



Ampliando horizontes con el Internet de las Cosas,  
los Servicios y las Personas (IoTSP)

# Líder en tecnologías de energía y automatización

ABB es parte esencial del mundo conectado, pero ¿qué significa IoTSP para los clientes de componentes eléctricos y soluciones de baja y media tensión?

En el mundo de hoy en día, en constante evolución, en casi todos los aspectos de la vida cotidiana intervienen productos o dispositivos inteligentes para supervisar, controlar, optimizar y operar sistemas a los que recurrimos permanentemente, algunos de los cuales se adaptan de forma autónoma a un entorno cambiante.

## Líder en tecnologías de energía y automatización 1

### Los aspectos principales en la mejora de la productividad y en la toma de decisiones son las siguientes: 3

- Productos que se comunican 3
- Integración digital del ciclo de vida de los productos 3
- Integración digital de la cadena de valor 3

### ¿Y todo esto como se refleja en la práctica? 4

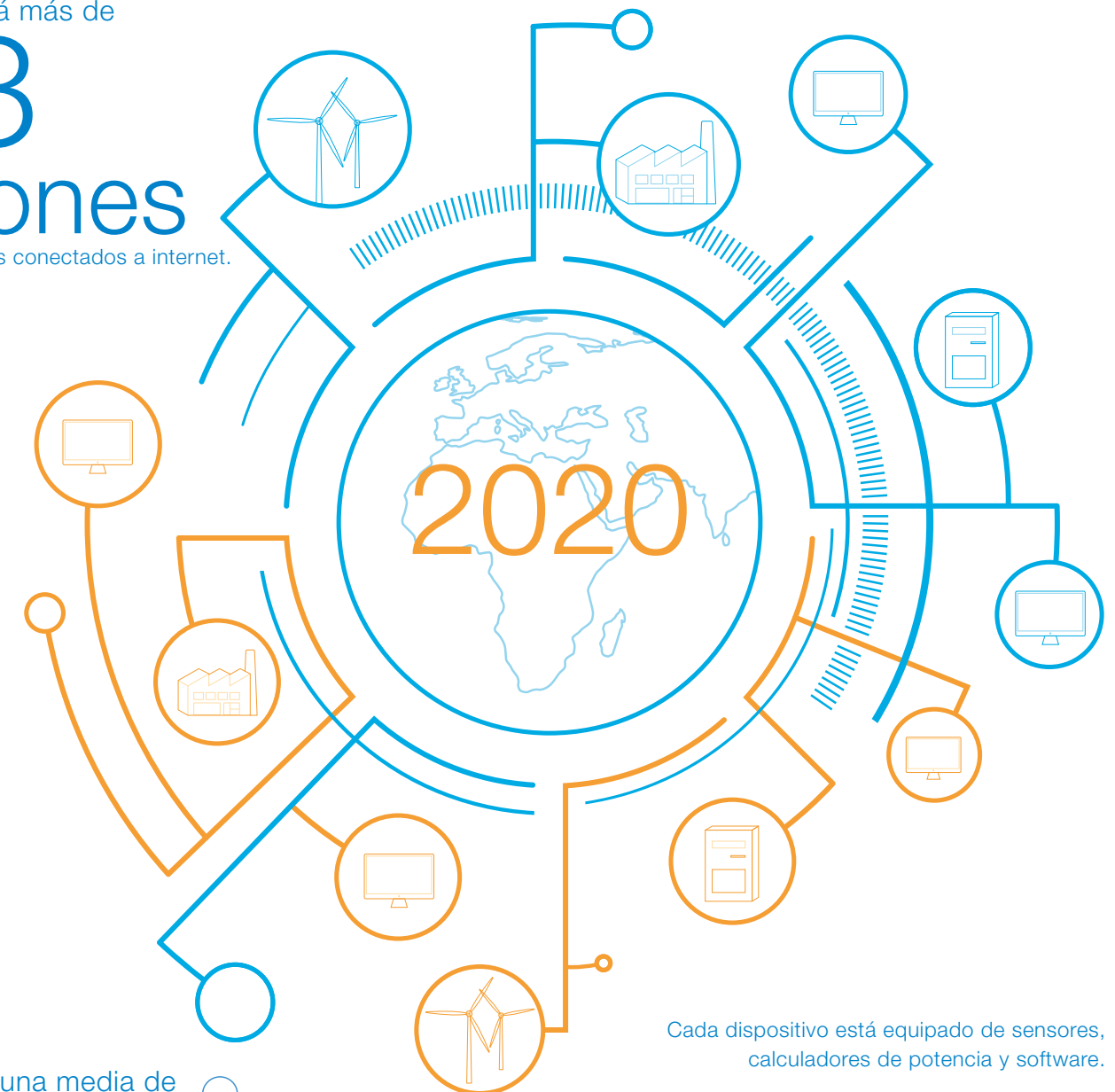
### Más allá de la teoría ¿Qué puede ofrecer ABB para aplicaciones de baja y media tensión? 6

- Ekip SmartVision 6
- Sistema de medida de intensidad CMS-700 6
- Mejora de la interoperatividad gracias a la protección ampliada de Relion® 7
- Familia de productos Arctic 7
- Gestión de equipos inteligentes para subestaciones eléctricas de baja y media tensión 7
- e-Design 7
- e-Configure 8

Se estima que para 2020 habrá más de

# 33 billones

de dispositivos conectados a internet.



