



**IngeSmart**®  
Tech Solutions

lot **Agrícola**

# 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

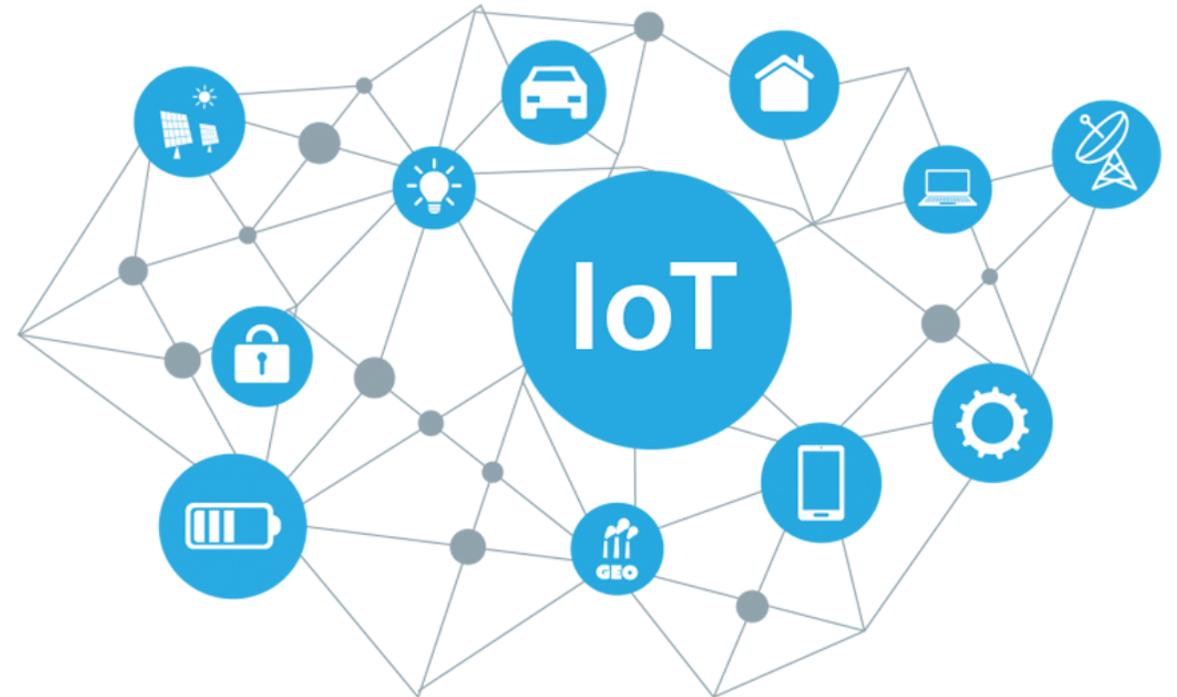
# NUESTRAS DIVISIONES DE NEGOCIO



## 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.

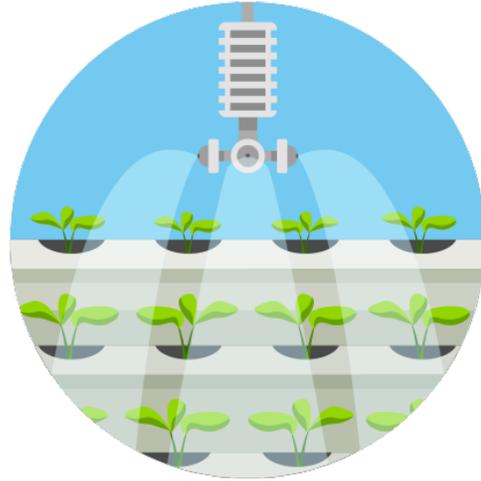
Su funcionamiento se basa en la medición del punto o puntos a los que se encuentra una sustancia determinada respecto al borde superior de un recipiente que lo contenga, al fondo del mismo o a varios puntos de referencia.

