

# TRANSFORMANDO ECOSISTEMAS CON SOLUCIONES AVANZADAS

Impulsamos nuevas oportunidades de negocio

IoT

# ¿QUÉ HACEMOS PARA IOT?

Desarrollamos soluciones que te ayuden a **conectar tus activos o equipos, extrayendo los datos de forma automática para obtener la información real** que te dé claridad sobre la situación actual de tus procesos y te ayuden en la toma de decisiones de tu negocio.



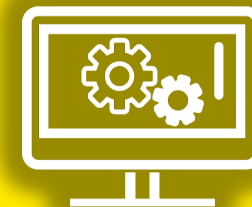
# A TRAVÉS DE



**INSTRUMENTACIÓN  
Y SENSORIZACIÓN**



**INTERNET OF  
THINGS (IoT)**



**INTELIGENCIA  
ARTIFICIAL**



**CLOUD  
MIGRATION Y  
RPA**



**ANALYTICS**

# LOGRANDO...



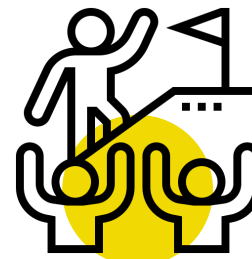
**Optimizar** los recursos  
para maximizar la  
producción



**Reducir** costos de  
reparación y **maximizar** el  
rendimiento de las  
máquinas



**Facilitar** el trabajo  
de todos



**Ayudar** a ser más  
competitivo



**Incrementar** la calidad  
de los procesos



**Perfeccionar** la capacidad  
de medir y decidir



**Ayudar** a descubrir tu  
"fábrica oculta"

# Y MIDIENDO...

Por ejemplo, uno de los KPI's más importantes:

## OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)

### % DISPONIBILIDAD

Cociente del Tiempo Productivo (en ritmo establecido), entre el Tiempo Disponible, para un periodo de producción determinado.

Se ve afectada por las paradas que se producen en el proceso de fabricación como por ejemplo: arranques de máquinas, cambios, limpiezas, etc.

### % RENDIMIENTO

Cociente de la Producción Real, entre la Capacidad Productiva, para un periodo de producción determinado.

El rendimiento se ve afectado por los micro paros y Ritmo por debajo del optimo.

### % CALIDAD

Cociente de la Producción Buena, entre la Producción Real.

El porcentaje de calidad se ve lastrado por re-trabajos o piezas defectuosas.

**X**

**XD**

# AYUDÁNDOTE A:

## PLANIFICACIÓN

- Tiempo Producción
- Eficientar procesos

## RENDIMIENTO

- Mayor productividad
- Incremento de ingresos
- Reducir costos

## CALIDAD

- Producción Real
- Piezas Buenas

## DISPONIBILIDAD

- Tiempo Disponible
- Tiempo Productivo
- Datos en tiempo real.

# APLICABLES EN...



**ALMACÉN**



**PRODUCCIÓN**



**LOGÍSTICA**



**CENTRO DE  
VENTAS**



**VENTAS**



**PERSONAS**



**MARKETING**

**XD**

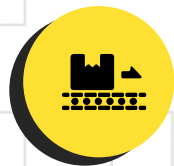
# ALGUNAS DE LAS SOLUCIONES CON LAS QUE HEMOS AYUDADO A NUESTROS CLIENTES



Mejora de la comunicación con tus proveedores (**chatbot**).