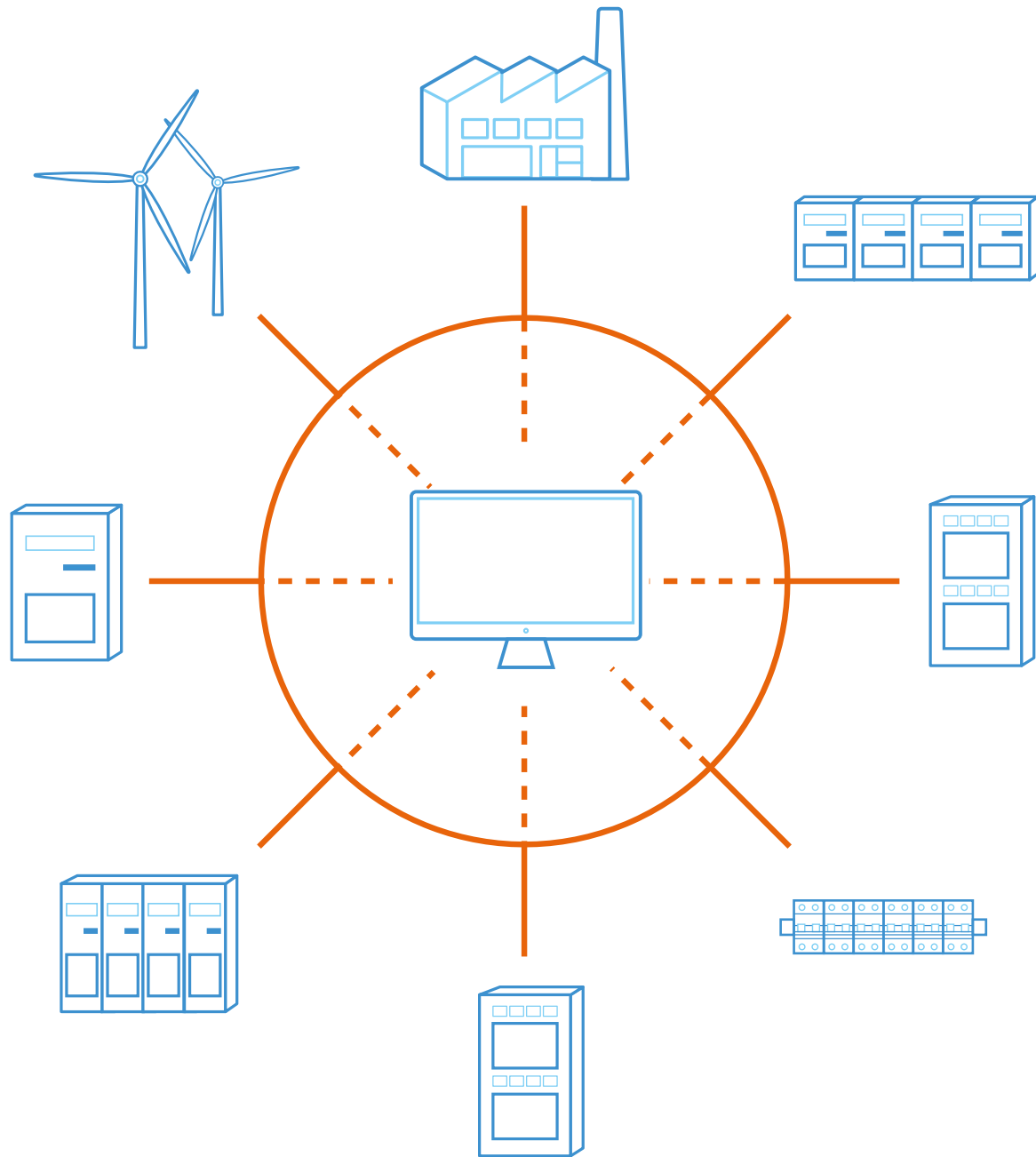
Esto hace una media de

# 4.3

dispositivos conectados por persona.

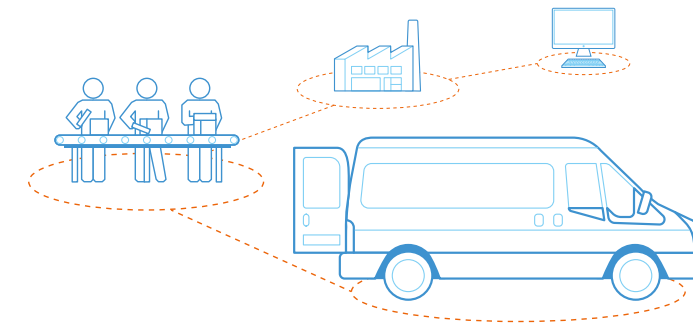


Los aspectos principales en la mejora de la productividad y en la toma de decisiones son los siguientes:



ABB, no ajena a este concepto, suministra al sector una amplia gama de productos para automatizar y controlar infraestructuras y procesos esenciales en todo el mundo. Estos productos han sido componentes esenciales de una «IntraNet industrial» que, con el desarrollo de las comunicaciones móviles y de la informática en la nube, ha evolucionado hacia el concepto de «InterNet industrial».

