

**La pantalla táctil interactiva KNX de 10"** se utiliza para visualizar y controlar las funciones y los estados del edificio. Se ofrece con Windows CE preinstalado para una configuración rápida y sencilla de la red, cliente/servidor, Web y gestión de datos:

- Configuración del software KNX a través de TP VISU.
- Tamaño de pantalla: 10,4" (24,4 cm).



- Resolución: 800 × 600 píxeles, SVGA.
- Tipo de pantalla: TFT, táctil resistiva.
- Colores mostrados: > 65.000.
- Tensión de red: 24 V CC.
- Consumo de energía: < 20 W.
- RAM: 128 MB.



# Controle la iluminación y la calefacción a nivel de sala con un sistema basado en KNX

“ Estamos reorganizando nuestro espacio de oficinas. Buscamos un sistema sencillo y a la vez flexible que nos permita empezar a ahorrar en calefacción e iluminación. ”

## Instale un sistema de control a nivel de sala basado en KNX para la iluminación y la calefacción

La solución ofrece una excelente combinación de diferentes niveles de control: presencia, luminosidad, dependencia temporal para la iluminación y temperatura.

Los ajustes se establecen a través de detectores de presencia KNX, accionadores de iluminación y calefacción, entradas binarias y controles de pulsador multifunción. La interacción automática de los sensores y accionadores elimina la imprevisible y costosa activación y desactivación humana para proporcionar una mayor comodidad y seguridad.

La solución resulta mucho más flexible que las tradicionales instalaciones para facilitar la readaptación de los espacios de oficinas tras una reorganización o un traslado.

- **Control de iluminación:** el sistema de bus incluye un detector de presencia y un control de pulsador multifunción.
- **Control de calefacción:** el pulsador multifunción controla la temperatura ambiente y cambia al modo de espera cuando la sala queda desocupada o se abre una ventana.

Solución



## Para el usuario

**> Los automatismos de las salas reducen el consumo de energía.**

Según la norma EN 15232 de la UE, los edificios de oficinas de clase A deberán estar equipados con controles a nivel de sala, que son los que más influyen en el consumo energético. La solución de control de salas KNX combina el control de la iluminación con la supervisión de la calefacción y de las ventanas.

El control de la iluminación actúa según el nivel de luminosidad y detección de presencia. **Esta solución nos permite llegar a un ahorro de energía potencial de hasta un 35%.**

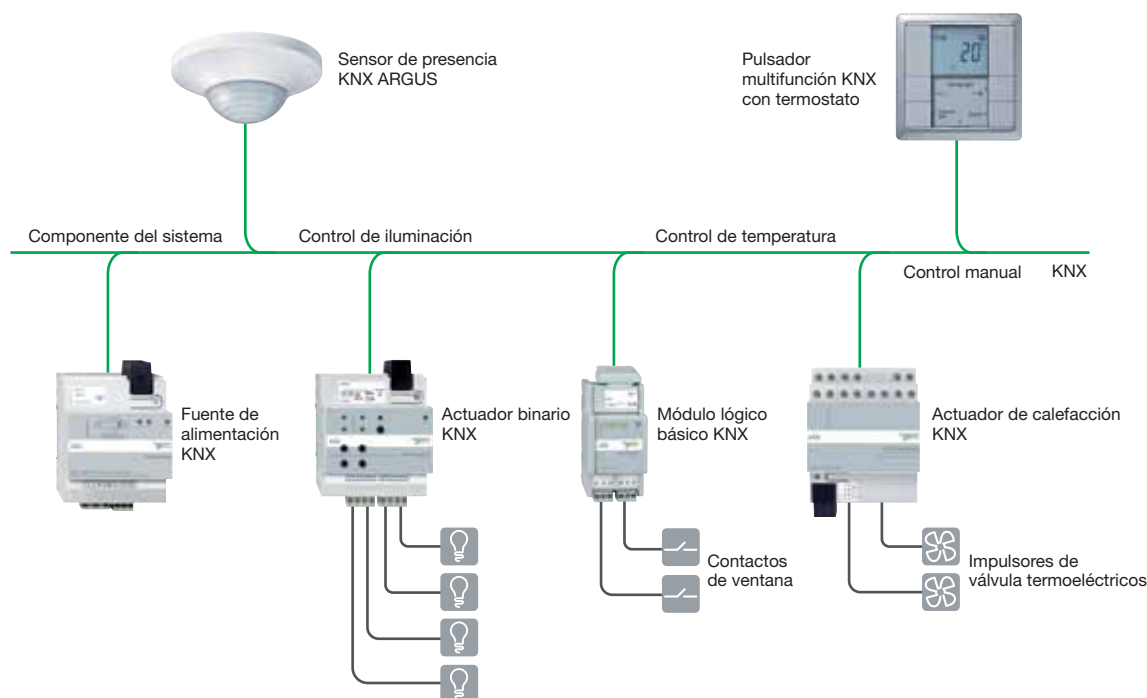
**> Mayor seguridad con llamadas de emergencia y alarmas automatizadas.**

**> Fácil actualización y evolución del sistema.**

 Para profesionales

**+ Ahorre tiempo en la instalación.**  
 Más fácil de instalar que los sistemas tradicionales con funciones similares.

**+ Nuevas oportunidades para su empresa.**  
 Las soluciones KNX deberán ser implantadas por electricistas o integradores cualificados y ofrecer múltiples funciones económicas y de fácil manejo.



### Pulsador multifunción KNX con termostato

- Cómoda unidad de control con cuatro botones de funcionamiento.
- Incluye una unidad de control de temperatura ambiente para:
  - Conmutación, alternancia, atenuación, control de persianas, activador de impulsos, funciones de alarmas, lectura cíclica de temperaturas externas, etc.
  - Control PI continuo, control PI de conmutación (PWM).
- Salida: continua.
- Tipo de control: rango de control de 2 pasos de 0% a 100% o activado/desactivado.

### Actuador de calefacción KNX

- Para la activación de impulsores de válvula termoeléctricos para calentar o refrigerar techos.
- Seis salidas electrónicas.
- Pueden conectarse hasta cuatro impulsores de válvula a cada salida.
- Las salidas se activan mediante interruptor (1 bit) o mediante señal PWM (1 byte).
- Cada salida está protegida frente a sobrecargas y cortocircuitos.
- Para la instalación en perfil DIN EN 50022.
- Informes conectados a todas las válvulas, transmisión del valor variable de 1 byte más grande.

- Tensión nominal: 230 V CA, 50-60 Hz.
- Corriente nominal: 0,05 A, óhmica.
- Corriente de arranque: máx. 1,5 A.
- Carga mínima por salida utilizada: 1 impulsor de válvula.
- 4 impulsores de válvula máx. por salida.
- Anchura de dispositivo: aproximadamente 72 mm para cuatro módulos.

### Módulo de entrada binaria KNX

- Conmutación, atenuación o control de persianas a través de una o dos entradas.
- Valores de posicionamiento para el control de persianas (8 bits).



- Impulsos con telegramas de 1, 2, 4 u 8 bits.
- Distinción entre funcionamiento corto/largo.
- Telegrama de inicialización.
- Transmisión cíclica.
- Impulsos con telegramas de 2 bytes.
- Regulador lineal de 8 bits.
- Función de desactivación.
- Romper/hacer contacto.
- Tiempo de desbrote.
- Entradas: 4.

# Controle la iluminación, la temperatura y las persianas de las salas de forma automática

“ Me gustaría gestionar de forma automática la iluminación y el aire acondicionado de mi edificio en función de la ocupación, la orientación y la luz natural. ”

## Combine **diversos controles a nivel de sala** para lograr un considerable ahorro de costes

La solución se basa en detectores KNX y en actuadores de persianas y fan-coil, que interactúan automáticamente, eliminando la impredecible y costosa activación y desactivación humanas. Al combinar detectores de presencia y de luminosidad con temporizadores para controlar la iluminación, las persianas, la calefacción y el aire acondicionado, podrá lograr un considerable ahorro en sus facturas de luz mientras aumenta la comodidad y la seguridad de los ocupantes.

Las luces sólo se encenderán cuando las zonas estén ocupadas y en función del nivel de luz natural que exista. La calefacción y el aire acondicionado se regularán automáticamente para alcanzar la temperatura deseada y se ajustarán en el modo de espera si existe una ausencia prolongada o si se abre una ventana. Las persianas se activarán en función de la temperatura ambiente.

Solución



### Para el usuario

#### > Ahorre hasta un **50%:**

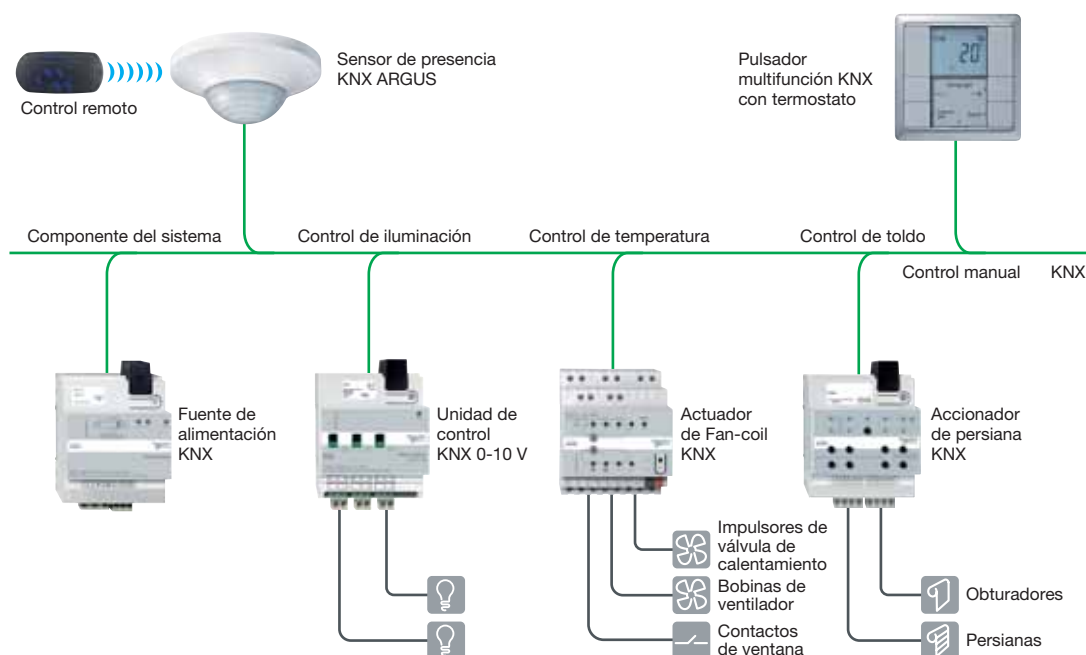
- La combinación del control de la climatización, la iluminación y las persianas de una sala en un único sistema automatizado y flexible constituye la mejor manera de adaptar el consumo eléctrico al uso de la sala y al comportamiento de los ocupantes mientras se evita el derroche de energía.
- Según la norma EN 15232 de la UE, los edificios de oficinas de clase A deberán estar equipados con controles a nivel de sala, que son los que más influyen en el consumo energético.
- Solución completa para el control optimizado de la sala.
- Reduce el consumo de energía.
- Flexible, con indicadores e interruptores locales o centralizados.
- Mayor seguridad con alarmas automáticas opcionales y llamadas de emergencia.
- Supervisión y control remotos de fácil manejo opcionales.
- Fácil de instalar o incorporar al sistema.