**Controles de acceso y salida** tanto de personas como de mercancía.



**“Picking”** de materia prima y/o producto terminado.



**Instrumentación y sensorización** de equipos.



**Tracking** de activos.



**Automatización** de procesos.



**Análisis** de video.



**Monitorización y alertas** sobre consumo de energía y productividad.

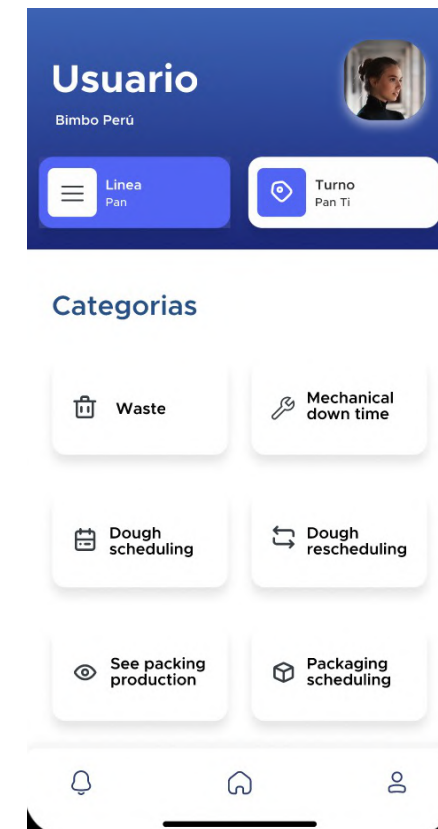


**Medición y visualización** de KPI's.



**Monitoreo del estado** del equipo.

# CASO DE USO: FABRICA Y WAREHOUSE INTELIGENTE

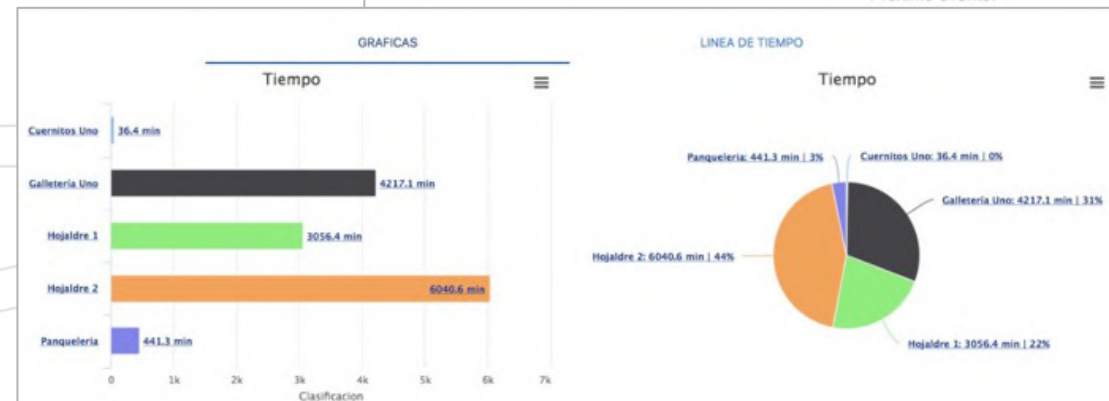


XD

# CASO DE USO: MONITOREO DE LÍNEA DE PRODUCCIÓN

## BENEFICIOS

- Reducción en el cambio diario de producción.
- Identificación del comportamiento de las líneas de producción.
- reducción de residuos.
- Reducción en paros de producción diarios.



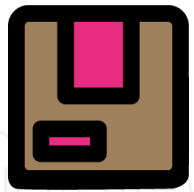
# CASO DE USO: SMART ENERGY

Las energías renovables cada vez ganan más presencia en la industria. La Smart Energy es el equilibrio casi perfecto entre oferta y demanda, ya que está se materializa en contadores inteligentes que permiten conocer el consumo real de la energía, en tiempo real. Una de las principales ventajas de aplicar este nuevo sistema es que se consigue un ahorro de los recursos y una apuesta definitiva por el cuidado del medio ambiente.



