



**IngeSmart**®  
Tech Solutions

lot **Industrial**

# QUIÉNES SOMOS

## Principales razones para elegirnos como su empresa de soluciones tecnológicas



Contamos con más de 22 años de conocimiento y experiencia en soluciones de ingeniería para la seguridad electrónica.



Continuamos asesorando a más de 600 clientes, mediante la investigación, el desarrollo y la venta de productos y servicios que ellos requieren para satisfacer sus necesidades operacionales.



Hemos realizado más de 900 proyectos exitosos a lo largo de todo el país.



Mantenemos vigentes 25 contratos en continuidad operacional para sistemas audiovisuales y de seguridad electrónica.



Representamos más de 200 marcas nacionales e internacionales de gran prestigio en el mercado local.



Nuestros ingenieros y técnicos están capacitados y certificados en las marcas que representamos.



Alcanzamos más de un 80% de satisfacción de nuestros clientes en las encuestas de posventa.



Contamos con cuatro oficinas en Chile, un centro de distribución en la ciudad de Santiago, además de sucursales en Lima, Perú, Bogotá, Colombia, Cantón Cuenca, Ecuador y un centro de consolidación de carga en la ciudad de Miami, Florida, en los EUA.

# QUIÉNES SOMOS

## Nuestro ciclo de trabajo



# NUESTRAS DIVISIONES DE NEGOCIO



## Soluciones tecnológicas



SmartCity



Seguridad  
Electrónica



Ciberseguridad



IoT



Inteligencia  
Artificial



Redes y  
Comunicaciones



Soluciones  
Audiovisuales



Cartelería Digital y  
Videowall



Implementación y  
Gestión de Edificios



Business  
Inteligente (BI)