## Para profesionales

**+ Ahorre tiempo en el diseño** (asistencia disponible) y la instalación (más fácil de instalar que los sistemas tradicionales con funciones similares).

**+ Facilita el mantenimiento.**

**+ Más flexible que los sistemas tradicionales.** Puede trasladarse fácilmente cuando los arrendatarios se marchen o el espacio de trabajo se reorganice.



### **Detector de presencia KNX Argus con control de iluminación y receptor de iR**



- Ángulo de detección: 360°.
- Alcance: un radio de 7 m máx. (a una altura de montaje de 2,50 m).
- Número de niveles: 6.
- Número de zonas: 136 con 544 segmentos de conmutación.
- Número de sensores de movimiento: 4, ajustables por separado.
- Sensor de luz: sensor de luz interno completamente ajustable desde aproximadamente 10 a 2.000 lux (ETS); sensor de luz externo a través de KNX.

### **Actuador de persianas REG-K/4x24/6 con modo manual**



Para el control independiente de 4 persianas o persianas enrollables. La función de los canales de persianas es completamente configurable. Todas las salidas de persianas pueden accionarse de forma manual a través de un pulsador:

- Acoplador de bus integrado.

- Para la instalación en perfil DIN EN 50022.
- Para cada salida de persiana:
  - Tensión nominal: 24 V CC  $\pm 10\%$ .
  - Corriente nominal: 6 A.
  - Tipos de carga: unidades de corriente directa de 24 V.
  - Anchura de dispositivo: 4 módulos = aprox. 72 mm.
  - Contenido: con terminal de conexión de bus y cubierta de cables.

### **Actuador de Fan-coil KNX REG-K**

Para el control de la calefacción, la ventilación y el aire acondicionado.



- Para controlar convectores de ventiladores con un máximo de tres velocidades o motores de tres pasos:
- Fuente de alimentación: 230 V CA  $\pm 10\%$ , 50/60 Hz.
  - Consumo de energía: máx. 3 VA.
  - Salidas: 3 contactos flotantes (bobina de ventilador), 2 interruptores de semiconductor (conexiones de válvulas).
  - Capacidad de conmutación para válvulas: 0,5 A, 24 V - 230 V CA.
  - Capacidad de conmutación de relés adicionales: 16 A.
  - Capacidad de conmutación de relés de ventilador: 8 A.
  - Entradas: 2, longitud máx. de cable 5 m.

# Gestione el consumo energético del hotel según la ocupación de las habitaciones

“ Los índices de ocupación de mi hotel varían en función de la época del año, algo que no se refleja en mis gastos de energía. Quisiera tener un sistema que me ayude a ajustar los costes al nivel de ocupación y a aumentar la rentabilidad de mi hotel. ”

## Integre la gestión de las habitaciones en el sistema de reservas de su hotel

El sistema de gestión de instalaciones (PMS) de su hotel gestiona las reservas, pero también puede ofrecer información sobre el estado de cada habitación: no arrendada, arrendada y desocupada o arrendada y ocupada. Cuando se interconectan el sistema PMS y el sistema de gestión de habitaciones, esta información puede utilizarse para optimizar la gestión de las habitaciones e incluso para guardar las preferencias de los clientes para una personalización automática del entorno cuando éstos lleguen al hotel.

Schneider Electric ofrece sistemas de gestión de habitaciones y sistemas de gestión de edificios, y proporciona los conocimientos necesarios para integrarlos en otros sistemas PMS de otros fabricantes como Micros Fidelio y Opera.

La información relativa a funciones tales como la temperatura, la iluminación y la electricidad, gestionadas a nivel de habitación, puede supervisarse y controlarse en línea con la información del sistema de gestión de instalaciones, por ejemplo:

- No arrendada: la habitación está en el modo “economy”. Las luces de la habitación se apagan. La calefacción o el aire acondicionado se bajan automáticamente. Las persianas y la ventilación se ajustan para mantener unas condiciones óptimas mientras la habitación permanece desocupada.
- Arrendada y desocupada: la habitación está en el modo “pre-comfort”. La temperatura y la calidad del aire pueden ajustarse automáticamente en una posición más próxima al modo “comfort”.
- Arrendada y ocupada: todos los ajustes de la habitación pueden ser definidos por el cliente.

Solución



## Para el usuario



> **Reduzca el consumo de energía en más de un 20%.**

> Opte por una gestión sencilla de las habitaciones (para bajar la calefacción o el aire acondicionado mientras los clientes se encuentran fuera de sus habitaciones) **para conseguir un ahorro del 10%;** añada una gestión avanzada de las habitaciones no arrendadas para obtener un ahorro adicional del 10%.

> **Los clientes podrán controlar el entorno mientras se encuentren en sus habitaciones para una total comodidad y facilidad de uso.**



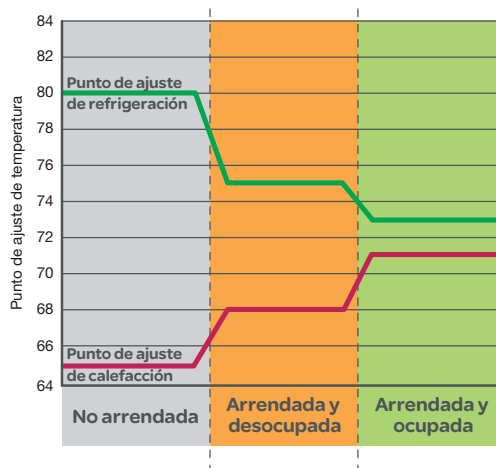
## Proyectos

### Hilton Americas-Houston se convierte en uno de los hoteles con mayor Eficiencia Energética del mundo

A este edificio de 24 plantas 1.200 habitaciones y más de 84.500 m<sup>2</sup> de espacio de reuniones, Schneider Electric le proporcionó un completo sistema de gestión de edificios Andover Continuum™ con una exclusiva secuencia de control de habitaciones de ahorro energético.

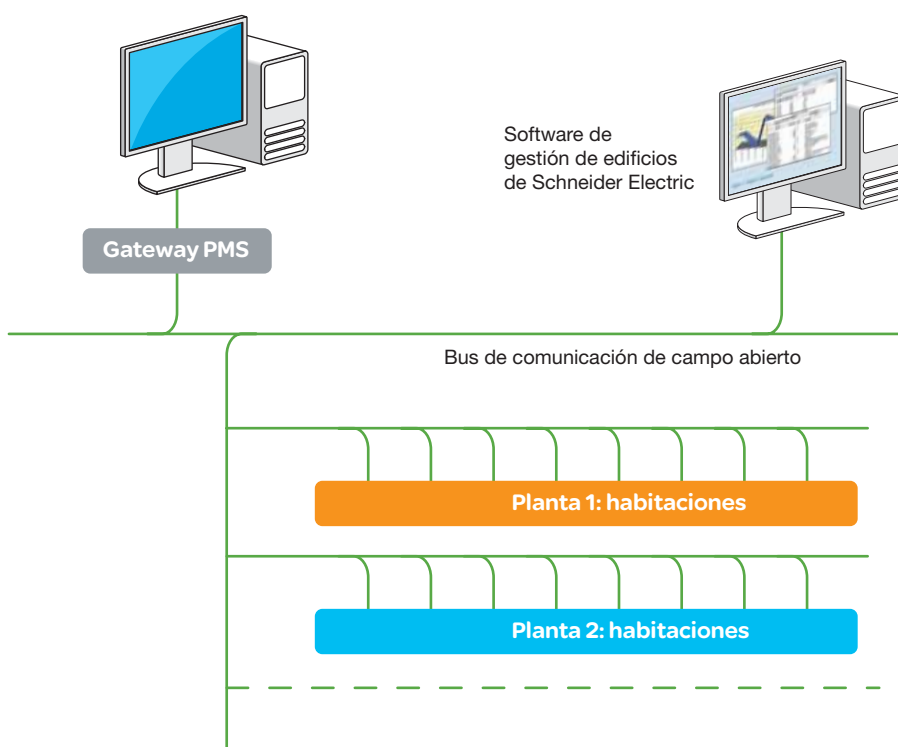
### Hilton Copenhagen Airport automatiza los equipos de HVAC según las llegada y salida de sus clientes

Para este hotel de cinco estrellas con 382 habitaciones, Schneider Electric intentó dar con una forma práctica de adaptar el sistema de HVAC a la llegada y salida de los clientes. La solución utilizaba un sistema TAC Vista™ basado en LonWorks e integraba el control de HVAC con el sistema de reservas del hotel para activar los ajustes de la calefacción y el aire acondicionado cuando los clientes llegasen o saliesen del hotel.



Para profesionales

+ La comunicación sencilla entre los sistemas a través de un gateway garantiza una implantación y una integración sencillas.



### La gama abierta de sistemas de gestión de edificios de Schneider Electric,

que incluye TAC Vista™, permite la plena integración de todos los equipos de un hotel, y ofrece un punto central de control y comunicación con los sistemas de otros fabricantes.



# Reduzca el consumo eléctrico del hotel y proporcione un mayor confort con un completo sistema KNX

“ La energía se ha convertido en el principal gasto de mi hotel. Me gustaría reducir los costes, pero sin que por ello se vea afectada la comodidad de mis clientes o mi propia tranquilidad, mis principales prioridades. ”

## Instale un **sistema de gestión de habitaciones inteligente** para controlar la iluminación, los equipos de HVAC y las persianas

Este sistema inteligente controla la iluminación, los equipos de HVAC y las persianas según la presencia de los clientes, garantizando la máxima comodidad a través de las siguientes funciones:

- Control avanzado de todos los equipos de la habitación, como la iluminación, la calefacción, el aire acondicionado, las cortinas y las persianas.
- Gestión de las funciones del hotel, como las peticiones de “no molestar” o de “hacer la habitación”.
- Capacidad para comunicarse con otros sistemas del hotel.

El uso de la energía se gestiona automáticamente según la ocupación, lo que da lugar a una reducción del consumo eléctrico. Naturalmente, los equipos de HVAC constituyen la principal fuente de consumo de energía, además de la iluminación. Normalmente, los clientes sólo permanecen en sus habitaciones unas ocho horas diarias, por lo que el resto de horas en que las habitaciones están desocupadas representan una gran oportunidad para ahorrar energía sin que ello afecte al confort de los clientes.

La solución se basa en un sistema de bus KNX, que conecta todos los sensores y accionadores de la habitación para crear un sistema inteligente:

- Sensores: soporte de la tarjeta de acceso, detector de presencia, termostato, ventanas de apertura/cierre.
- Accionadores: control de la iluminación, control del aire acondicionado.
- Un único interface de fácil manejo, con sencillos pulsadores y pantallas táctiles intuitivas.
- Funciones automatizadas para proporcionar un mayor ahorro de energía y un funcionamiento más sencillo, sin ocasionar ninguna molestia a los clientes.