Actualmente, ABB está impulsando avances en esta tecnología para ampliar las capacidades del IoT (Internet de las Cosas) y extender su uso en los campos de la distribución de energía, la industria y las infraestructuras, como los transportes y los edificios. Para ABB, esta expansión amplía el concepto de IoT incluyendo Servicios y Personas, en lo que se conoce como IoTSP. Estos elementos son importantes para ABB porque los servicios utilizan información útil obtenida de datos recopilados desde IoT y permiten a las personas, por medio del análisis de dichos datos, aumentar su productividad y adoptar mejores decisiones.



**Productos que se comunican**

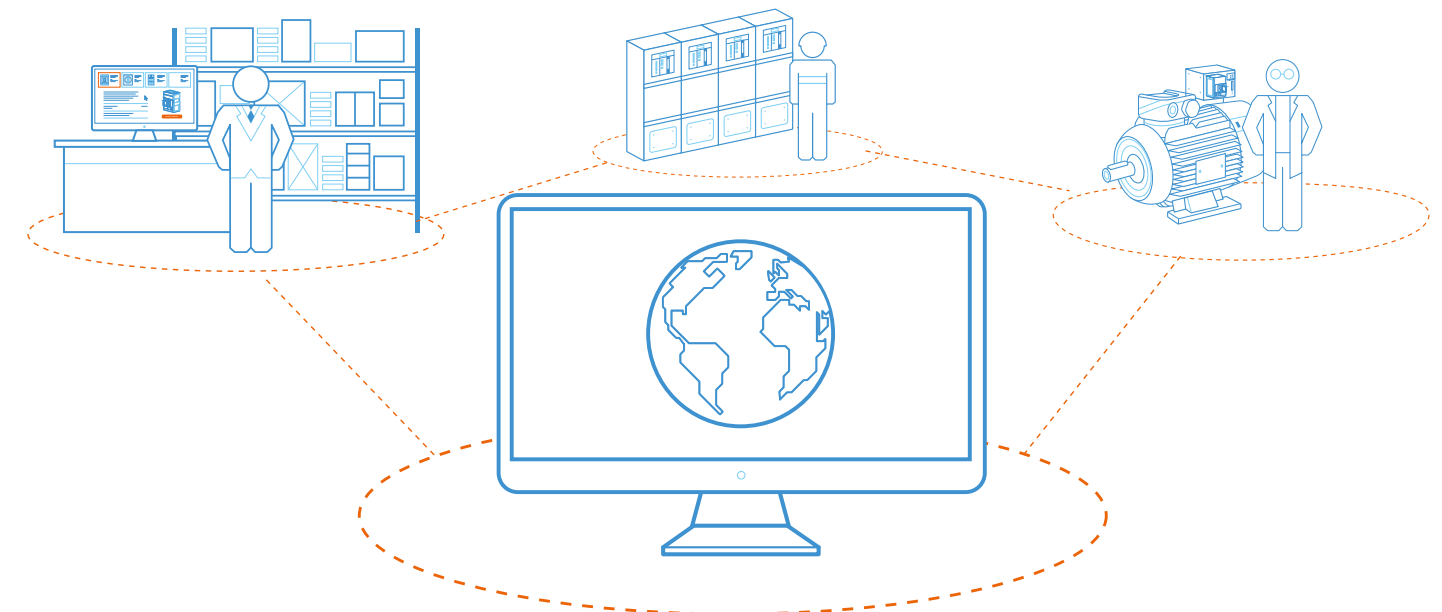
Productos que permiten la supervisión y el control remoto de instalaciones y, de este modo, propician un mayor tiempo de actividad gracias al mantenimiento y al servicio a tiempo. La comunicación también permite una mejor sincronización de la producción en una fábrica, y una mayor flexibilidad en lo que respecta a la gestión de las variantes de productos.

**Integración digital del ciclo de vida de los productos**

Cuando los productos van acompañados de modelos digitales que representan distintos aspectos de su uso, los clientes pueden avanzar hacia la integración virtual de los productos en sus soluciones. Estos modelos, que a veces se conocen como «gemelos digitales» son, por ejemplo, modelos 3D mecánicos que permiten la integración de CAD (diseño asistido por ordenador), modelos eléctricos que permiten el diseño eléctrico, modelos funcionales que se pueden integrar en programas de PLC de diseño técnico, o modelos térmicos que permiten el dimensionamiento adecuado de una subestación eléctrica.