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



### Sector Agrícola

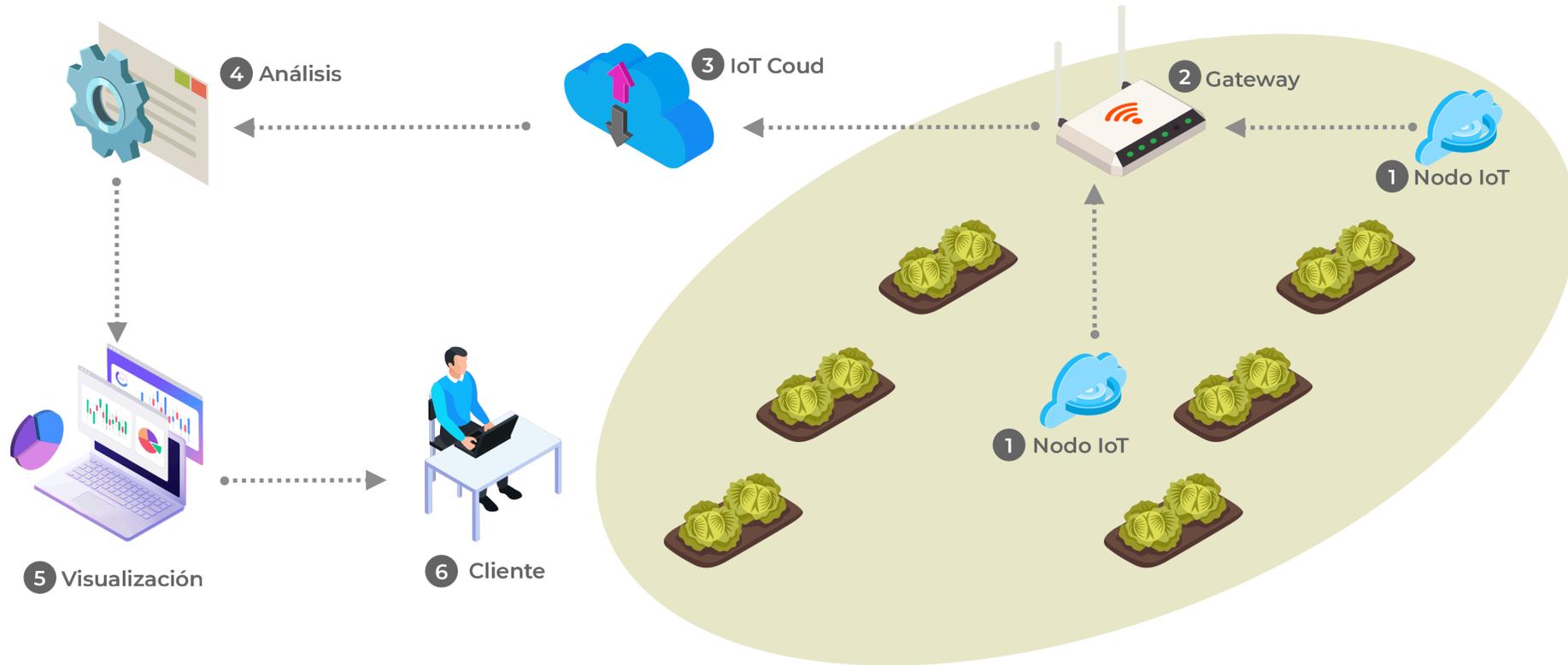
La agricultura es una de las actividades económicas más importantes en gran parte del mundo, logrando crecer en gran medida, a los diversos avances tecnológicos, siendo el IoT la tecnología que ha conseguido introducirse en el sector, en el cual se han ido obteniendo resultados exitosos.