Solución

Beneficios

### Para el usuario

**> 10% de ahorro** en el consumo eléctrico de cada habitación.

- Al reducir un solo grado la temperatura ambiente, puede reducir un 3% el consumo eléctrico del sistema de HVAC.
- Obtenga un mayor ahorro mediante la gestión inteligente de la iluminación y las persianas.

### **> Proporcione un mayor confort**

y una experiencia óptima a sus clientes:

- Instale un cómodo punto de control central (junto a la cama, por ejemplo).
- Permita el acceso a los diversos entornos de iluminación pulsando un simple botón.
- Elimine la necesidad de apagar cada una de las luces cuando los clientes abandonen la habitación o se vayan a dormir.



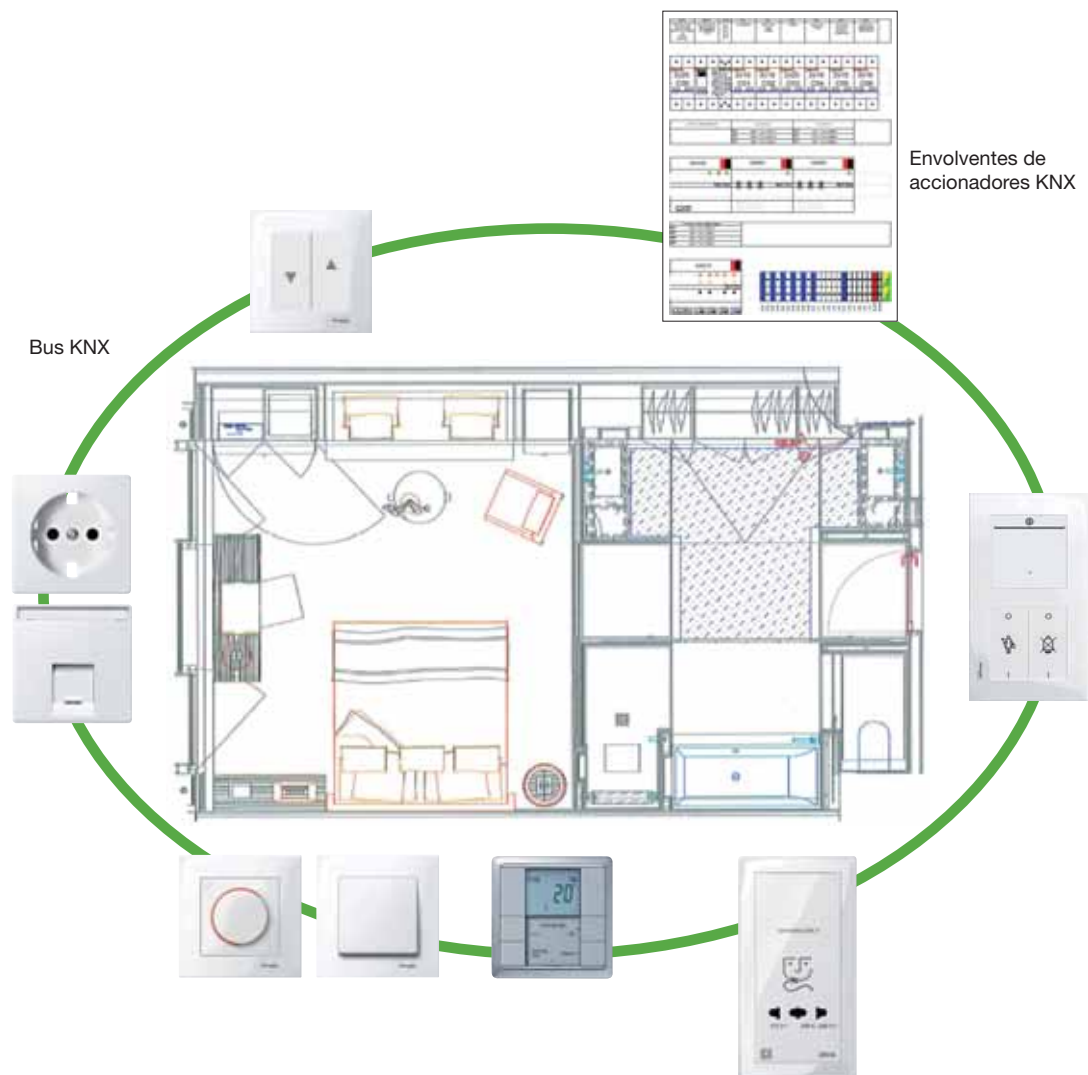
Para profesionales

#### + Un diseño diferenciador.

La instalación del sistema de gestión de habitaciones deberá ser llevado a acabo por un electricista o integrador de sistemas cualificado para que su funcionamiento resulte lo más sencillo y económico posible.

#### + Actualizaciones sencillas y complementos.

Gracias a la flexibilidad del sistema de bus, el sistema podrá actualizarse fácilmente con nuevas funciones durante las futuras renovaciones del hotel.



**Schneider Electric ofrece una completa gama de productos para habitaciones de hoteles diseñados para funcionar conjuntamente de forma sencilla.**

- Estos productos orientados hacia el cliente están diseñados teniendo presente la facilidad de uso.
- Disponibles en una amplia gama de elegantes acabados que se adaptan al diseño interior de las habitaciones.
- Satisfaga todas las necesidades propias del uso de las habitaciones de un hotel.

#### Termostato de habitación



#### Soporte de tarjeta de acceso

para instalarse en la entrada de la habitación, conecta o desconecta los diferentes sistemas cuando los clientes entran o salen de la habitación.



# Combine diversos sistemas de control para obtener el máximo ahorro

“ Nos gustaría que nuestra oficina central redujera al máximo su consumo energético sin dejar de ofrecer el nivel de comodidad que nuestros empleados necesitan. Uno de nuestros objetivos consiste en reducir los costes operativos y obtener un certificado ecológico para nuestro edificio. ”

Instale un **sistema de gestión de edificios (BMS) de múltiples técnicas** para supervisar la calefacción, la refrigeración, el aire acondicionado, la ventilación, la alimentación, los ascensores, la fontanería, el control de acceso, la iluminación y las persianas

La solución se basa en un sistema de supervisión TAC Vista™ y en subsistemas constituidos por gateways y dispositivos de control de mando para diferentes aplicaciones:

- Un sistema SMI para el control de las persianas.
- Un sistema DALI para el control de la iluminación.
- Controladores Xenta para el sistema de aire acondicionado.
- Un sistema de videovigilancia y de control de acceso.

La calefacción se programa por horas y los puntos de ajuste se comprueban para asegurarse de que la temperatura del edificio desciende durante la noche y aumenta antes de que los ocupantes lleguen por la mañana. Los detectores de presencia y las funciones de apagado automático de luces con capacidades de reinicio ofrecen un mayor ahorro de energía incluso cuando los empleados siguen trabajando fuera del horario habitual de oficina.

Los detectores de presencia y luz diurna se utilizan para optimizar la regulación de la iluminación y el aire acondicionado en cada oficina individual. La iluminación, las persianas y los convectores fríos son gestionados por diversos entornos del sistema como presencia, luz natural, llegada (primer ocupante), salida (último ocupante), etc.

La solución permite a los responsables de las instalaciones visualizar el estado, supervisar y manejar todos los sistemas repartidos por el edificio, incluidas las alarmas, las temperaturas, los fallos, la conexión/desconexión, etc.

El sistema TAC Vista™ ofrece una pantalla en la que se indica el consumo de energía de todo el edificio y se ofrece la información específica necesaria para concienciar a los ocupantes sobre el ahorro energético.



### Para el usuario

> **Consiga un 30% de ahorro energético** controlando toda su instalación y concienciando a los ocupantes sobre la reducción del consumo.

> **Identifique las áreas para un potencial ahorro energético.**

> **Mejore las condiciones de trabajo de los empleados.**

> **Proyecte una imagen de alta tecnología y concienciación medioambiental.**

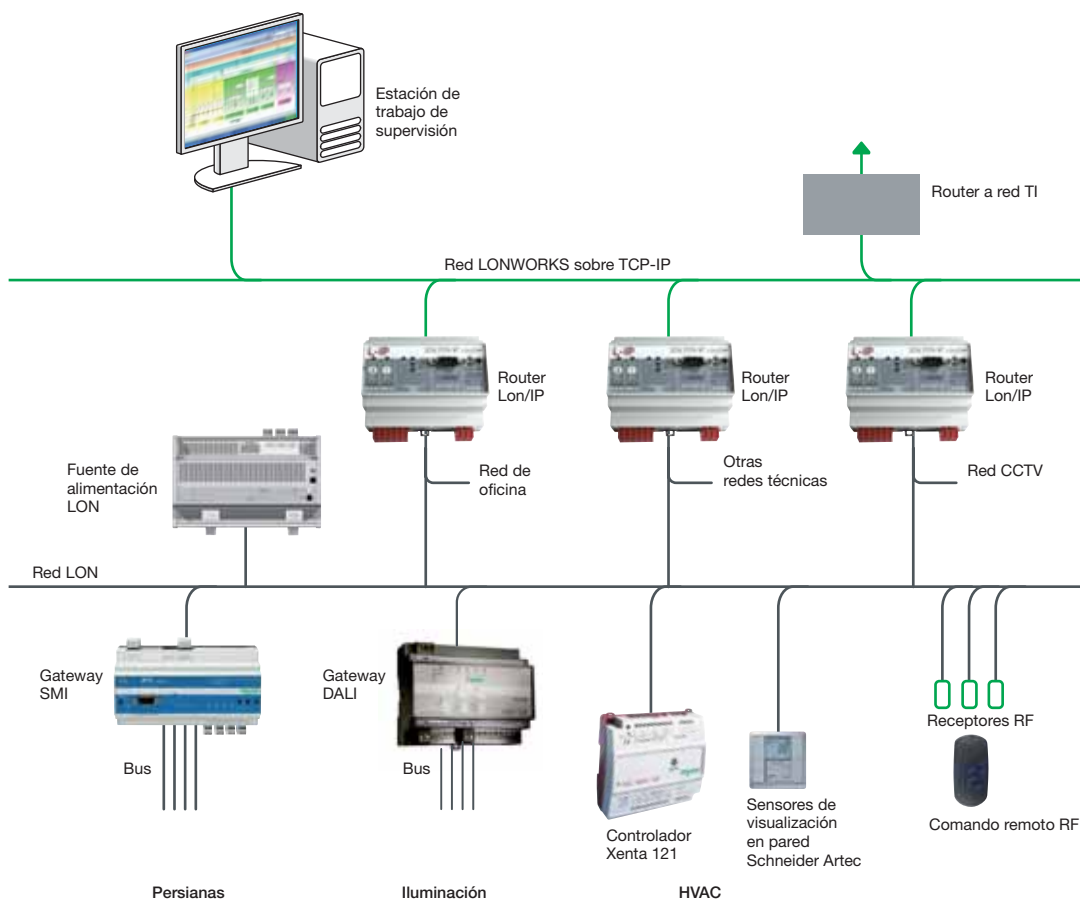


## Para profesionales

+ Reconfigure espacios de trabajo sin tener que modificar el cableado.