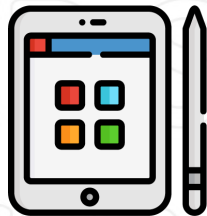
# CASO DE USO: TRACKING DE ACTIVOS

ALMACÉN



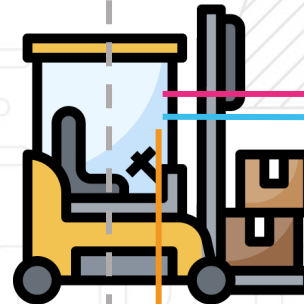
1

ASIGNACIÓN DE  
PRODUCTOS POR  
DISPOSITIVO

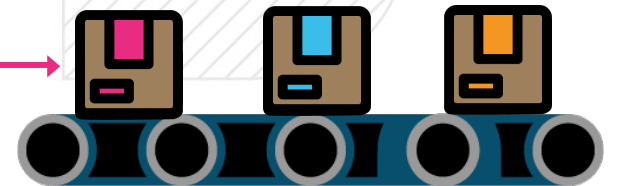


2

WORKORDER:  
¿QUÉ VAMOS A  
FABRICAR?



LÍNEA DE PRODUCCIÓN

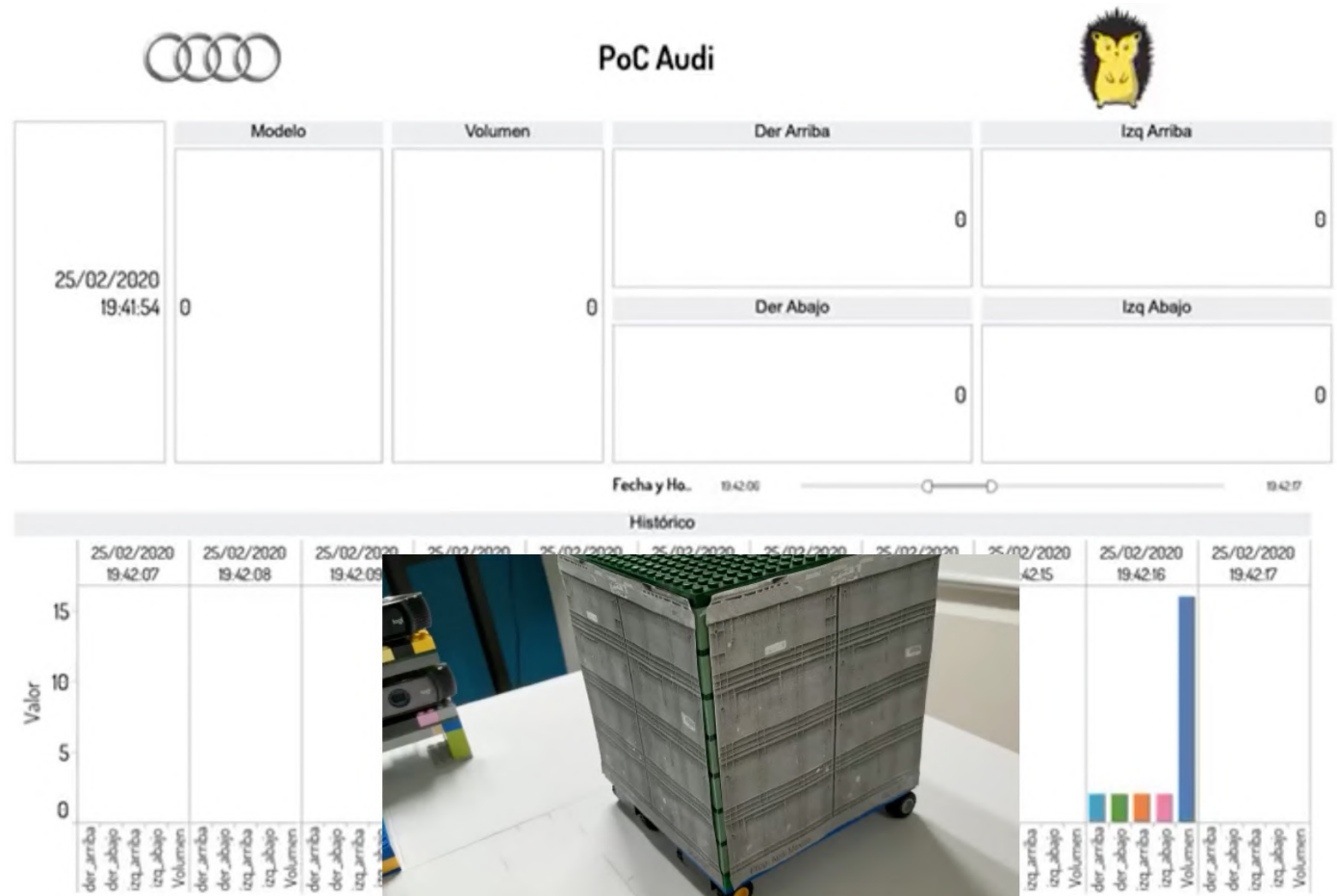


XD

# CASO DE USO: IDENTIFICACIÓN DE CONTENEDORES

A través de dispositivos de video se logrará reconocer los diferentes tipos de contenedores