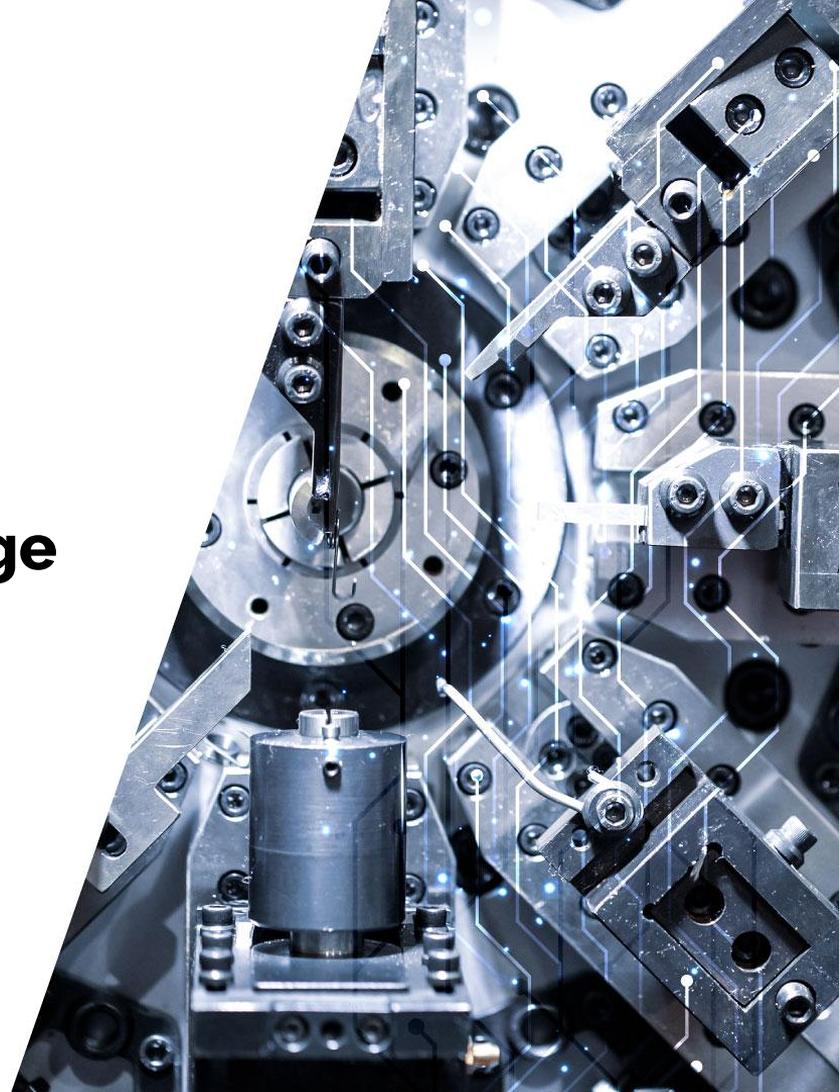




DEVELOPING FUTURE

**Soluciones software desde el edge  
hacia la inteligencia artificial.**





Alknow diseña e implementa soluciones de software completas, desde el edge hasta la inteligencia artificial.

Nos encargamos de la recopilación y el análisis de datos, desde el borde hasta la nube, aplicando algoritmos de inteligencia artificial para mejorar procesos, productos y facilitar decisiones estratégicas.

Trabajamos con un enfoque concreto y orientado a los resultados, garantizando plazos determinados, costes claros y soluciones eficaces, diseñadas para integrarse rápidamente en los contextos reales de nuestros clientes.





## Del borde a la inteligencia

Soluciones informáticas para la adquisición y el análisis de datos con inteligencia artificial

#HumanDrivenTechnologyBased #FullSwHouse  
#EmbeddedKnowHow #MalagaSpainTechPark  
#MeccatroniciConfindustria

Fundada en

**2018**

**14** Personas en el  
equipo técnico

**+42%**

Crecimiento en los  
últimos 5 años.