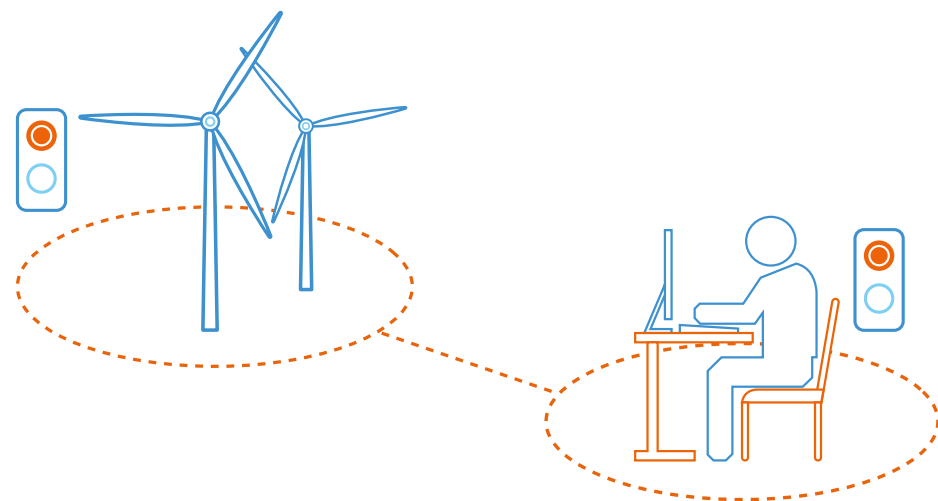
**Integración digital de la cadena de valor**

Los clientes cada vez sincronizarán más su cadena de valor intercambiando información sobre la demanda con sus clientes y proveedores, por medio de procesos de pedido digitales y también tomando decisiones más acertadas durante el aprovisionamiento. Las consecuencias de todo esto serán una reducción del trabajo en curso, una disminución del inventario, tiempos de ciclo más rápidos y, por lo tanto, una mejora del flujo de caja.



## ¿Y como se refleja todo esto en la práctica?

La supervisión remota de soluciones o dispositivos conectados presenta ventajas obvias por lo que respecta al mantenimiento y el servicio, especialmente en el caso de los dispositivos instalados en ubicaciones aisladas o peligrosas.



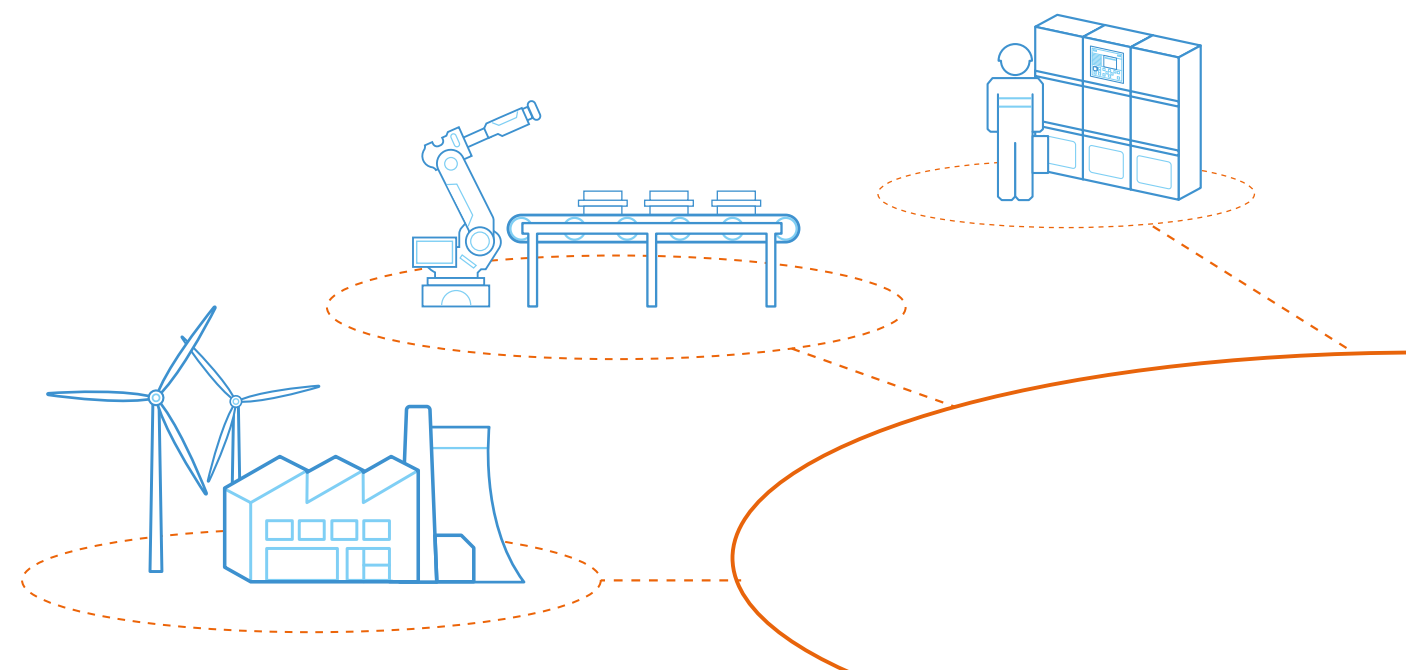
Supongamos, por ejemplo, una plataforma eólica marina: es evidente que si se reduce el mantenimiento y el servicio a una frecuencia óptima se podrá ahorrar tiempo y dinero. Los productos y las soluciones capaces de comunicar su estado de funcionamiento y sus necesidades de mantenimiento o servicio permiten enviar a tiempo al ingeniero de mantenimiento adecuado y con la pieza adecuada. Gracias a esto, se amplía el tiempo de vida de los productos y se evitan parones que implican costes elevados. Esto ofrece mejoras sustanciales en la productividad.