Optimización y Gestión de  
La Información



## Ventas Corporativas

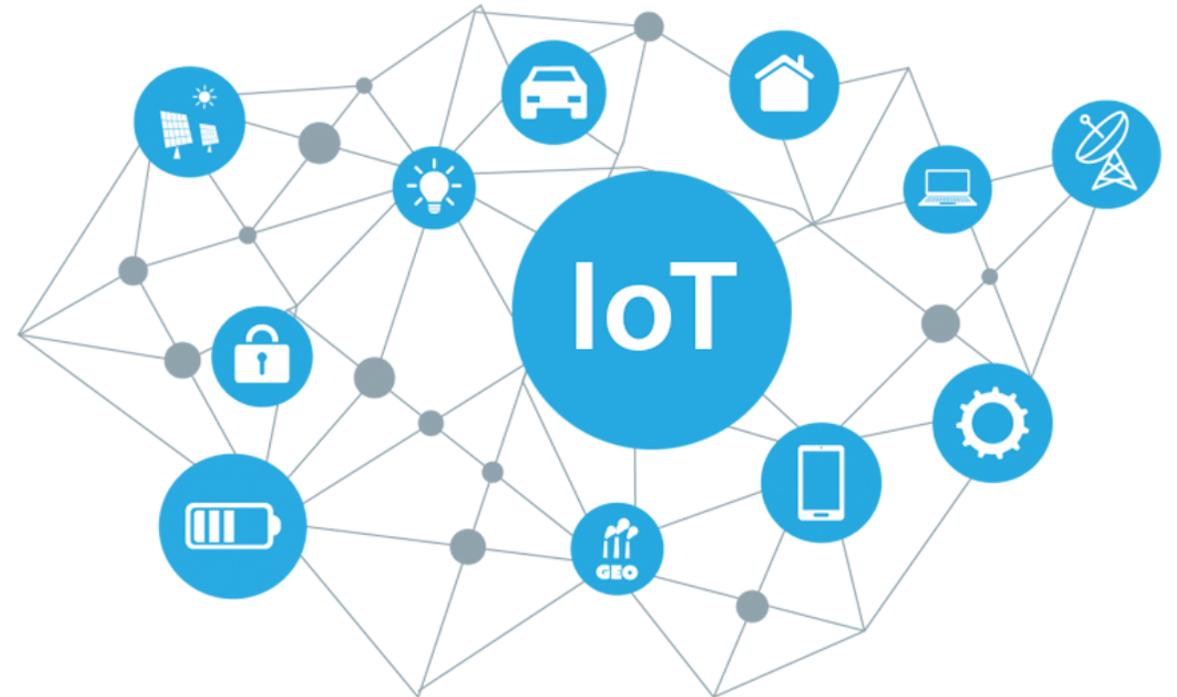
# NUESTRAS DIVISIONES DE NEGOCIO



## Soluciones tecnológicas

### IoT

- ✓ Diseño e implementación de soluciones IoT (Internet de las Cosas)
- ✓ Implementación red LoraWan
- ✓ Mantenimiento predictiva de baterías / motores eléctricos
- ✓ Trazabilidad para cadenas de frío



# Que es IoT

La Internet de las Cosas, más conocida por sus siglas en inglés, IoT (Internet of Things), su objetivo principal es la conectividad de sensores con distintos objetos, lo que permite a estos objetos conectados ganar cierta inteligencia (Smart), como ya lo ha hecho hace tiempo nuestro celular (smartphone) o nuestro televisor (Smart TV)

En el área Industrial, IoT tiene el mismo concepto, sensorizado y conectando toda suerte de dispositivos y objetos presentes en fábricas y factorías.

Este uso ha dado lugar a la llamada Industria 4.0, de la que algunos ya han afirmado que se trata de la nueva revolución industrial.

Por ejemplo, una cafetera inteligente que te avise al celular cuando tu café esté listo, de un vaso inteligente que “sabe” a qué temperatura está tu café, una plaza de estacionamientos capaz de informar a un servidor de cuando está libre u ocupado y con estos datos, alimentar una app que permita encontrar un estacionamiento disponible.

**El IoT está transformando la cultura operativa de todas las organizaciones, integrándose con gran éxito en los diferentes aspectos del desarrollo empresarial, como los requisitos de pruebas, control de calidad y monitoreos complejos.**



# Que es IoT

## ¿Como funciona?

El IoT funciona a través de variadas tecnologías inalámbricas disponibles, que permiten que todos los dispositivos se conecten entre sí.

Se requiere de:



- Los Dispositivos: son todos aquellos que ya conocemos, como: refrigeradores, autos, lámparas, relojes, cafeteras, televisión y otros. Es importante que estos dispositivos sean equipados con los ítems correctos para proporcionar la comunicación con los demás elementos. Esos límites pueden ser chips, conexión con internet, sensores, antenas, entre otros.



- La Red: es el medio de comunicación y ya estamos acostumbrados a ella, pues son tecnologías como Wi-Fi, Bluetooth, datos móviles (3G y 4G) Y LPWAN.



- El sistema de control: es necesario para que todos los datos capturados desde los dispositivos a través de la red, sean procesados, entonces son enviados para un sistema que controla cada aspecto y realice nuevas conexiones.

# Que es IoT

## Principales Dispositivos



### Sensores de temperatura

Los sensores de temperatura han sido empleados de forma masiva en sistemas de aire acondicionado o electrodomésticos, pero el desarrollo del Internet de las Cosas ha abierto nuevas posibilidades de monitorización en ámbitos como:

- La fabricación industrial, donde ciertas máquinas precisan un riguroso control de la temperatura.
- La agricultura, donde la temperatura del suelo condiciona, por ejemplo, cómo las plantas absorben agua.
- La tecnología médica, con sistemas de medición, incluso remotos, de los pacientes.



### Sensores de medición de gases

Su principal función es medir los cambios que se producen en la calidad del aire, siendo cada vez más empleados en entornos urbanos con el objetivo de ofrecer información sobre la contaminación atmosférica que soportan los ciudadanos.

Para garantizar la precisión en la medición es determinante que estén bien calibrados.