+ Disfrute de la comodidad que ofrecen los interfaces de motor (SMI) y de iluminación (DALI) estándar.

+ Utilice la información sobre el estado de las resistencias y la iluminación para ayudar a reducir los costes de mantenimiento.



## Ejemplo de la oficina central de Schneider Electric

Schneider Electric construyó recientemente su nueva oficina central a las afueras de París, Francia. El edificio de seis plantas ofrece un espacio de oficinas de 35.000 m<sup>2</sup> para 1.700 empleados. Después del traslado realizado en noviembre de 2008, el edificio generó un ahorro energético de 250.000 € durante un periodo de cinco meses, lo que equivale a un ahorro del 35% con respecto a las facturas de luz de las anteriores instalaciones.



Ejemplo de pantallas de visualización en la oficina central de Schneider Electric.



**El gateway LON DALI** puede conectarse a cuatro unidades de control DALI. Pueden conectarse hasta 256 dispositivos, dividido en 64 grupos DALI.



**El controlador LON SMI (gateway)** cuenta con cuatro salidas SMI que controlan hasta 16 esclavos SMI (motores) cada una. Pueden controlarse hasta 64 motores SMI.





# Supervise el suministro eléctrico de un edificio y controle los equipos de HVAC, la iluminación y las persianas

“ Me gustaría ofrecer el nivel de comodidad que esperan los ocupantes de mi edificio mientras reduzco los gastos energéticos. También necesito asegurarme de que mis equipos estén disponibles y reducir al mínimo los costes de funcionamiento y mantenimiento. ”

## Instale un **sistema de gestión de edificios** para supervisar y controlar los equipos de su edificio y proporcionar datos sobre el consumo energético

Esta solución, basada en el sistema de control y automatismos de edificios TAC Vista, integra lo mejor de las funciones de supervisión de alimentación y de las capacidades de control de HVAC, iluminación y persianas gracias a la obtención de datos a través de los controladores IP de múltiples protocolos Xenta 731.

La solución proporciona una completa gestión de los datos sobre el consumo de agua, aire, gas, electricidad y vapor (WAGES) a través de los módulos de E/S TAC Xenta 400 o las entradas digitales PM850 adicionales. La medición eléctrica se lleva a cabo a través de las Centrales de Medida PM, Masterpact y Compact NSX con protección integrada. Los controladores TAC Xenta 4XX y 3XX supervisan los equipos de HVAC, la iluminación y las persianas, además de las cargas y las fuentes de alimentación.

### **El software TAC Vista proporciona una gestión de datos avanzada, que incluye**

- Suma de cargas, tendencias y suma de medidores de varios emplazamientos, verificación de facturas, asignación de costes y subfacturación.
- Activación en condiciones complejas, alarmas, registro de eventos, análisis de calidad de potencia y supervisión de cumplimiento de normativas.
- Funciones de control coordinadas y cálculos complejos.

### **Suministro de información avanzada**

- Informes personalizados y preconfigurados locales o remotos preparados para Web.
- Informes manuales, programados o activados por eventos a través de correo electrónico o Web.
- Gráficos de tendencias para cualquier parámetro medido.
- Análisis de eficacia, pérdidas y capacidad.

### **Arquitectura escalable**

- Comunicación basada en IP a través de la infraestructura de TI del edificio ya existente.
- Herramientas de comunicación a través de Internet para el funcionamiento local o remoto.



## Para el usuario

> Ayuda a alcanzar los objetivos de ahorro para los diferentes controles de la norma europea IEC/EN 15232 para sistemas de control y automatismos de edificios.

> Ahorro en calefacción de aproximadamente un **30%**.

> Ahorro en el consumo eléctrico de aproximadamente un **13%**.


 Para  
profesionales

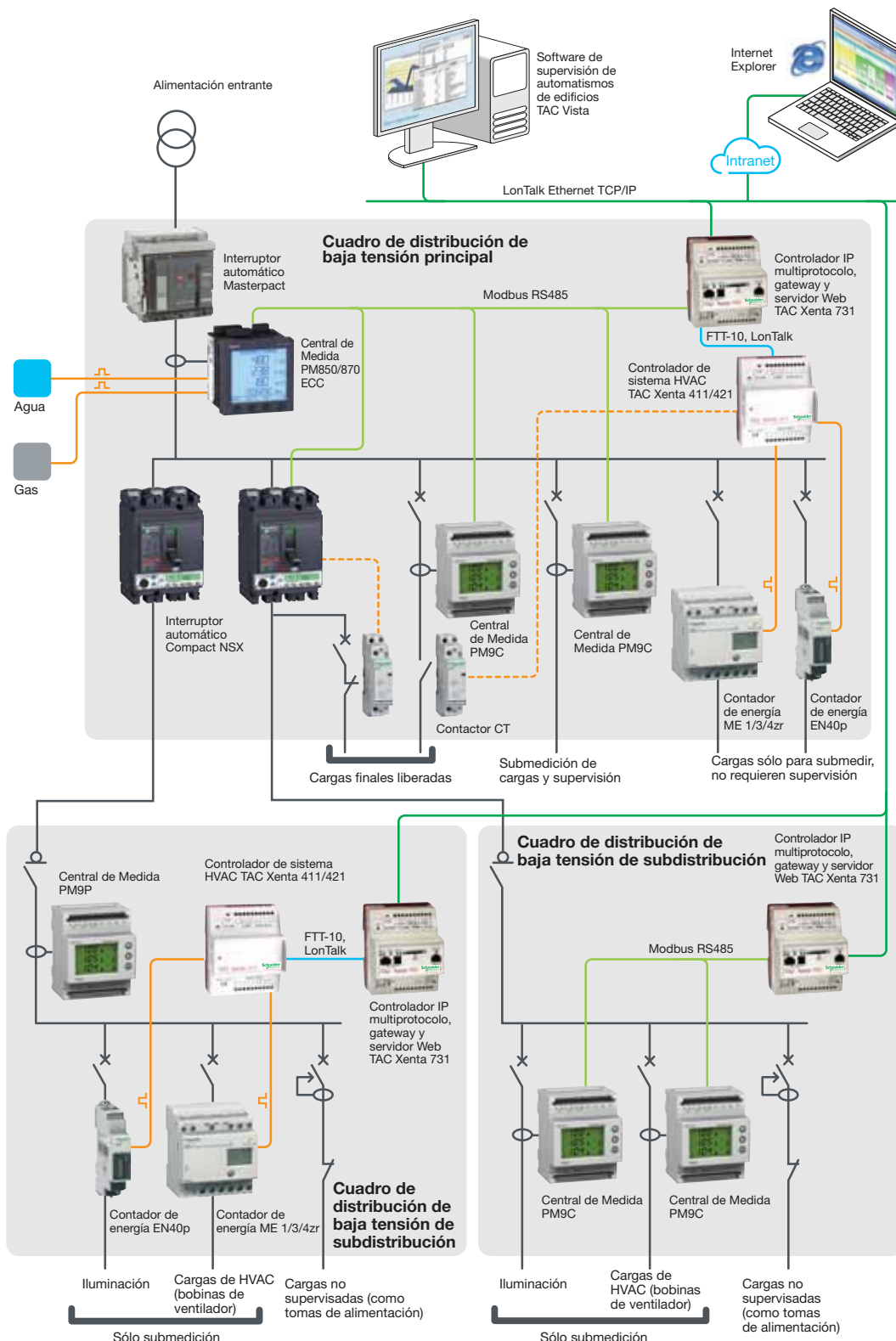
+ Las  
herramientas  
TAC avanzadas  
proporcionan una  
mayor eficacia  
a los integradores  
de sistemas  
y contratistas.

+ Compatible  
con todos los  
dispositivos de  
medición de  
Schneider Electric.

+ Gran capacidad  
de personalización  
que facilita la  
implantación de  
todas las funciones  
de control de  
alimentación.

+ Arquitecturas del  
sistema, software  
y hardware  
altamente  
escalables para  
obtener la máxima  
rentabilidad.

+ Funcionamiento,  
alarmas e informes  
remotos para  
reducir la presencia  
en las instalaciones.



**Los controladores de múltiples protocolos TAC Xenta 731** ofrecen numerosas capacidades de comunicación.

- Bus de campo LonWorks® abierto compatible con equipos de varios fabricantes:
- Controladores de bobinas de ventilador, convectores fríos o unidades de tratamiento de aire.

- Controladores de iluminación.
- Sensores y accionadores.
- Comunicación Modbus para la supervisión y el control de la alimentación.



# Reduzca el consumo energético y aumente la disponibilidad de la instalación eléctrica

// ¿Cómo puedo ahorrar energía en un edificio industrial en el que no existe tolerancia alguna a los cortes de alimentación? //

## Combine el **software de supervisión de alimentación ION Enterprise** y el **software de gestión de mantenimiento y operaciones PowerLogic® SCADA\***

La solución ofrece un análisis detallado de los eventos a la vez que optimiza el control del suministro eléctrico de su edificio.

### El software ION Enterprise gestiona las funciones relacionadas con la reducción del consumo energético

- Gestión completa de la información sobre energía:
- Medición eléctrica a través de las gamas PM y CM y los medidores Sepam, Masterpact y Compact NSX con protección y medida integradas:
  - Parámetros eléctricos: tensión, intensidad, frecuencia, factor de potencia.
  - Parámetros de potencia y energía: aparente, activa, reactiva.
  - Calidad de potencia.
- Suma de cargas, activación en condiciones complejas, alarmas, registro de eventos, gráficos de tendencias para cualquier parámetro medido, análisis de eficacia, pérdidas y capacidad, verificación de facturas, asignación de costes y subfacturación.
- Informes personalizados y preconfigurados locales o remotos preparados para Web; informes manuales, programados o activados por eventos y distribución a través de correo electrónico o Web.
- Controles de cargas y fuentes de alimentación; corrección de factor de potencia y demanda:
  - Recopilación de todos los datos de medición del consumo de WAGES (agua, aire, gas, electricidad, vapor) a través de medidores adicionales o directamente a través de Ethernet, desde un PLC-SCADA, por ejemplo.

### PowerLogic® SCADA trata principalmente las funciones relacionadas con la disponibilidad

- Supervisión y control en tiempo real de toda la instalación eléctrica incluso para las instalaciones más complejas.
- Funciones avanzadas de gestión de cambios y alarmas para una programación del mantenimiento más sencilla.
- Gran capacidad de resolución de problemas gracias a un marcaje de tiempo de gran precisión (milisegundos).
- Arquitecturas de comunicación avanzadas: configuración de dispositivos de E/S redundantes en caliente/templado, comunicaciones de anillo de regeneración y configuraciones de servidor de espera y principal.
- Operaciones de control manual rápidas haciendo clic en los botones de activación de la pantalla y funcionamiento de interruptor automático remoto, relé de protección y otros equipos de distribución de alimentación.

\* Consultar disponibilidad para el software PowerLogic® SCADA.



## Para el usuario

**> Reduzca el consumo energético en un 10%** analizando el uso.

**> Implante controles adicionales** como programas de reducción del consumo para un ahorro aún mayor.

**> Aumente la disponibilidad de sus instalaciones** mediante un acceso más rápido a los informes críticos y los controles de múltiples fuentes automatizados.