# ¿Cómo funciona?

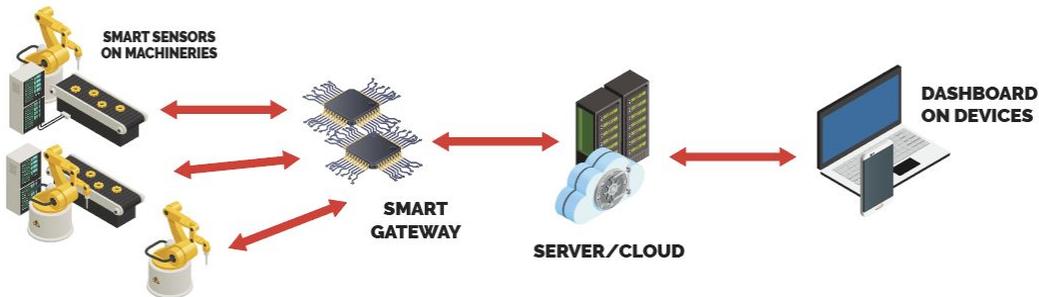
## Recogida de los datos

Se realiza a través de dispositivos hardware en la maquinaria o a través de gateway y sensores comunes para su aplicación en modo revamping.

En ambos casos, la solución software de Alknow se aplica perfectamente a través de la instalación de un framework propio que permite la recogida de los datos enviándolos a la plataforma cloud.

## Análisis y supervisión de los datos

Los datos recogidos sobre el campo (edge) pueden analizarse con algoritmos de aprendizaje automático e inteligencia artificial y visualizarse a través de cuadros de mando personalizados. La identidad del cliente y la tecnología Alknow forman una combinación perfecta de innovación e integración.



# EDGE: Recogida y tratamiento inteligente de datos

De los sensores a la inteligencia artificial en el edge

Diseñamos y desarrollamos firmware integrado para microcontroladores con el fin de adquirir y preprocesar datos directamente desde sensores de campo.

En dispositivos edge y gateway, implementamos software capaz de ejecutar algoritmos locales para reducir la latencia, optimizar el consumo de energía y garantizar una respuesta rápida y fiable del sistema.

Todas las operaciones se gestionan de forma segura, con pleno cumplimiento de los principios CRA (Cyber Resilience Act) y soporte para actualizaciones remotas de firmware y software mediante mecanismos OTA (Over-the-Air) seguros.

## Software Development for Industrial Machine Interface



## Edge Data Processing



# CLOUD & APP: Gestión y supervisión de datos escalables

Del edge a la nube

Los datos recopilados se transmiten de forma segura a la nube, donde se agregan, procesan y visualizan a través de cuadros de mando personalizables y herramientas de supervisión.

Ofrecemos plataformas en la nube adaptadas a las necesidades del proyecto, con API e interfaces para la integración, así como aplicaciones móviles (APP) para el acceso a los datos en tiempo real, alertas y control remoto del sistema.

Escalabilidad, fiabilidad y facilidad de uso son los pilares de nuestro enfoque de la nube.

## Web/Edge Application Containerization



## Frontend and Mobile Applications



## Cloud Platforms



# IA: convertir los datos en información estratégica

Inteligencia artificial del edge a la nube

Aplicamos modelos de IA tanto en el perímetro como en la nube para transformar los datos brutos en perspectivas significativas.

Nuestros algoritmos de IA ayudan a tomar decisiones inteligentes identificando patrones, prediciendo comportamientos y permitiendo la automatización en distintos ámbitos de aplicación, desde la industria y la energía hasta los entornos inteligentes y la logística.

El objetivo: extraer valor de los datos para mejorar los procesos, la eficiencia y los resultados.

## Edge data processing



## AI computer vision



## CASO DE USO

# Empresa que fabrica y vende en todo el mundo estabilizadores industriales de tensión

### NECESIDAD

Mejorar el servicio al cliente, centralizar la información sobre el rendimiento de sus productos, controlar el correcto uso del producto por parte de sus clientes.

### CONTEXTO OPERATIVO

Dispositivos para la estabilización de la red eléctrica que alimenta las maquinarias de producción industrial.

### SOLUCIÓN PROPORCIONADA POR AIKNOW

Diseño y desarrollo de toda la plataforma a medida según los requisitos específicos del cliente, en concreto:

- Selección y suministro de los dispositivos electrónicos de sensorización y del gateway de centralización de datos.
- Diseño y desarrollo de la aplicación gateway para la recogida de datos y las lógicas de monitorización y alarma en los dispositivos EDGE.
- Diseño y desarrollo de la aplicación en la nube.
- Diseño y desarrollo de la aplicación de control del sistema y actualizaciones de software OTA.
- Creación y gestión de la infraestructura en la nube en Amazon AWS.