# Que es IoT

## Principales Dispositivos



### Sensores de proximidad

La utilización de estos dispositivos está ligado al ámbito de la seguridad y video vigilancia. Detectan la presencia o ausencia de un objeto cercano o las propiedades de ese objeto, convirtiéndolas en una señal de fácil lectura.

Algunos ejemplos prácticos de su utilidad podrían ser los sensores instalados en los vehículos que alertan de la presencia de objetos, los dispositivos instalados en soluciones de aparcamiento inteligente Smart Parking o las pequeñas balizas o beacons que mejoran la experiencia de los compradores ofreciéndoles descuentos en relación con un producto en el que están interesados.



### Sensores de presión

Estos sensores permiten supervisar los sistemas y dispositivos propulsados por presión. Con cualquier desviación del rango estándar, el dispositivo notifica al administrador del sistema la presencia de un problema a solucionar.

Su implementación es habitual en instalaciones industriales, en el mantenimiento de sistemas de suministro de agua y calefacción o para la obtención de pronósticos meteorológicos.

# Que es IoT

## Principales Dispositivos



### Sensores de humedad

La humedad se define como la cantidad de agua, vapor de agua o cualquier otro líquido que está presente en la superficie o el interior de un cuerpo o en el aire.

Los sensores que monitorizan esta variable tienen especial importancia en ámbitos como la agricultura, donde permiten mejorar la eficiencia de los sistemas de riego, mejorando la gestión de un recurso natural tan escaso como el agua.



### Sensores de nivel

Los sensores de nivel se utilizan para medir todo tipo de fluidos en estado líquido, gaseoso, materiales de consistencia pastosa, etc.

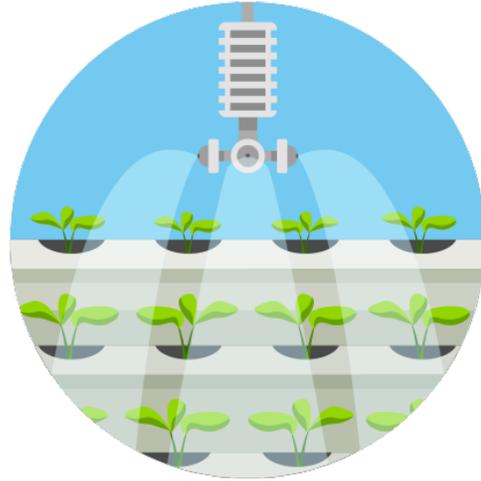
Su funcionamiento se basa en la medición del punto o puntos a los que se encuentra una sustancia determinada respecto al borde superior de un recipiente que lo contenga, al fondo del mismo o a varios puntos de referencia.

Por ejemplo, el sistema de alerta de inundaciones permite el establecimiento de avisos tempranos y contribuye a la prevención de daños severos por inundaciones repentinas, un fenómeno que, por otra parte, y según apuntan diversos estudios, cada vez será más habitual como consecuencia del cambio climático.

# Soluciones IoT para distintos sectores



Sector Agrícola



Sector Hídrico



Sector Industrial



Smart city

## Soluciones IoT para distintos sectores



### Sector Industrial

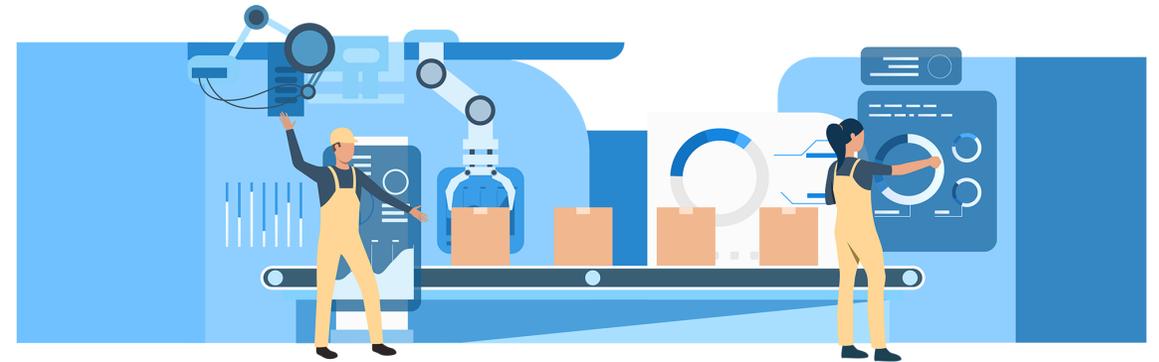
Uno de los sectores donde mayor repercusión tiene la IoT, es en la Industria.