**> Aumente la precisión de la supervisión y la resolución de problemas** con capacidades de marcaje de tiempo de gran precisión (milisegundos).



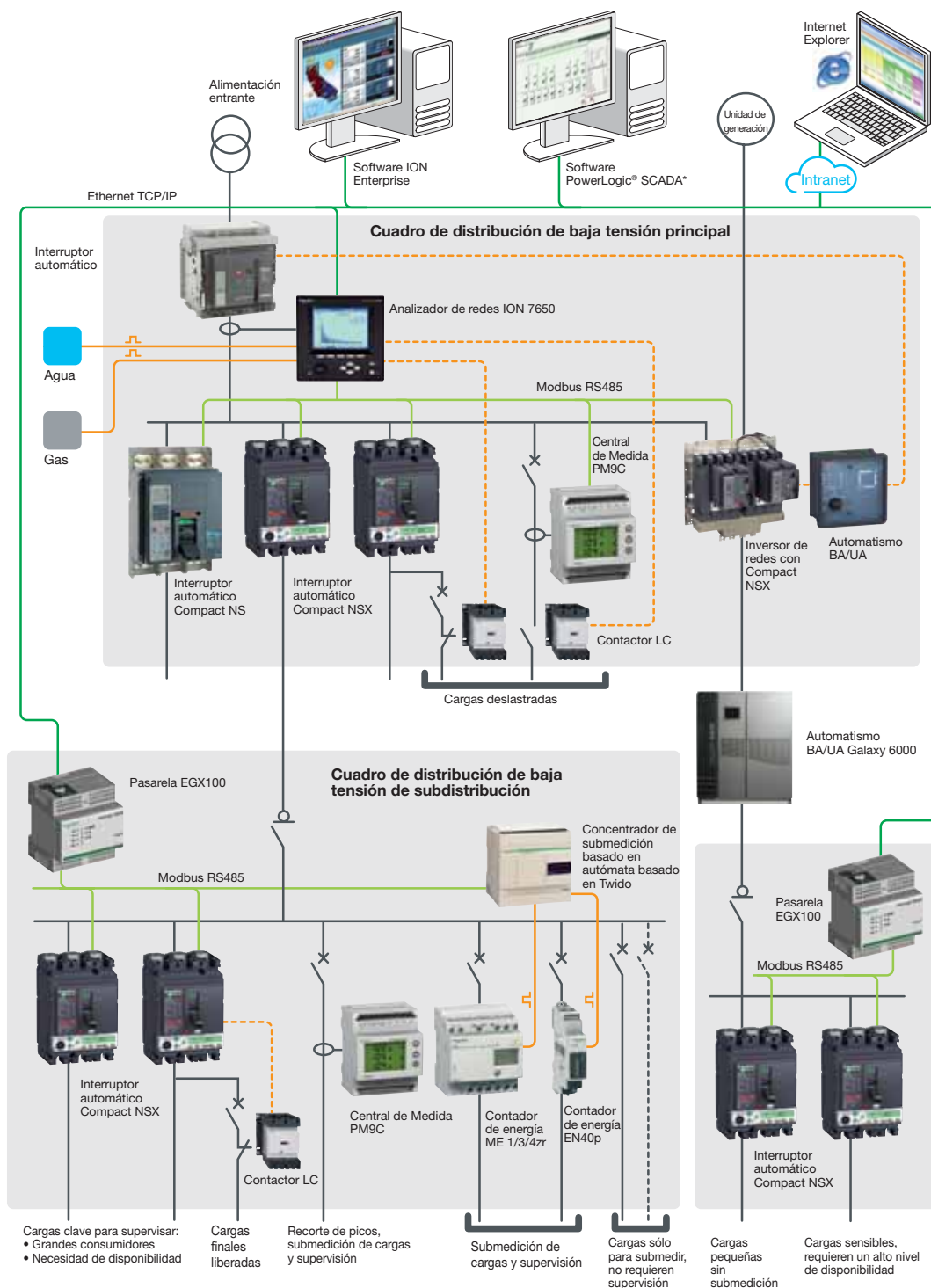
 Para profesionales

+ Compatible con todos los productos de Schneider Electric, incluidos los PowerLogic serie ION, PowerLogic PM750 y PM710.

+ Conectividad con dispositivos de otros fabricantes a través de Modbus u OPC.

+ La gran capacidad de personalización facilita la implantación de todas las funciones de control de alimentación.

+ Funcionamiento, alarmas e informes remotos para reducir la presencia en las instalaciones.



### Software ION E V6.0

- Alta interoperabilidad con sistemas, aplicaciones y servicios de otros fabricantes, como BAS, MES y ERP a través de ODBC, OPC, XML, FTP, correo electrónico, CSV y PQDIF.

- Medición integrada de todos los servicios (agua, aire, gas, electricidad, vapor).
- Acceso desde el portal Web de la empresa a las pantallas de todo el sistema.
- Análisis de calidad de energía, incluido el

- cumplimiento de las normas internacionales (IEC 61000-4-30, EN 50160).
- Base de datos de Windows SQL Server 2005, compatible con ODBC, admisión de varios servidores y clientes distribuidos.

### Software PowerLogic® SCADA\*

- Controle un sistema de distribución eléctrica completo con un máximo de 2.000 dispositivos.
- Interfaces Web.
- Biblioteca de objetos y plantillas de páginas.
- Cálculos (MVA, Power Factor, MWh, etc.).

\* Consultar disponibilidad para el software PowerLogic® SCADA.

# Controle y supervise los equipos de HVAC, iluminación, sistemas de seguridad y consumo energético

“ Me gustaría reducir los gastos de capital y los costes operativos mientras aumento la seguridad, la comodidad y el ahorro energético en mi edificio. Quisiera disponer de una solución de gestión de edificios que fuera fácil de utilizar y accesible a través de la Web, y que ofreciera acceso a los diferentes sistemas del edificio desde una única interface de usuario. ”

## Adopte un sistema de gestión de edificios inteligente

Nuestros sistemas de gestión de edificios inteligentes (iBMS) ofrecen una gestión eficaz de los edificios y un considerable ahorro de energía. Estos sistemas, con una tecnología abierta basada en estándares, facilitan la integración de los sistemas de los edificios en una única red, con una gestión sencilla desde una única plataforma de software, incluso en organizaciones de varios edificios.

Un único interface de usuario local o basado en Web ofrece una completa visión de todos los sistemas (calefacción, ventilación, aire acondicionado, iluminación, consumo energético, control de acceso, videovigilancia, intrusión, detección de humo e incendios, distribución eléctrica, calidad de energía y supervisión).

Ofrecemos diversos productos y sistemas de gestión de edificios inteligentes, como TAC Vista™.

Nuestras soluciones iBMS permiten un considerable ahorro energético a través de:

- Control programado de la calefacción, ventilación, refrigeración e iluminación.
- Controles ambientales basados en la ocupación.
- Análisis e informes de energía personalizables.
- Gestión avanzada de alarmas.
- Incidencias nocturnas, purga de ventilación nocturna.
- Arranque/parada óptimos.
- Optimización de la planta de refrigeración/calderas.
- Bloqueo de equipos de calefacción/refrigeración.
- Reinicio de la temperatura del aire de suministro.
- Control de flujo y presión de VAV (volumen de aire variable).
- Reducción del aire exterior.
- Control de economizador.
- Límites de demanda eléctrica.
- Control del agua caliente de uso doméstico.

Solución

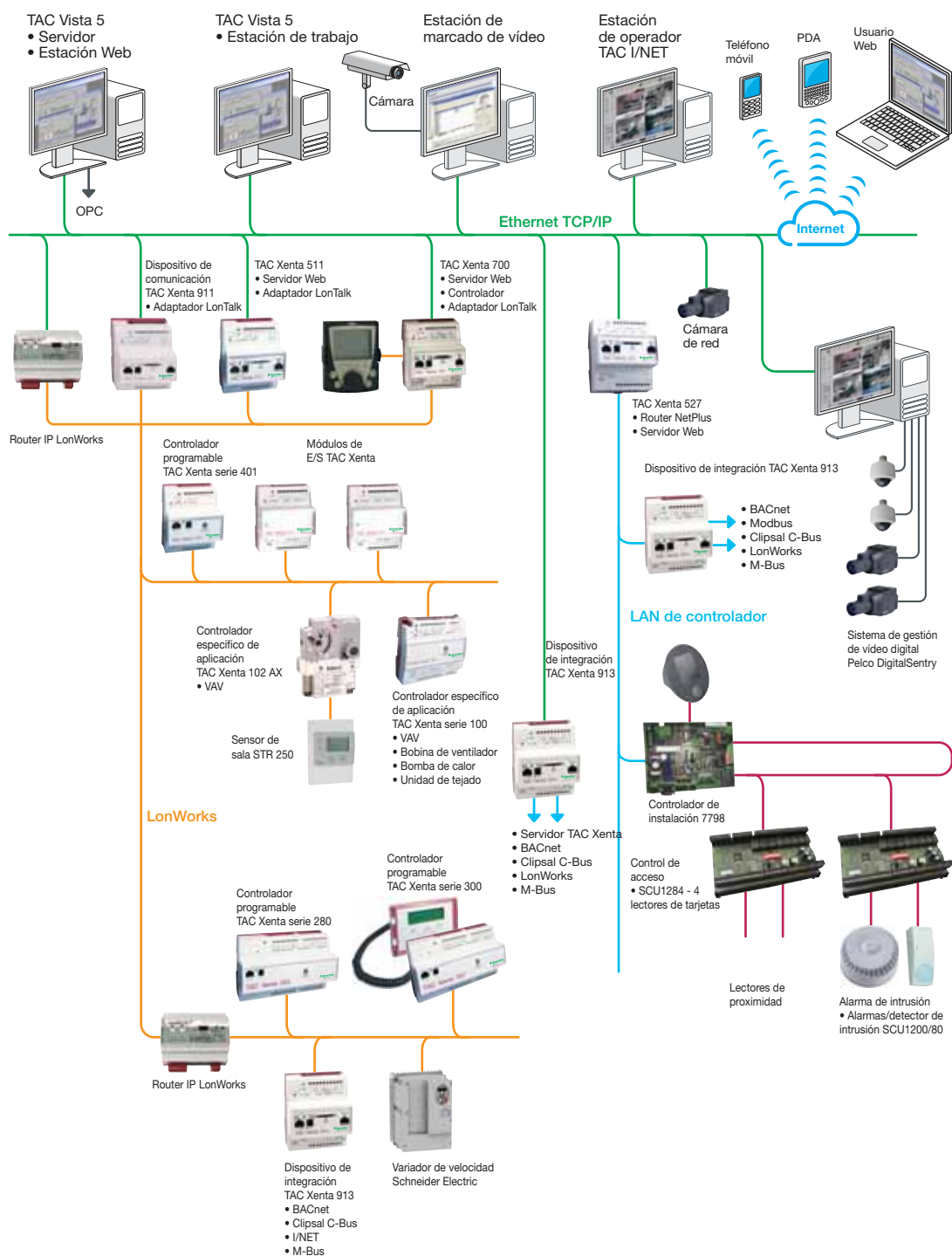
Beneficios

### Para el usuario

**> Aumente el rendimiento de su empresa y su edificio hasta en un 30% :**

- Reduciendo los costes energéticos y las emisiones de carbono.
- Eliminando la complejidad innecesaria mediante el uso de una única plataforma de software para todos los controles del edificio.
- Reduciendo los gastos de formación, servicio, mantenimiento y administración.
- Reduciendo los gastos de capital hasta en un 25%.
- Reduciendo los continuos costes operativos hasta en un 36%.