## **CASO DE USO**

# **Empresa en ámbito nacional dedicada a las radio telecomunicaciones para la administración pública**

### **NECESIDAD**

Evitar el apagón de la red de telecomunicaciones de una amplia zona geográfica.

### **CONTEXTO OPERATIVO**

Postes transeceptores de señales de telecomunicación para 100.000 unidad radio con alimentación principal a partir de la red nacional y alimentación de reserva a partir de un paquete de baterías.

### **SOLUCIÓN PROPORCIONADA POR AIKNOW**

Dado que la batería es el elemento crítico que interviene en caso de apagón eléctrico para dar continuidad al servicio de telecomunicaciones, se estableció un sistema de vigilancia para verificar la plena funcionalidad de las baterías.



## **CASO DE USO**

# **Empresa que fabrica en todo el mundo líneas de producción**

### **NECESIDAD**

Recopilar datos de telemetría generados por dispositivos mecánicos y electrónicos para controlar el rendimiento y prevenir averías.

### **CONTEXTO OPERATIVO**

Interruptores con compartimentos de gas y motores para abrir y cerrar líneas de alta tensión.

### **SOLUCIÓN PROPORCIONADA POR AIKNOW**

Diseño y desarrollo del software a bordo de los gateway para centralizar los datos de los dispositivos y enviar los datos recopilados y analizados a la plataforma de BI (inteligencia de negocio) del cliente.



## CASO DE USO

# Empresa de producción a nivel mundial de sistemas sanitarios y no sanitarios para ciudades inteligentes

### NECESIDAD

Garantizar la disponibilidad de dispositivos salvavidas DEA desplegados por todo el país.

### CONTEXTO OPERATIVO

Vitrinas que no han sido manipuladas que contienen los DEA (los dispositivos se guardan dentro de la vitrina y son accesibles en caso de necesidad a través de una tapa de cristal).

### SOLUCIÓN PROPORCIONADA POR AIKNOW

La vitrina, ya equipada con los sensores necesarios, se conectó a la plataforma de monitorización Aiknow, que muestra la ubicación del dispositivo con una indicación clara del estado de integridad y disponibilidad en una visualización cartográfica sencilla e intuitiva.



## **CASO DE USO**

# **Empresa que fabrica en todo el mundo sistemas de filtración para el aire y el agua**

### **NECESIDAD**

Transformación digital del modelo de negocio.

### **CONTEXTO OPERATIVO**

El producto del cliente es un componente que debe sustituirse periódicamente y que se encuentra en plantas de filtración de empresas que no tienen una relación comercial con el cliente y, por tanto, también utilizan piezas de recambio de otros proveedores.

### **SOLUCIÓN PROPORCIONADA POR AIKNOW**

Hemos instalado sensores a los productos del cliente que ahora envían a la nube los datos de utilización y hemos creado con un sistema de supervisión.



## CASO DE USO

# Empresa que realiza mecanizado de bobinas de acero en todo el país.

### NECESIDAD

Transformación digital del proceso de recepción de mercancías mediante la detección de la calidad y los posibles defectos de cada bobina.

### CONTEXTO OPERATIVO

Las bobinas de acero de varias toneladas de peso, grosor y anchura variables que se reciben, analizan y procesan en el interior de tanques de ácido. La mercancía llega en camiones que transportan de una a seis bobinas cada uno.

### SOLUCIÓN PROPORCIONADA POR AIKNOW

Diseño y desarrollo de una aplicación Android en sustitución de los antiguos terminales Windows CE para la recogida de la información de cada bobina en descarga;

Diseño de una aplicación web para la consulta de los datos recogidos e integración con los sistemas de gestión de la empresa, en concreto:

- integración con el sistema de pesaje de los vehículos de entrada y salida.
- integración con la báscula dinamométrica de la grúa de descarga de las bobinas.
- integración con el sistema de gestión de la empresa IBM AS400 para la recuperación de los datos de la mercancía y del cliente, escritura de la información recogida.
- Toma de fotografías de las bobinas durante la fase de descarga y envío al sistema documental de la empresa.
- integración con el sistema de localización RTLS de las bobinas en el almacén de la empresa.
- instalación on-premises dentro de la infraestructura de la empresa del cliente.