Sensorizar cada fase de la cadena de producción desde el diseño al aprovisionamiento, fabricación o el suministro ayuda a maximizar el beneficio de los procesos. Los dispositivos y sensores incorporados proporcionan información sobre velocidad de ejecución, nivel de eficiencia, temperatura de los dispositivos, etc. que enriquecen el conocimiento de los sistemas para mejorar la gestión. Esto permite reducir los tiempos de parada o identificar cuellos de botella para evitar retrasos, entre otras ventajas.

# Sector Industrial

## Principales Beneficios

- Mejora de la trazabilidad: gracias al IoT, cada uno de los participantes de la cadena de suministro de una organización puede conocer en el momento en qué estado se encuentran los productos, lo que les permite anticiparse a los contratiempos.
- Abaratamiento de costos: la implementación del IoT en la industria 4.0 permite el ahorro de costos gracias a la automatización de las cadenas de producción.
- Mayor productividad y excelencia operativa: la tecnología IoT optimiza los procesos industriales si se aplica a los sistemas productivos de las organizaciones, puesto que permite que sean más ágiles y eficientes.
- Procesos más óptimos: gracias al IoT, personas, datos y cosas se integran entre sí para ofrecer valor. Las conexiones aportan un valor, ya que cada información llega a la persona adecuada en el momento adecuado y de la mejor manera posible.
- Uso proactivo de los datos: conectando las máquinas a Internet, las organizaciones pueden monitorizar grandes volúmenes de datos. Eso les permite pronosticar fallos y reducir costes de mantenimiento, mejorar la eficiencia y la disponibilidad. A medida que las capacidades de los dispositivos conectados a Internet avancen, se volverán más inteligentes al combinar los datos con información más útil.
- Automatización de procesos, IoT facilita la automatización de operaciones, proporcionando información de valor en tiempo real y facilitando la toma de decisiones.
- Localización de los activos para mayor visibilidad: IoT aplicado a la industria permitirá tener localizados a los activos con mayor facilidad.



# Sector Industrial



## Gestión de inventario :

Se implementa de manera eficiente las estrategias Zero Inventory y Real-Time Inventory Management. IoT también ayuda a las empresas a optimizar la inversión de capital en inventario y les permite implementar el modelo de Cantidad de pedido económico (EOQ) o el modelo Build-to-Stock o Make-to-Stock (MTS) de manera más adecuada y eficiente.

## Gestión del transporte :

El transporte es una de las prioridades clave para el 83% de los gerentes de la cadena de suministro y anticipar un aumento en el costo logístico total en un 14%, esto apenas es una sorpresa.

las empresas adoptaban la estrategia de entrega Just-In-Time (JIS) ya que el costo del flete era más bajo en comparación con mantener el stock. Hoy en día, IoT tiene el potencial real de mejorar la calidad de los servicios logísticos junto con reducir los gastos al ofrecer la demanda en tiempo real para mantener el stock y definir la frecuencia de los pedidos para minimizar el requisito de espacio en el almacén y el costo de transporte.

Se prevé que la cuota de mercado de los sistemas de gestión del transporte en todo el mundo alcanzará los 4.800 millones de dólares (4.300 millones de euros) antes de finales de 2025. Actualmente, las actividades de transporte y logística representan el 12% del PIB mundial, lo que pone de manifiesto su importancia y magnitud en SCM , especialmente en el seguimiento de productos en tiempo real.