Actualmente, los dispositivos inteligentes se pueden conectar de forma más sencilla a personas ubicadas en cualquier lugar del mundo, con lo que la gestión de los procesos resulta más eficaz. Con el desarrollo de dispositivos de comunicación móviles y conexiones inalámbricas, la conexión de dispositivos a Internet resulta sencillísima, y gracias a esto cada día se conectan aproximadamente 5,5 millones de «cosas» nuevas.

Al conectar, controlar y supervisar muchos productos o soluciones, se puede recopilar una cantidad de datos considerable sobre el rendimiento de cada elemento, tanto si funciona de manera independiente o no, lo que permitirá la optimización del sistema mediante el análisis de datos actuales e históricos.

Los datos recopilados sobre las características de funcionamiento de los productos y las soluciones ayudan a nuestros clientes a identificar exactamente cómo se utiliza el producto en cuestión. De este modo también se proporciona información vital a los diseñadores, que utilizan estos datos para perfeccionar las prestaciones de un producto y ajustarlo a las necesidades del cliente, optimizando rendimientos, aumentando los intervalos de mantenimiento y eliminando funciones innecesarias. Este concepto se puede desarrollar aún más y adaptar productos específicos a aplicaciones específicas, con lo que se genera más valor para los clientes al responder a patrones de uso de productos específicos de determinados segmentos.

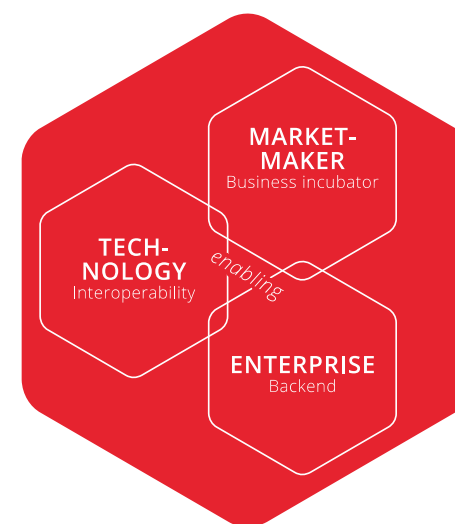
Aunque cada una de estas capacidades es revolucionaria por sí sola, hasta que no se combinan no se aprovecha todo el potencial que ofrece el IoTSP. Si los productos son capaces de supervisar, controlar y optimizar su propio rendimiento, se pueden adaptar de manera autónoma a su entorno, de modo que los ajustes precisos en el funcionamiento de los productos individuales ayuden a optimizar el rendimiento de todo un sistema. Por ejemplo, la eficiencia energética de una red eléctrica aumenta con la incorporación de más contadores inteligentes conectados. Permiten a una empresa de servicios públicos responder eficazmente a demandas energéticas gracias a un mayor conocimiento de los patrones de demanda que se obtienen del análisis de datos actuales e históricos procedentes de los contadores inteligentes conectados.



Toda revolución implica nuevos retos y oportunidades. Este nuevo paradigma implica la generación de valor, no solo por medio de prestaciones o funcionalidades individuales de un solo producto independiente, sino también gracias al funcionamiento del producto en un contexto más amplio, como en el caso de un edificio, una vivienda o una red eléctrica inteligente.

En gran medida, los productos similares se diferenciarán en función de su capacidad de interactuar con otros productos, lo que permitirá nuevas colaboraciones, a veces imprevistas entre empresas que en otro momento puedan haber operado en mercados distintos, o incluso entre empresas que hayan sido tradicionalmente competidoras.

Un ejemplo de una de estas colaboraciones es la empresa conjunta internacional denominada mozaïq, fundada entre ABB, Bosch y Cisco para desarrollar y operar una plataforma de software para viviendas inteligentes