**IoT permite la monitorización y análisis de parámetros ambientales para explotaciones agrícolas y de producción ganadera y avícola, contribuyendo a la productividad y optimización de los recursos. Mediante una plataforma con sensores inalámbricos conectados a la nube, el administrador del predio puede conocer el estado en tiempo real desde un dispositivo electrónico, y así tomar decisiones inmediatas para mejorar la productividad y la rentabilidad del negocio.**

# Soluciones IoT para distintos sectores

## Sector Agrícola

### Ejemplo esquema IoT para el sector agrícola



# Sector Agrícola



## Monitorización meteorológica en agricultura de precisión:

Disponer de información en tiempo real precisa y local de las condiciones meteorológicas que afectan a suelos y cultivos es determinante porque contribuye a una mejor gestión de los riesgos asociados al tiempo y al clima para conseguir la máxima producción. Con los sistemas el usuario dispone de información en tiempo real 24/7 que permite conocer el entorno y adelantarse incluso ante situaciones especiales de climatología. Cuando el sistema detecte alguna situación especial, como heladas o fuertes precipitaciones, se enviará una alerta .

## ¿Cómo se realiza?

Red de sensores que captura variables relevantes sobre la climatología a través de estaciones agroclimáticas.

Un sistema informático inteligente para la explotación de los datos climáticos capturados con el fin de generar alertas y notificaciones ante situaciones que afecten a los cultivos.

## Parámetros de medición :

Dirección y velocidad del viento, Temperatura, Humedad, Radiación solar, Radiación UV, Radiación PAR, Pluviometría, Presión barométrica.

# Sector Agrícola



## Monitorización de la salud de los animales:

La medición de parámetros ambientales que influyen en el bienestar de los animales y en el desarrollo de enfermedades, aporta información detallada sobre el estado de un predio agrícola con el objetivo de detectar de forma temprana enfermedades o posibles bajas, entre otras incidencias o alertas. IoT contribuye a la mejora de la eficiencia de la producción y el confort de los animales, así como a la calidad del producto que llega al consumidor final;

Minimizar los niveles de gases tóxicos, mejora la productividad, reduce la posibilidad de enfermedades respiratorias, mejora el bienestar de los animales, proporciona un entorno más agradable y seguro para los colaboradores del predio agrícola.

## ¿Cómo se realiza?

Dispositivos remotos donde se ubican los sensores que capturan variables indicativas del bienestar de los animales a tiempo real.

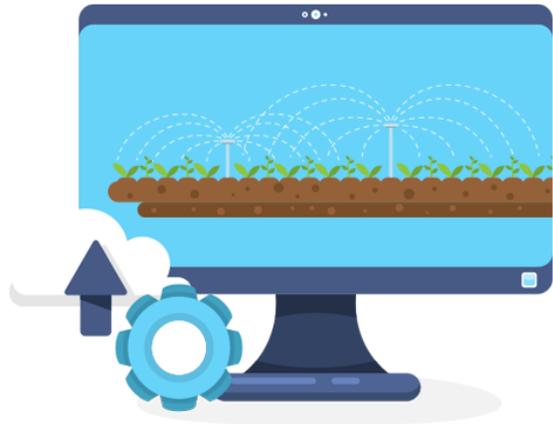
Estación central donde se reciben los datos de los sensores.

Plataforma IoT para la explotación de los datos capturados con el fin de generar alertas y notificaciones ante eventos que puedan suponer una situación de riesgo.

## Parámetros de medición :

Temperatura, Humedad, Concentración de amoníaco, Sulfuro de hidrógeno.

# Sector Agrícola



## Monitorización de cultivos:

Monitorear las variables ambientales e implementar planes de reducción o tratamientos para la mitigación de plagas, lo que resulta en una mayor producción y de mejor calidad. Esto permite a los productores agrícolas monitorizar desde cualquier dispositivo con conexión a Internet el estado actual de sus cultivos, plantas o viñedos, los posibles riesgos de sufrir enfermedades y realizar una gestión integral.

## ¿Cómo se realiza?

Se determinan los puntos estratégicos para establecer la red de sensores en el cultivo (tanto de exterior como en invernaderos).

Los sensores que se utilizan para esta solución se alimentan por un pequeño panel solar integrado en la propia carcasa del equipo y se puede ubicar en el punto requerido para la monitorización.

## Parámetros de medición :

Temperatura del aire, temperatura de la hoja, humedad del aire, humectación de hoja, contenido volumétrico de agua en suelo a diferentes profundidades, conductividad del suelo, temperatura del suelo, precipitación, velocidad del viento, dirección del viento.

# 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)