# Sector Industrial



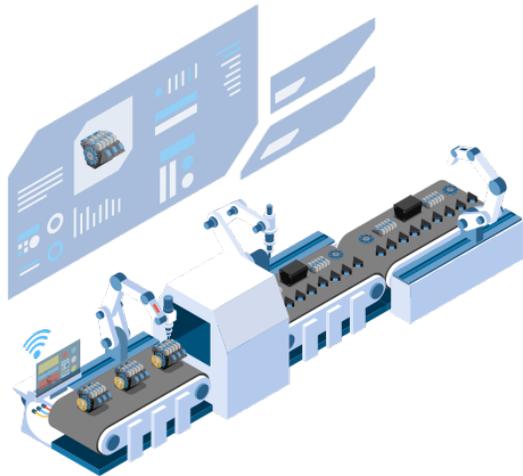
## Gestión de entregas :

La gestión de entregas desempeña un papel fundamental en SCM, ya que el servicio de clave blanco, las entregas preprogramadas, la entrega de última milla y el procesamiento de reclamos de carga requieren un mayor nivel de atención. Con la creciente demanda de los consumidores de un servicio de entrega de productos rápido y personalizado, la industria de entrega y logística se da cuenta de la necesidad de dispositivos conectados a Internet para mejorar el seguimiento de activos en tiempo real, optimizar rutas, aumentar la visibilidad de la operación, la entrega eficiente de la última milla y llevar de manera efectiva operaciones completas y de entrega a tiempo (COTD). IoT hace que las operaciones de entrega sean incluso transparentes y también ayuda a racionalizar la estrategia de entrega directa al cliente, ya que el 25% de los consumidores en todo el mundo, que representan a casi 1,92 mil millones de personas, ahora compran en línea. Según Statista , se espera que las ventas de comercio electrónico representen el 13.7% de las ventas minoristas en todo el mundo

# Sector Industrial

## Monitorización de plantas industriales :

La Industria 4.0 impone la transición de un modelo de fábricas automáticas hacia otro en el que son protagonistas máquinas y sistemas inteligentes capaces de trabajar de forma autónoma y colaborativa. Monitorización de plantas industriales para todo tipo de máquinas y sistemas en el sector industrial, facilitando su integración en las redes de datos y servicios informáticos. Un sistema que permite desplegar una sensorización integral de procesos productivos, incluso sobre las máquinas más antiguas, capturando y transmitiendo en tiempo real datos relativos a sus operaciones y estado de mantenimiento.



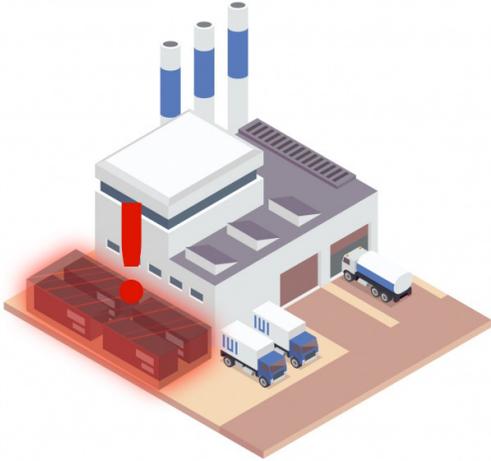
## ¿Cómo se realiza?

Red inalámbrica de sensores.  
Comunicaciones.  
Plataforma IoT.

## Parámetros de medición :

Temperatura y viscosidad de aceites, temperatura en motores, revoluciones, vibraciones de componentes o estructuras, concentraciones de determinados gases de proceso, sensores de presencia, niveles de líquidos, niveles de ruido.

# Sector Industrial



## Monitorización perimetral en instalaciones industriales:

Para el control de emisiones fugitivas de instalaciones industriales, se desarrolla una solución de monitorización perimetral en instalaciones industriales que permiten realizar un seguimiento continuo y detectar en tiempo real eventos y situaciones anómalas o de riesgo para el lanzamiento de protocolos de seguridad automatizados ante fugas.