Para profesionales

+ Reduzca los continuos costes operativos y de instalación

+ Funcionamiento, formación, administración, mantenimiento y servicio optimizados



### Nuestro ibms TAC Vista™

ofrece el sistema de gestión de edificios más abierto, escalable y adaptable a TI del sector con una compatibilidad única con interfaces y protocolos abiertos:

- LON®, BACnet®, Modbus® OPC, ODBC.
- Ethernet, TCP/IP.
- Bases de datos SQL para una arquitectura de base de datos abierta.

- Solución inalámbrica compatible con ZigBee.
- SNMP, LDAP, gráficos TGML/XML.

## Gestión de edificios

**Aplicación:** salas de cableado, salas de servidores y centros de proceso de datos

# Provea de robustez y eficiencia energética a su centro de proceso de datos



La empresa está consolidando los servicios informáticos y requiere una remodelación del centro de proceso de datos. Con ello se aprovechará para posibilitar nuevas tecnologías y reducir los costes energéticos y emisiones de CO<sub>2</sub>.



### Solución de **alimentación, distribución, refrigeración, alojamiento, seguridad y gestión para entornos TI**

La solución elimina:

- La necesidad de sobredimensionar la infraestructura.
- La necesidad de adaptaciones y modificaciones.

La solución mejora:

- La eficiencia y la densidad de potencia.
- El tiempo de implantación.
- La estética del sistema.
- La previsión de la disponibilidad, capacidad y densidad.

La solución reduce:

- La complejidad.
- Los costes de mantenimiento.
- Los errores humanos.

La solución posibilita:

- Una solución de infraestructura completa e integrable.
- Diseños estándar reproducibles.
- Método de especificación simplificado.

Solución



## Para el usuario

### > Ahorros energéticos del **20%**.

Consiga ahorros energéticos gracias a coeficientes de eficiencia energética contrastados, PUE típico 1,5 (Power Usage Effectiveness).

### > Evite **sobredimensionar**.

Gracias a la flexibilidad y escalabilidad de la solución, invierta en activos de infraestructura a medida que sus necesidades de capacidad vayan aumentando.

### > Fácil de **gestionar**.

Gracias a la integración de todos los dispositivos de la infraestructura, propios y de terceros, es posible gestionar la seguridad, la disponibilidad, el mantenimiento, el consumo y la eficiencia de todo el sistema.

## Para profesionales

### + Simplificación y previsión del diseño.

Solución en infraestructura completa y modular con capacidad de suministro eléctrico, autonomía y refrigeración.

### + Agilidad y rapidez de implantación.

Facilite la portabilidad del sistema y reduzca el tiempo de implantación de 1 a 3 semanas.

### + Instalación.

Implantación rápida y económica, gracias a protecciones eléctricas modulares en armario rack y distribución eléctrica en bandejas superiores.

### + Solución para aplicaciones de alta densidad.

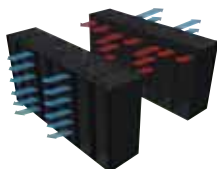
Solución certificada para entornos Blade. Capacidad con refrigeración en fila InRow® para evacuar hasta 30 kW por rack.

 Medición 
  Reducción del consumo energético 
  Reducción de costes energéticos



### La solución contempla:

- Sistemas de refrigeración en línea InRow® de 30 kW en expansión directa y 46 kW en agua enfriada.



- Sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI) modulares con capacidad desde 16 kW hasta 500 kW.



- Familia NetBotz para la monitorización ambiental, control de accesos, seguridad física y videovigilancia.



- Sistemas de alojamiento rack de diferentes dimensiones normalizadas y compatibles con tecnologías de alta densidad.



- Plataforma abierta de gestión ISX Central que proporciona visibilidad y análisis de la infraestructura de entornos TI, asegurando un nivel de calidad, costes, eficiencia, y un control sobre la capacidad del sistema, la disponibilidad y la gestión de activos.







Los módulos fotovoltaicos que captan la energía del sol, constituyen la base de cualquier sistema de energía solar. No obstante, la inteligencia del sistema reside en la instalación eléctrica.

La instalación eléctrica es la que garantiza que el sistema funcione. Le permite controlar una fuente de energía que fluctúa constantemente en función de los cambios de tiempo, detectar cualquier pérdida y corregir posibles problemas, todo ello con el objetivo final de proporcionar una energía de alta calidad.

Nuestras soluciones fotovoltaicas solucionan problemas técnicos y controlan los procesos para:

- > Garantizar la rentabilidad de la planta en el menor tiempo posible.
- > Agilizar los proyectos con soluciones de “productos + servicios” adecuadas.
- > Asegurar la fiabilidad de los equipos instalados.
- > Simplificar el funcionamiento y optimizar los costes operativos.
- > Ofrecer funciones y servicios innovadores.
- > Proteger la instalación añadiendo sistemas de supervisión y seguridad remotos.



## Elija la solución que mejor se ajuste a sus necesidades

- > Utilice el espacio disponible del tejado para instalar y utilizar paneles solares (p. 100)
- > Impulse la imagen “ecológica” y ahorre con la energía fotovoltaica (p. 102)
- > Suministre electricidad a un pequeño grupo de edificios remotos aislados de la red eléctrica (p. 104)



## Generación de energía renovable

**Aplicación:** edificios comerciales y agrícolas con tejados de menos de 500 m<sup>2</sup> de superficie

# Utilice el espacio disponible del tejado para instalar y utilizar paneles solares

“ Quisiera tener un certificado ecológico para mi granja. Me gustaría instalar paneles solares en el tejado de una de mis edificaciones anexas, pero únicamente si resulta económicamente rentable. ”

### Convierta la energía generada por los paneles solares en corriente alterna y conéctelos a la red eléctrica

El sistema está constituido por paneles fotovoltaicos que generan una potencia instalada entre 30 kW y 50 kW, los cuales transforman la energía solar en corriente eléctrica directa. Este sistema de “conversión, conexión y protección” se basa en paneles interconectados prefabricados:

- Las hileras de paneles se interconectan mediante cajas de conexión para fusionar la electricidad generada por la instalación fotovoltaica.
- Un inversor convierte después la corriente continua producida por las hileras de paneles en corriente alterna.
- Las unidades de protección precableadas y montadas en fábrica garantizan que la instalación resulte segura tanto para las personas como para las instalaciones.

Solución

Beneficios

#### Para el usuario

> Ayuda a las empresas a obtener un certificado ecológico.



> Rentabilidad máxima en el menor tiempo posible gracias a la posibilidad de vender la producción de electricidad generada a la compañía eléctrica (en países en los que se ofrecen incentivos).

> Información clara gracias a los inversores Xantrex, que supervisan la electricidad consumida y vendida a la red.

> Fácil de instalar debido al tamaño compacto y ligero de los componentes.



Medición



Reducción del consumo energético



Reducción de costes energéticos



## Proyectos

### Los edificios agrícolas instalan paneles solares en el tejado

El tejado de un edificio agrícola orientado hacia el sur y con una superficie de 500 m<sup>2</sup> constituía la ubicación perfecta para instalar 142 paneles solares de 175 vatios que cubrían un área total de 375 m<sup>2</sup>.

Debido a que la potencia total no superaba los 20kW, se optó por instalar 20 kW nominales para optimizar al máximo el beneficio.

El coste total de los equipos, la instalación y la conexión a la red fue de 80.000 €.

Está previsto que la instalación genere 39.069 kWh al año y la producción de electricidad se venderá a la red a 0,33 € por kWh, para obtener unos ingresos anuales totales de más de 12.890 €.

#### Notas:

- Cálculo orientativo. Ni la financiación ni la repercusión fiscal están contemplados.
- Generación estimada en zona de Levante.



Para  
profesionales

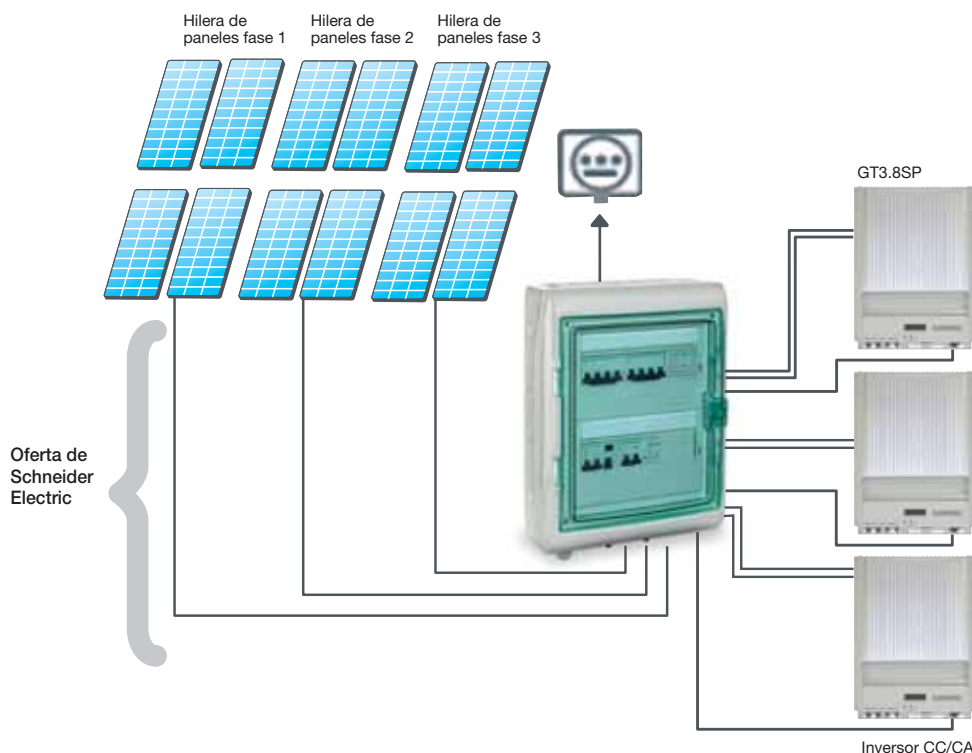
+ Asistencia de  
**Schneider Electric**  
para ayudarle a  
elegir la solución  
adecuada.

+ Todos los  
productos, incluidos  
paneles, cables  
e inversores,  
suministrados  
por un único  
distribuidor  
aprobado por  
**Schneider Electric**.

+ Incorporación  
en la instalación  
sin necesidad de  
realizar costosos  
cambios.

+ Cumple  
las normas  
medioambientales.

#### Kit de 10 kW - PV KIT 10 kW-3.8



### Inversores Xantrex

- Los inversores Xantrex abarcan una potencia de 2,8 kW a 30 kW.
- Pueden conectarse múltiples inversores en paralelo.
- Los sistemas de protección Schneider Electric, que incluyen limitadores de sobretensiones transitorias e interruptores

automáticos, garantizan la seguridad de la instalación.