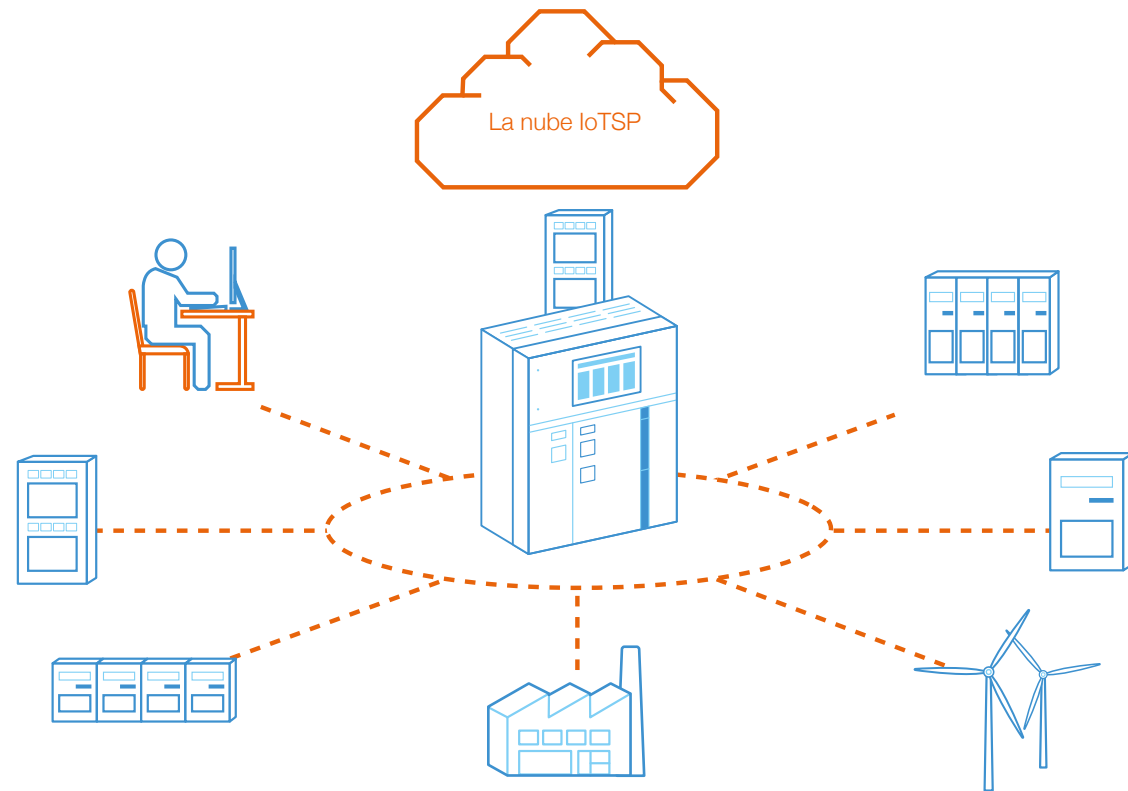


La interoperatividad es uno de los retos destacados para el Internet de las Cosas, especialmente en los hogares en los que los consumidores acumulan dispositivos de diversos tipos y distintos fabricantes. Los consumidores quieren combinar iluminación, calefacción y aparatos domésticos y también sus sistemas de entretenimiento. Mozaïq aspira a hacerlo posible independientemente del fabricante o la marca, para fomentar la innovación y la diversidad en las ofertas de productos y servicios. Por ejemplo, un instalador eléctrico podría programar un sistema de simulación de presencia personalizado muy realista que se activase al ausentarse de casa durante las vacaciones. Las luces de la vivienda se podrían apagar y encender como si la persona estuviera allí, y el televisor también, pero el sistema de alarma estaría completamente activado en todo momento y listo para notificarle a usted mismo, a un vecino o a una empresa de seguridad en el supuesto de que algo se moviera dentro de la casa o en sus inmediaciones, incluso captando imágenes para ayudar a detener a los delincuentes.

## Más allá de la teoría

### ¿Qué puede ofrecer ABB para aplicaciones de baja y media tensión?

Durante más de una década, los laboratorios de Investigación y Desarrollo (I+D) de ABB han realizado avances revolucionarios en sistemas de control avanzados, soluciones de comunicación, sensores y actuadores para IoTSP.



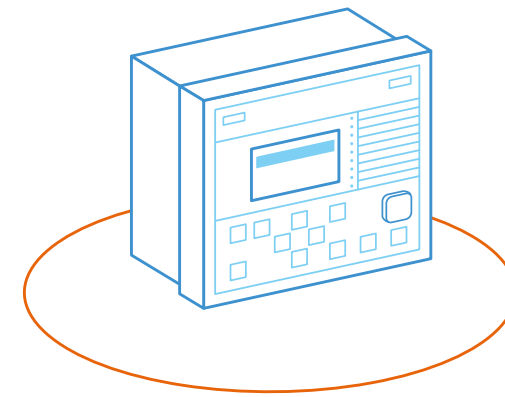
Para la división Electrification Products, esto implica investigación en tecnologías que ofrecen una mejor conectividad, protección y eficiencia energética para los clientes de sus productos de baja y media tensión, que les permite analizar sus datos de forma más inteligente, optimizar sus operaciones y aumentar su productividad y flexibilidad. Esto es aplicable «del interruptor y el enchufe hasta la subestación», tanto en el ámbito de la energía como en el de la automatización. También implica una continuación de nuestro Camino hacia lo digital, en el que proporcionamos los “gemelos digitales” necesarios para nuestros productos, como modelos CAD, datos de diseño técnico y herramientas de configuración. A continuación figuran algunos ejemplos de productos conectados de la división Electrification Products que están redefiniendo el concepto de IoTSP.