## CASO DE USO

# MES para una empresa que fabrica productos de consumo/lifestyle en todo el mundo

### NECESIDAD

Visualizar en tiempo real y de forma centralizada los datos de producción y de calidad y las alarmas de todos los centros de trabajo de la línea de producción, generar notificaciones y alarmas, apoyar los procesos de toma de decisiones mediante agregaciones dinámicas y agrupaciones de diferentes productos semiacabados y producto acabados.

### CONTEXTO OPERATIVO

Línea de producción de mantas calefactoras, desde las primeras fases de producción del elemento calefactor hasta la prueba del producto acabado.

### SOLUCIÓN PROPORCIONADA POR AIKNOW

Diseño y desarrollo de un Sistema de Ejecución para Fabricación (MES en inglés) a medida basado en las necesidades del cliente y en las peculiaridades de la línea de producción, en concreto:

- Recogida de los datos de producción, calidad y alarmas de todos los diferentes centros de trabajo.
- Agregación y presentación de datos en un único cuadro de mando de monitorización.
- Posibilidad de calcular métricas derivadas en tiempo de ejecución mediante motores de cálculo de alto rendimiento
- Aplicación de técnicas de aprendizaje automático (Machine Learning) para obtener predicciones sobre volúmenes de producción y posibles fallos.



## CASO DE USO

# Una empresa que fabrica e instala monitores para señalización digital para el sector del transporte en todo el mundo.

### NECESIDAD

Gestionar de forma centralizada una flota de monitores y dispositivos, asignándolos jerárquicamente a clientes, redes y ubicaciones; supervisar los parámetros y la telemetría en tiempo real, asignar la visualización en pantalla de una página web o de un salvapantallas, controlar a distancia los elementos de hardware del monitor (ventiladores, calefactores, retroiluminación).

### CONTEXTO OPERATIVO

Producción e instalación de monitores de información para estaciones de trenes y autobuses, monitores de ventana y quioscos interactivos.

### SOLUCIÓN PROPORCIONADA POR AIKNOW

Aiknow ha desarrollado una plataforma en la nube que es capaz de censar los dispositivos, recoger y mostrar la telemetría enviada y enviar comandos para modificar el comportamiento del monitor. Además, ha realizado la imagen Linux de la placa a bordo del monitor, así como la capa de aplicación para gestionar el contenido mostrado y el propio dispositivo, utilizando Yocto.

Gracias a la gran capacidad de configuración de la solución, el cliente puede modificar a distancia el contenido mostrado por el monitor, la gestión del salvapantallas y la iluminación desde el punto de vista del "ahorro energético", así como los modos de refrigeración y calefacción del dispositivo en función de la temperatura.



## CASO DE USO

# Empresa que fabrica equipos para la práctica del esquí en todo el mundo.

### NECESIDAD

Realización de la prueba de concepto (PdC) para el seguimiento de los puntos de alquiler de la empresa, donde es necesario controlar la entrada y la salida del material alquilado (esquí, botas, etc.), así como los parámetros que definen la utilización de los productos, como, en el caso de los esquís, los valores de aceleración y torsión.

Creación de una plataforma ad-hoc para la visualización, extracción y tratamiento de los datos recibidos tanto de los puntos de alquiler como de los artículos alquilados.

Identificación de los artículos por radio y antenas NFC, detección de puertas de entrada/salida de los puntos de alquiler.



## CASO DE USO

# Firmware para una empresa que fabrica productos de consumo/lifestyle en todo el mundo

### NECESIDAD

Desarrollo del firmware con lenguaje assembly para productos de electrónica de consumo. Desarrollo de software de seguridad conforme a la norma IEC 60335 (electrodomésticos).

### CONTEXTO OPERATIVO

La producción en desarrollo se rige por un enfoque "design-to-cost", dado el gran volumen de piezas que se fabrican anualmente. Por este motivo, es necesario desarrollar el firmware en microcontroladores de capacidad y rendimiento extremadamente bajos (ALU de 8 bits, RAM de 256 Bytes, ROM de 8KBytes) para ahorrar lo máximo posible en el volumen de piezas producidas.