#### Las funciones de comunicación se aseguran:

- A través de una pantalla LCD integrada en cada inversor.
- A través de un PC con el software de Schneider Electric se pueden visionar los datos

generados por cada inversor:

#### Los productos Xantrex cumplen las siguientes normas:

- Directiva CEM: EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 61000-6-1:2001, EN 61000-6-3/A11:2004.

- Limitación de emisiones de corriente de armónicos.
- Directiva de BT (baja tensión): EN 50178:1997 y EN 60529/A1:2000.

## Generación de energía renovable

**Aplicación:** edificios de más de 500 m<sup>2</sup>

# Impulse la imagen “ecológica” y ahorre con la energía fotovoltaica

“ Nuestra empresa es conocida por su conciencia medioambiental y su avanzada tecnología. Nos gustaría potenciar esa imagen y reducir los costes energéticos. Dado el espacio del que disponemos en el tejado, los paneles solares parecen la mejor opción. ”

## Genere su propia electricidad con módulos fotovoltaicos en cubierta

Esta solución ha sido diseñada para instalaciones superiores a 30 kW nominales.

Los módulos fotovoltaicos se conectan a la red, de tal forma que pueda volver a vender la producción de electricidad a su compañía eléctrica, normalmente a unos precios competitivos, y todos los equipos protectores y dispositivos necesarios se guardarán en una sala de sus instalaciones.

### Schneider Electric ofrece:

- Cajas de conexión referenciadas y precableadas para la conexión con la salida de CC del generador fotovoltaico.
- Inversores de CC/CA sincronizados con la red eléctrica.
- Protección de CA para la conexión con la red.
- Sistema de monitorización para visualizar a tiempo real el funcionamiento de la producción de la planta fotovoltaica.

Solución



### Para el usuario

**> Inversión segura con primas a 25 años.**

- Retorno de la inversión entre 8 y 10 años.

**> Menor impacto medioambiental.**

- Cada kWh producido reduce las emisiones de carbono de su edificio en una media de 0,476 kg (promedio en Europa).



**> Una imagen más ecológica.**

El sistema le ofrece los datos que necesita para mostrar su compromiso con el medio ambiente.

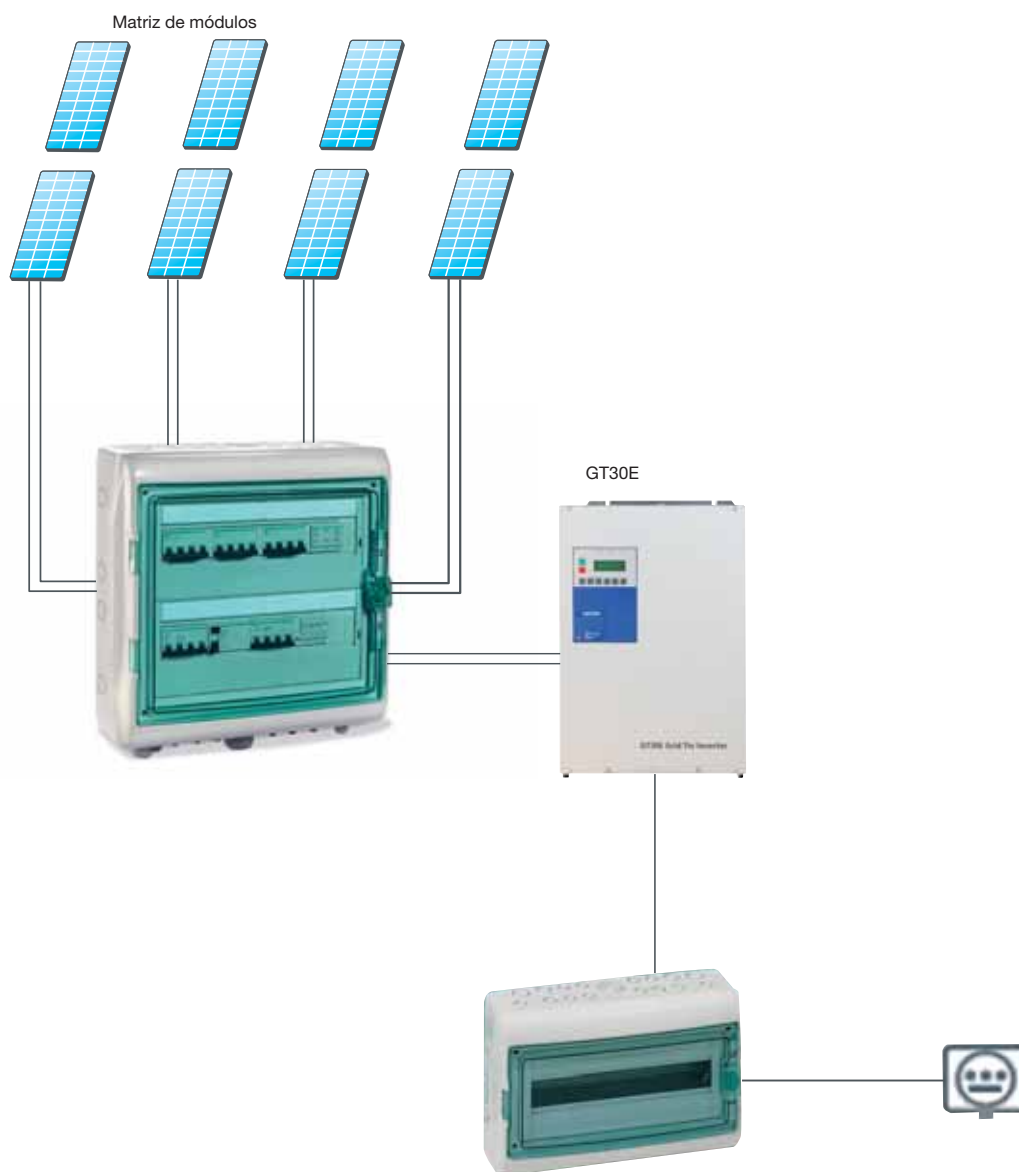
## Para profesionales

### + Diseño.

Software Xantrex para el dimensionado de la planta fotovoltaica.

### + Instalación.

Cajas de conexión CC/CA precableadas según las normas y estándares locales.



#### Inversor de CC/CA Xantrex de 30 a 630 kW

- Elevada fiabilidad y seguridad.
- Funcionamiento a potencia nominal con altas temperaturas ambientales.
- Sistema avanzado de seguimiento de potencia (MPPT) para maximizar la energía obtenida.

- Conexión de múltiples inversores en paralelo para instalaciones de más potencia.
- Las cajas de protección de CC y CA se ofrecen precableadas o según demanda.

#### Sistema de comunicación

- Via RTC o Router (Internet).
- Interface con SCADA o bases de datos bajo demanda.

#### Software Xantrex Sizing Tool

Incluye base de datos de módulos fotovoltaicos e inversores.

# Suministre electricidad a un pequeño grupo de edificios remotos aislados de la red eléctrica

“ Nos gustaría suministrar electricidad a un pueblo remoto de África. Buscamos una solución técnica óptima al mejor precio. ”

Instale **paneles solares** u otra fuente de energía renovable para proporcionar a los edificios su propio suministro eléctrico independiente

El sistema incluye:

- Paneles solares.
- Controladores de carga solar Xantrex.
- Conjunto de baterías para almacenar la electricidad de varios días.
- Inversores/cargadores Xantrex Serie Trace o Xantrex XW.
- Interruptores automáticos para proteger la instalación eléctrica y para cada edificio.
- 1 unidad Xantrex Communications Gateway para la supervisión remota de la producción de su instalación.
- Dispositivos de protección contra sobretensiones para generadores fotovoltaicos de PC y para la parte de CA de la instalación.

Solución

Beneficios

### Para el usuario

> **Suministro eléctrico totalmente independiente.**

> **Gestión local e independiente de la instalación.**





Para profesionales

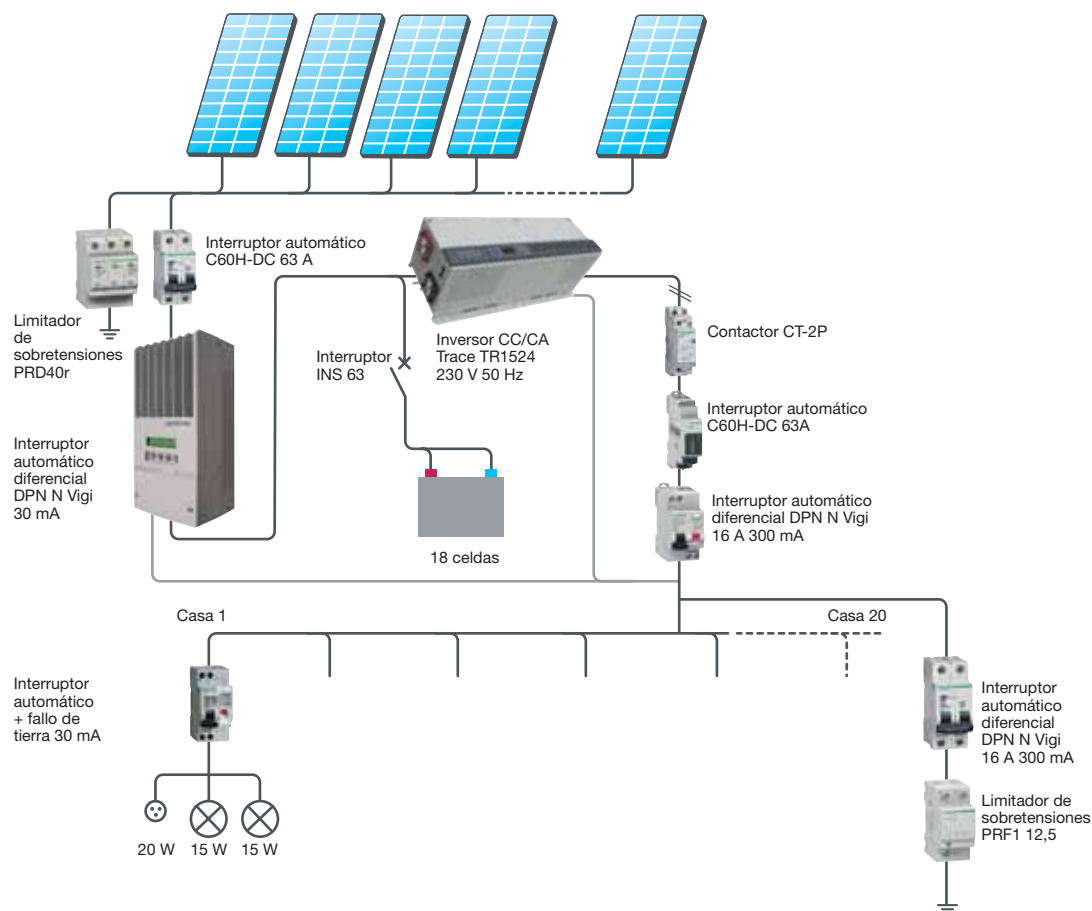
+ Una única interface para la supervisión y gestión centralizadas.