#### Ekip SmartVision

Ekip SmartVision es una plataforma basada en la nube que puede supervisar y analizar el flujo de energía dentro de cualquier instalación, aprovechando la información y la conectividad de los interruptores automáticos Emax 2. Permite evaluar los datos en tiempo real, así como llevar a cabo el control a distancia y la gestión de los edificios y sistemas de energía industriales. Ekip SmartVision posibilita una planificación eficaz mediante la gestión remota de la energía y puede ofrecer ahorros de hasta un 30 por ciento en la factura eléctrica. Su arquitectura «plug & play» permite una rápida integración y puesta en servicio de los dispositivos: los paneles se pueden instalar en línea en solo 10 minutos.

#### Sistema de medida de intensidad CMS-700

ABB ha ampliado su sistema de medida de intensidad (CMS) con la incorporación de una nueva generación de sensores de núcleo abierto que se conectan fácilmente a las instalaciones existentes sin necesidad de desconectar la corriente. El nuevo medidor de energía CMS-700 ofrece la posibilidad de evaluar los valores registrados por 96 medidores y determinar la eficiencia energética de los edificios. Los datos se pueden ver y procesar a través del servidor web integrado, o bien utilizando los protocolos Modbus RTU o TCP/IP de LAN.



#### Mejora de la interoperatividad gracias a la protección ampliada de Relion® basada en una interfaz de usuario en línea y la norma IEC 61850 Edición 2

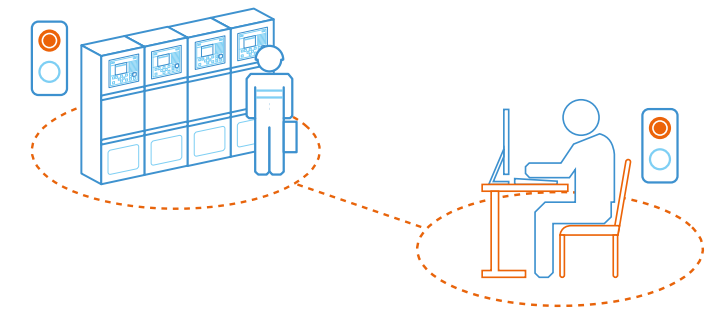
La célebre familia de productos de media tensión Relion de ABB ofrece protección, control, medición y supervisión para sistemas de energía. Para garantizar soluciones interoperativas y preparadas para el futuro, los productos Relion se han diseñado para implementar los valores esenciales de la norma de comunicación IEC 61850. Las versiones recientes de la serie de relés de la familia de productos Relion también son compatibles con la Edición 2 de la norma, que aporta ventajas considerables en lo que respecta al aumento de la interoperatividad de los dispositivos de subestación. Para aumentar la seguridad, reducir los daños en los materiales y minimizar el tiempo de inactividad del sistema, los relés de protección Relion ofrecen protección de defecto a tierra, que permite detectar defectos en cualquier cable y línea aérea.

ABB ha desarrollado recientemente una gama de relés de protección Relion que posibilitan la generación distribuida, y mejoran la regulación de la tensión y el control de la corriente eléctrica.

La nueva serie 611 incluye una interfaz de usuario en línea mejorada que simplifica el diseño técnico y la puesta en servicio de los relés. No solamente se reduce el tiempo empleado en el diseño técnico, sino que es posible implementar de manera más rápida y sencilla la puesta en marcha, las pruebas de rutina y la verificación de los fallos.

#### Familia de productos Arctic

ABB presenta la familia de productos Arctic, que ofrece conectividad inalámbrica fiable y en tiempo real para todas las aplicaciones industriales y de suministro que permite la automatización remota de redes en tiempo real. Como elemento central para la comunicación, la familia Arctic utiliza redes celulares públicas independientes del operador para combinar los productos en sistemas de comunicaciones inalámbricas rentables y seguros. La familia de productos Arctic incluye routers y puertas de enlace inalámbricas, además de puertas de enlace M2M. Los productos permiten acceder a equipos geográficamente remotos para ayudar a los clientes de empresas de servicios públicos a lograr su objetivo de crear redes de distribución más inteligentes y fomentar un mundo cada vez más interconectado.