## ¿Cómo se realiza?

Red inalámbrica de sensores.

Comunicaciones.

Plataforma IoT.

## Parámetros de medición:

H2S, CO, NO2, VOC, SO2, PM10, PM2.5

# Sector Industrial

## Refrigeración

La tecnología de IoT se está integrando en unidades de refrigeración comerciales para proporcionar capacidades de supervisión más robustas y poner un mayor control en manos de los operadores. Al hacerlo, la tecnología IoT ha permitido aumentar la eficiencia en unidades de refrigeración comerciales, lo que resulta en una reducción de costos para el usuario final.

### Monitoreo en tiempo real

Una de las funciones más críticas que la integración de IoT en unidades de refrigeración comercial proporcionará es la capacidad de monitoreo en tiempo real. Los usuarios podrán controlar la temperatura interna y externa, la humedad, el uso de energía y mucho más a través del sensor de un sistema IoT. Este monitoreo proporciona dos funciones importantes. En primer lugar, permite a los usuarios recopilar una gran cantidad de datos sobre sus sistemas y patrones de uso, brindándoles conocimientos accionables sobre sus operaciones y el consumo de recursos. En segundo lugar, la monitorización en tiempo real de IoT permitirá a los gerentes evaluar las condiciones en cualquier momento y desde cualquier lugar. Esto permitirá a la administración interactuar con sus sistemas de forma remota, ahorrando tiempo y mano de obra.

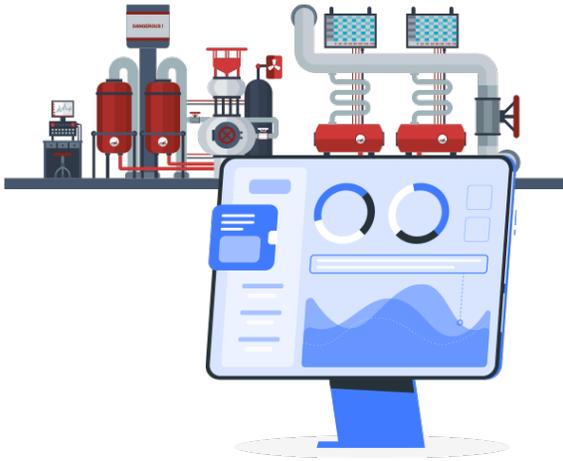
### Aumento de la eficiencia

En el mercado actual de refrigeración comercial, tener unidades que funcionan con la máxima eficiencia ya no es un lujo, sino que se ha convertido en una necesidad. La tecnología IoT tiene un impacto significativo y medible en la eficiencia de las unidades de refrigeración comerciales. A través de los nodos sensores que proporcionan datos a la red IoT, su unidad de refrigeración comercial podrá analizar las condiciones del mundo real y adaptarse a ellas en tiempo real. Lo que esto significa para las unidades de refrigeración comerciales es la reducción de desperdicios y exceso en las operaciones. Esto, con el tiempo, tendrá un impacto significativo en el resultado final de los costos operativos de las unidades de refrigeración comerciales.