## Proyectos

Un pueblo de Madagascar obtiene energía solar. A principios de 2009 se instalaron paneles solares en un pueblo de montaña de Madagascar. El pueblo, que contaba con unas 20 casas, se encontraba demasiado aislado para conectarse a la red eléctrica. El objetivo consistía en proporcionar 50 W a cada hogar tres horas al día: un total de 1.000 W para todo el pueblo o 3 kWh al día.

Según una encuesta realizada una vez finalizado el proyecto, la población local, que ayudó en esta labor, se mostraba satisfecha con los resultados. Un equipo constituido por dos electricistas locales recibió formación de Schneider Electric Madagascar. Instalaron el cableado de todas las casas y actualmente se ocupan del mantenimiento y las reparaciones.



### Inversor Xantrex Trace TR1524

- El rendimiento térmico permite la máxima potencia de salida a 50 °C (122 °F) sin reducir la potencia.
- Sofisticado algoritmo de carga de batería de múltiples fases y ahorro energético:
- El cargador se apaga una vez que las baterías están completamente cargadas, por lo que se reducen los recibos de la electricidad.



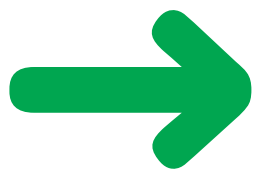
- La duración de la batería se prolonga ya que las baterías no se mantienen continuamente en la tensión de flotación.
- Carga de factor de potencia corregido (PFC):
- El paso de la corriente de entrada de CA se reduce hasta un 30%, mientras se ofrece la misma corriente de carga de CC.
- Mejor valor y mayor ahorro con la máxima potencia de CA disponible para cargas.

- Reducción del ruido eléctrico y de las interferencias con televisores y radios:
- Los inversores-cargadores de la serie Trace cumple la norma FCC clase B con los componentes de filtrado EMI necesarios.

### Controlador de carga solar Xantrex XW

Controlador de carga fotovoltaico (PV) que realiza un seguimiento del punto de máxima potencia para ofrecer la máxima corriente disponible para cargar las baterías.





# Atención Comercial

## Dirección Regional Nordeste

### Delegación Barcelona

Badajoz, 145, planta 1.ª, local B · 08018 BARCELONA · Tel.: 934 84 31 01  
Fax: 934 84 30 82 · [del.barcelona@es.schneider-electric.com](mailto:del.barcelona@es.schneider-electric.com)

#### > Delegaciones:

### Aragón-Zaragoza

Bari, 33, Edificio 1, planta 3.ª · Pol. Ind. Plataforma Logística Plaza  
50197 ZARAGOZA · Tel.: 976 35 76 61 · Fax: 976 56 77 02  
[del.zaragoza@es.schneider-electric.com](mailto:del.zaragoza@es.schneider-electric.com)

### Baleares

Gremi de Teixidors, 35, 2.º · 07009 PALMA DE MALLORCA  
Tel.: 971 43 68 92 · Fax: 971 43 14 43

### Girona

Pl. Josep Pla, 4, 1.º, 1.ª · 17001 GIRONA  
Tel.: 972 22 70 65 · Fax: 972 22 69 15

### Lleida

Ivars d'Urgell, 65, 2.º, 2.ª · Edificio Neo Parc 2 · 25191 LLEIDA  
Tel.: 973 19 45 38 · Fax: 973 19 45 19

### Tarragona

Carles Riba, 4 · 43007 TARRAGONA · Tel.: 977 29 15 45 · Fax: 977 19 53 05

## Dirección Regional Noroeste

### Delegación A Coruña

Pol. Ind. Pocomaco, parcela D, 33 A · 15190 A CORUÑA  
Tel.: 981 17 52 20 · Fax: 981 28 02 42 · [del.coruna@es.schneider-electric.com](mailto:del.coruna@es.schneider-electric.com)

#### > Delegaciones:

### Asturias

Parque Tecnológico de Asturias · Edif. Centroelena, parcela 46, oficina 1.º F  
33428 LLANERA (Asturias) · Tel.: 985 26 90 30 · Fax: 985 26 75 23  
[del.oviedo@es.schneider-electric.com](mailto:del.oviedo@es.schneider-electric.com)

### Galicia Sur-Vigo

Ctra. Vella de Madrid, 33, bajos · 36211 VIGO · Tel.: 986 27 10 17  
Fax: 986 27 70 64 · [del.vigo@es.schneider-electric.com](mailto:del.vigo@es.schneider-electric.com)

### León

Moisés de León, bloque 43, bajos · 24006 LEÓN  
Tel.: 987 21 88 61 · Fax: 987 21 88 49 · [del.leon@es.schneider-electric.com](mailto:del.leon@es.schneider-electric.com)

## Dirección Regional Norte

### Delegación Vizcaya

Estartetxe, 5, 4.º · 48940 LEIOA (Vizcaya) · Tel.: 944 80 46 85 · Fax: 944 80 29 90  
[del.bilbao@es.schneider-electric.com](mailto:del.bilbao@es.schneider-electric.com)

#### > Delegaciones:

### Álava-La Rioja

Portal de Gamarra, 1.º · Edificio Deba, oficina 210 · 01013 VITORIA-GASTEIZ  
Tel.: 945 12 37 58 · Fax: 945 25 70 39

### Cantabria

Sainz y Trevilla, 62, bajos · 39611 GUARNIZO (Cantabria)  
Tel.: 942 54 60 68 · Fax: 942 54 60 46

### Castilla-Burgos

Pol. Ind. Gamonal Villimar · 30 de Enero de 1964, s/n, 2.º  
09007 BURGOS · Tel.: 947 47 44 25 · Fax: 947 47 09 72  
[del.burgos@es.schneider-electric.com](mailto:del.burgos@es.schneider-electric.com)

### Guipúzcoa

Parque Empresarial Zuatzu · Edificio Urumea, planta baja, local 5  
20018 DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN · Tel.: 943 31 39 90 · Fax: 943 31 66 85  
[del.donosti@es.schneider-electric.com](mailto:del.donosti@es.schneider-electric.com)

### Navarra

Parque Empresarial La Muga, 9, planta 4, oficina 1 · 31160 ORCOYEN (Navarra)  
Tel.: 948 29 96 20 · Fax: 948 29 96 25

## Dirección Regional Centro

### Delegación Madrid

De las Hilanderías, 15 · Pol. Ind. Los Ángeles · 28906 GETAFE (Madrid)  
Tel.: 916 24 55 00 · Fax: 916 82 40 48 · [del.madrid@es.schneider-electric.com](mailto:del.madrid@es.schneider-electric.com)

#### > Delegaciones:

### Centro/Norte-Valladolid

Topacio, 60, 2.º · Pol. Ind. San Cristóbal  
47012 VALLADOLID · Tel.: 983 21 46 46 · Fax: 983 21 46 75  
[del.valladolid@es.schneider-electric.com](mailto:del.valladolid@es.schneider-electric.com)

### Guadalajara-Cuenca

Tel.: 916 24 55 00 · Fax: 916 82 40 47

### Toledo

Tel.: 916 24 55 00 · Fax: 916 82 40 47

## Dirección Regional Levante

### Delegación Valencia

Font Santa, 4, local D · 46910 ALFAFAR (Valencia)  
Tel.: 963 18 66 00 · Fax: 963 18 66 01 · [del.valencia@es.schneider-electric.com](mailto:del.valencia@es.schneider-electric.com)

#### > Delegaciones:

### Albacete

Paseo de la Cuba, 21, 1.º A · 02005 ALBACETE  
Tel.: 967 24 05 95 · Fax: 967 24 06 49

### Alicante

Los Monegros, s/n · Edificio A-7, 1.º, locales 1-7 · 03006 ALICANTE  
Tel.: 965 10 83 35 · Fax: 965 11 15 41 · [del.alicante@es.schneider-electric.com](mailto:del.alicante@es.schneider-electric.com)

### Castellón

República Argentina, 12, bajos · 12006 CASTELLÓN  
Tel.: 964 24 30 15 · Fax: 964 24 26 17

### Murcia

Senda de Enmedio, 12, bajos · 30009 MURCIA  
Tel.: 968 28 14 61 · Fax: 968 28 14 80 · [del.murcia@es.schneider-electric.com](mailto:del.murcia@es.schneider-electric.com)

## Dirección Regional Sur

### Delegación Sevilla

Avda. de la Innovación, s/n · Edificio Arena 2, 2.º · 41020 SEVILLA  
Tel.: 954 99 92 10 · Fax: 954 25 45 20 · [del.sevilla@es.schneider-electric.com](mailto:del.sevilla@es.schneider-electric.com)

#### > Delegaciones:

### Almería

Lentisco, s/n · Edif. Celulosa III, oficina 6, local 1 · Pol. Ind. La Celulosa  
04007 ALMERÍA · Tel.: 950 15 18 56 · Fax: 950 15 18 52

### Cádiz

Polar, 1, 4.º E · 11405 JEREZ DE LA FRONTERA (Cádiz)  
Tel.: 956 31 77 68 · Fax: 956 30 02 29

### Córdoba

Arfe, 16, bajos · 14011 CÓRDOBA · Tel.: 957 23 20 56 · Fax: 957 45 67 57

### Granada

Baza, s/n · Edificio ICR, 3.º D · Pol. Ind. Juncaril · 18220 ALBOLOTE (Granada)  
Tel.: 958 46 76 99 · Fax: 958 46 84 36

### Huelva

Tel.: 954 99 92 10 · Fax: 959 15 17 57

### Jaén

Paseo de la Estación, 60 · Edificio Europa, 1.º A · 23007 JAÉN  
Tel.: 953 25 55 68 · Fax: 953 26 45 75

### Málaga

Parque Industrial Trevéñez · Escritora Carmen Martín Gaité, 2, 1.º, local 4  
29196 MÁLAGA · Tel.: 952 17 92 00 · Fax: 952 17 84 77

### Extremadura-Badajoz

Avda. Luis Movilla, 2, local B · 06011 BADAJOZ  
Tel.: 924 22 45 13 · Fax: 924 22 47 98

### Extremadura-Cáceres

Avda. de Alemania · Edificio Descubrimiento, local TL 2 · 10001 CÁCERES  
Tel.: 927 21 33 13 · Fax: 927 21 33 13

### Canarias-Las Palmas

Ctra. del Cardón, 95-97, locales 2 y 3 · Edificio Jardines de Galicia  
35010 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA · Tel.: 928 47 26 80 · Fax: 928 47 26 91  
[del.canarias@es.schneider-electric.com](mailto:del.canarias@es.schneider-electric.com)

### Canarias-Tenerife

Custodios, 6, 2.º · El Cardonal · 38108 LA LAGUNA (Tenerife)  
Tel.: 922 62 50 50 · Fax: 922 62 50 60





## Más información

Póngase en contacto con su representante de Schneider Electric habitual.

También podrá encontrar la información necesaria en los siguientes sitios Web:

> [www.contractors.schneider-electric.com](http://www.contractors.schneider-electric.com)

> [www.engineering.schneider-electric.com](http://www.engineering.schneider-electric.com)

> Aproveche al máximo su energía