#### Gestión de equipos inteligentes para subestaciones eléctricas de baja y media tensión

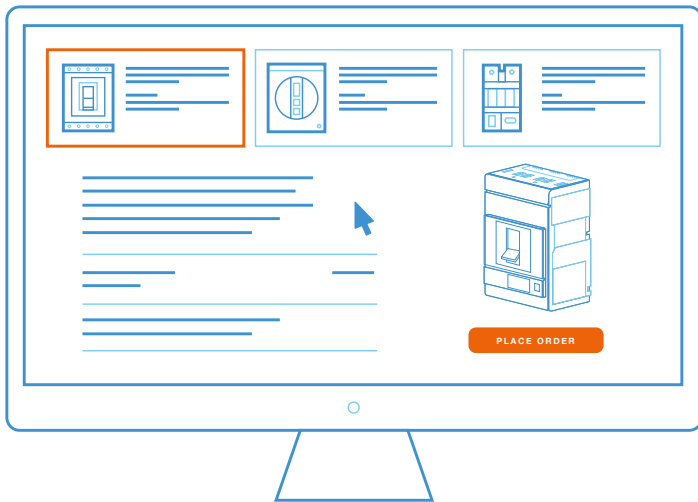
Las soluciones de supervisión de ABB implementan la totalidad del concepto de supervisión del estado in situ en subestaciones eléctricas de baja y media tensión: desde la obtención de datos de campo en tiempo real hasta la aplicación de algoritmos de evaluación y la facilitación de información actualizada sobre los requisitos de mantenimiento actuales a los usuarios. Las soluciones de supervisión del estado in situ MService para baja tensión y MySiteCare para media tensión se pueden incluir en la instalación durante la fase de diseño, pero también durante el ciclo de funcionamiento.

El equipo de mantenimiento puede realizar una supervisión periódica o continua para optimizar sus operaciones. MyRemoteCare implementa una plataforma remota y exclusiva para equipos de baja y media tensión que permite gestionar los equipos identificando los fundamentales y garantizando su disponibilidad, fiabilidad y seguridad.

#### e-Design

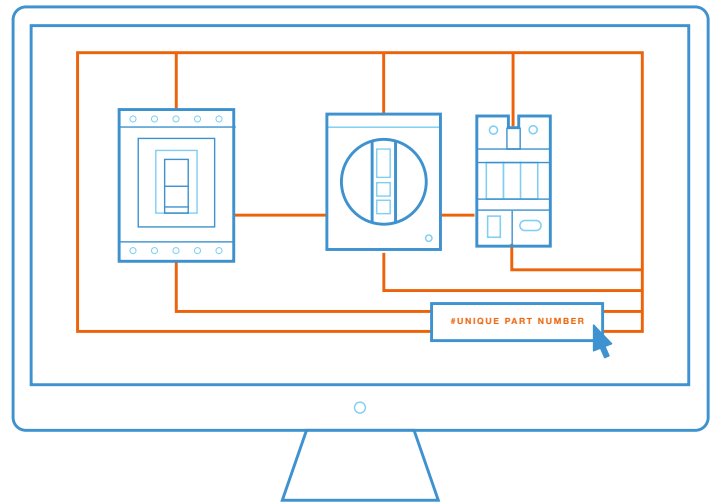
ABB ha desarrollado e-Design, un software para planos de diseño técnico que facilita el trabajo a los clientes a la hora de planificar la distribución eléctrica de los edificios. Tomando como punto de partida las demandas energéticas del edificio, e-Design permite seleccionar productos y configurar el diseño del sistema eléctrico. Los usuarios pueden confeccionar listas de productos predefinidas para proyectos y gestionar presupuestos. El diseño de los circuitos de control y distribución de energía resulta mucho más sencillo, además de que se simplifican enormemente los cálculos complejos que se necesitan para garantizar la correcta definición de cargas, tensión y corrientes, así como la coordinación de los dispositivos de protección.





### e-Configure

ABB ha sacado al mercado e-Configure, una nueva herramienta de configuración para envoltorios y productos. En los sistemas eléctricos de baja tensión, la configuración de los productos es un paso fundamental en el proceso de compra. ABB ha desarrollado una solución en línea muy simple pensada para hacer más fácil la vida de los clientes.



### Innovación de clase mundial para el futuro

La compañía ha desarrollado estos ejemplos y otras innovaciones de primer orden durante los últimos años. Como en todos los productos de ABB, estas innovaciones se han probado rigurosamente para garantizar su seguridad y fiabilidad. También se han realizado pruebas de seguridad para garantizar que los datos de nuestros clientes estén protegidos en todo momento. ABB tiene previsto ofrecer una gran cantidad de productos nuevos muy interesantes que contribuirán a aumentar de forma constante el valor global de IoTSP para contribuir a mejorar la productividad y, en última instancia, aumentar el éxito de los clientes.

Nuestros clientes están buscando socios para ayudarles a aprovechar las oportunidades y enfrentar los desafíos de esta nueva era de la conectividad. El concepto de tecnologías personalizadas para poner al cliente en el centro de un mundo conectado tiene como objetivo aumentar la productividad, mejorar la fiabilidad, aumentar la flexibilidad, reducir costes, mejorar la eficiencia energética y mejorar las condiciones de trabajo. ABB tiene muchos nuevos productos de gran interés que contribuirán al crecimiento del valor global de la IoTSP para apoyar la productividad, y en última instancia, aumentar el éxito del cliente. ABB está segura de disponer de los productos y servicios adecuados para mantener el mismo ritmo con futuros retos y con nuestra trayectoria en la innovación tecnológica estamos seguros de que podemos ofrecer soluciones a los problemas todavía inimaginables.

Para más información, acerca de las capacidades de ABB en este área vaya a [abb.com/about/technology/iotsp](http://abb.com/about/technology/iotsp) o póngase en contacto con su oficina local de ventas.