# Sector Industrial

## Refrigeración



### Mantenimiento y Diagnóstico

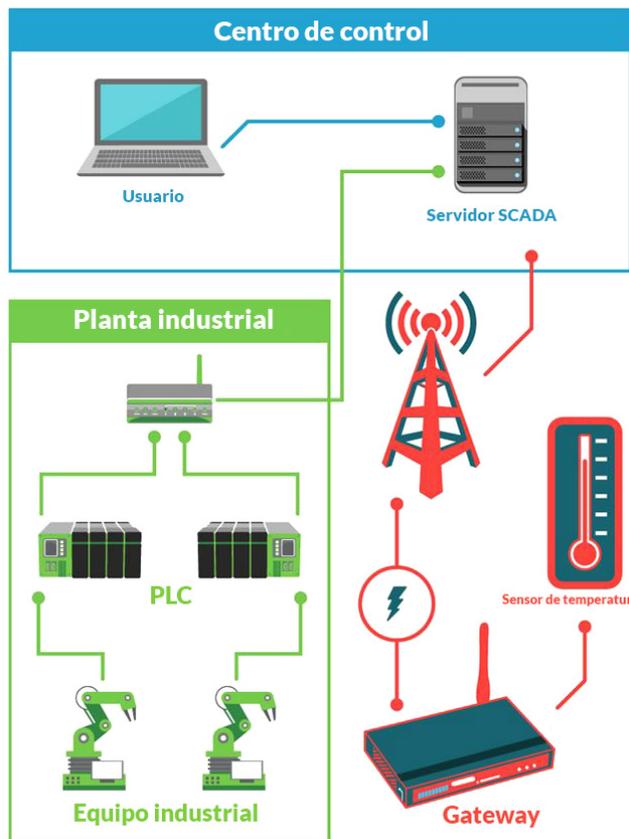
La tecnología IoT permitirá, en muchos casos, que la administración prevea fallas en los equipos antes de que surjan. A través de la previsión proporcionada por una unidad de refrigeración integrada IoT, la gerencia podrá programar el mantenimiento predictivo en sus unidades. Esto reducirá los costos de mantenimiento, al tiempo que minimiza el tiempo de inactividad y el impacto que la falla del equipo tiene en las operaciones. La funcionalidad de diagnóstico que proporcionan los sistemas IoT permitirá a sus técnicos de mantenimiento diagnosticar la funcionalidad del equipo de forma remota.

### Control mejorado

Las unidades de refrigeración comercial integradas IoT ponen el control total de la unidad en manos de los equipos de gestión y mantenimiento. Un sistema basado en IoT transmitirá constantemente datos en tiempo real que son críticos para medir el estado operativo de toda su red de unidades de refrigeración. A través de estos datos, podrá determinar la funcionalidad en tiempo real de sus unidades, ya sea que estén funcionando con la máxima eficiencia, y si sus configuraciones operativas son ideales. Además, muchas unidades integradas de IoT permiten al usuario controlar y cambiar la configuración de sus unidades de forma remota. Si una unidad está funcionando en frío, puede cambiarla. Si nota que se deja encendida una luz permanentemente, puede apagarla mientras envía un técnico de mantenimiento.

# Sector Industrial

## Industria 4.0



Si se piensa en el concepto de capas de control: SCADA consiste en un sensor, control y nivel de supervisión. En cambio, IoT funciona en el nivel sensor/control, interactuando entre sí. SCADA está justo en la capa superior del sistema de control y puede o no estar incluido en la cadena de flujo de datos, dependiendo de la arquitectura. Esta es sin duda la gran diferencia entre IoT y SCADA.

La solución de IoT para la gestión remota y control de actividades de plantas industriales que permite la integración, almacenamiento y análisis de datos procedentes de PLCs y los sensores situados en el área de actividad, permitiendo la modificación de estado y funcionamiento de motores y selectores. Este sistema proporciona una respuesta rápida y efectiva a cualquier tipo de problema.

### ¿Cómo se puede realizar?

Mediante un Gateway que es un sistema de hardware capaz de administrar el mapa de memoria del PLC e interrogarlo periódicamente para leer los valores de la memoria. Si estos valores cumplen con las condiciones de envío a la plataforma, se almacenarán en el equipo que se enviará, ya sea inmediatamente, o cuando el equipo pueda conectarse.

### Ventajas

Análisis de datos para la toma de decisiones, acceso en línea a datos y eventos (email, tablet, ...), automatización de procesos, aplicable a diferentes etapas del proceso productivo, escalabilidad: se puede multiplicar por cada una de las diferentes líneas o plantas productivas.

# CONTACTO

**Dirección Casa Matriz:** Santa Magdalena 75, Of. 1003,  
Providencia, Santiago  
**Teléfono:** (+56) 2 2430 1500  
**e-mail:** [ventas@ingesmart.com](mailto:ventas@ingesmart.com)