### SOLUCIÓN PROPORCIONADA POR AIKNOW

Alknow es capaz de aprender rápidamente el funcionamiento y las peculiaridades del microcontrolador seleccionado por el cliente, basándose en requisitos específicos, para diseñar y realizar firmware implementado con lenguajes de bajo nivel (Assembly, C) tanto desde un punto de vista funcional como de seguridad.

Para este caso de uso específico, Alknow ha realizado funciones de seguridad para el control de registros y componentes del microcontrolador.



# CASO DE USO

## Aplicación de modelos de visión por ordenador mediante IA

### NECESIDAD

En el sector manufacturero, garantizar la calidad del producto, es esencial para reducir los residuos y mejorar la eficacia de la producción. Sin embargo, los métodos tradicionales de inspección visual manual son lentos, propensos a errores humanos y difíciles de escalar.

### CONTEXTO OPERATIVO

En los procesos industriales, los operarios tienen que detectar defectos en los productos mediante inspecciones visuales, a menudo con ayuda de instrumentos de medición. Este enfoque presenta varios problemas críticos:

- Fiabilidad limitada, debido a la subjetividad de la inspección manual.
- Elevado gasto de tiempo y recursos, lo que ralentiza la producción.
- Dificultad para manejar grandes volúmenes de datos visuales, lo que complica la normalización de la calidad.

### SOLUCIÓN PROPORCIONADA POR AIKNOW

Alknow ha desarrollado un sistema basado en visión por ordenador y modelos de aprendizaje profundo, en particular redes neuronales convolucionales (CNN) y arquitecturas avanzadas como ResNet y YOLO, para automatizar el control de calidad.

La aplicación permite:

- Identificar y clasificar defectos en tiempo real mediante el análisis de imágenes.
- Proporcionar alertas automáticas para reducir la intervención humana en los procesos de inspección.
- Integrarse con los sistemas de la empresa, permitiendo un seguimiento constante y optimizado.

### RESULTADOS

- Mayor precisión en la detección de defectos en comparación con los métodos manuales.
- Reducción del tiempo de inspección y aumento de la eficacia de la producción.
- Escalabilidad del sistema, adaptable a diferentes procesos industriales.

Gracias a la IA y a la visión por ordenador, Alknow ofrece soluciones innovadoras para mejorar la calidad y la automatización de los procesos de producción.



## CASO DE USO

# Implantación de soluciones de SGA con funciones de geolocalización por

## GPS NECESIDAD

El objetivo es la realización de una aplicación Android para operadores de puentes grúa, que pueda guiarles a través de las distintas actividades de recogida, depósito y transferencia de UDC (Unidades de Carga) en el almacén.

## CONTEXTO OPERATIVO

Los operadores de puentes grúa se encargan de trasladar los UDC de una zona a otra. Para saber adónde ir, siguen las instrucciones de otro operador y de tierra que les guía a los distintos destinos a los que deben llegar. En la actualidad, el operador de puente grúa no dispone de información sobre los productos que debe trasladar, su ubicación y adónde deben ir, sino que debe confiar totalmente en el operador de tierra.

## SOLUCIÓN PROPORCIONADA POR AIKNOW

Diseño y desarrollo de una aplicación Android para la visualización de la asignación asignada al conductor del camión y el seguimiento de su posición GPS.

En concreto, la aplicación:

- Muestra al operario toda la información sobre la Unidad de Carga con la que tiene que trabajar
- Muestra la estructura del almacén
- Muestra su posición GPS en tiempo real en el mapa del almacén
- Se integra con el SGA W-Cube para la gestión de pedidos
- Muestra el destino al que tiene que llegar, con información sobre la dirección y la distancia
- Muestra las actualizaciones de las asignaciones en tiempo real



# Contactos

**Alknow s.r.l.**

## **SEDE JURÍDICA**

Via Roma, 13/A, 24020, Fiorano al Serio (Bérgamo) Italia

## **SEDE OPERATIVA ITALIA**

Via A. Barzanò, 5, 24020 Cene (Bérgamo) Italia

## **SEDE OPERATIVA ESPAÑA**

Málaga TechPark BIC EURONOVA

Av. Juan López de Peñalver, 21, Campanillas, 29590 Málaga

info@aiknow.io - [www.aiknow.io](http://www.aiknow.io)