existentes dentro del almacén, revisando la entrada y salida de estos. Se llevará una contabilización, la cuál nos ayudará a generar reportes y analíticos para toma de decisiones.

Se aplicarán modelos de ML al video para poder reconocer N cantidad de contenedores.

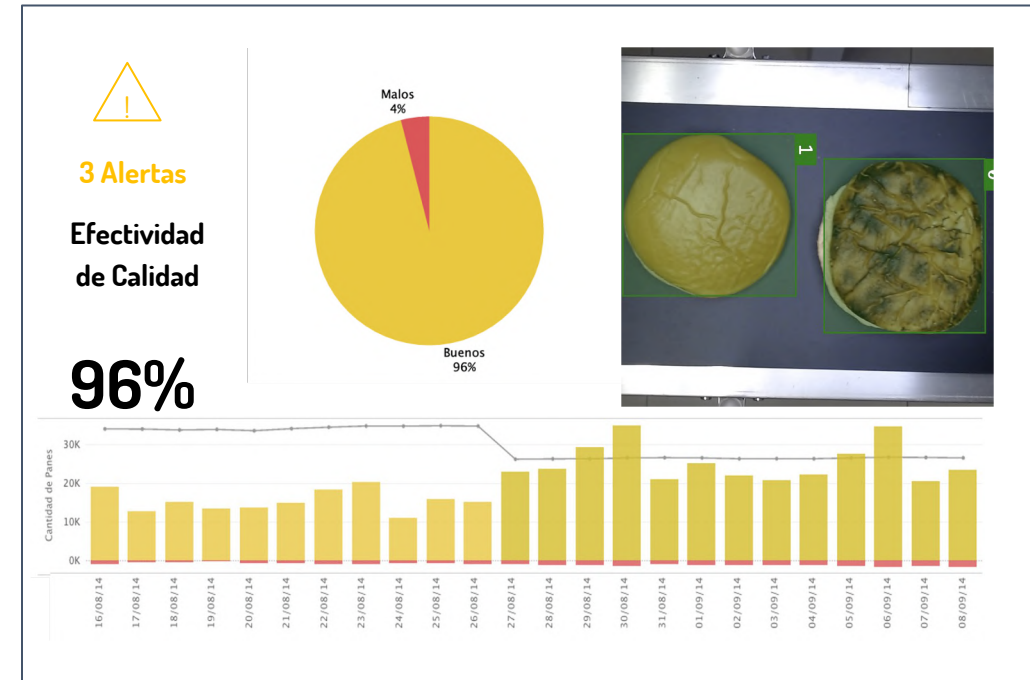


# CASO DE USO: ANÁLISIS DE VIDEO

## BENEFICIOS

- Identifica al personal para asistencia o ubicación.
- Reconocimiento facial para análisis de emociones.
- Monitoreo en tiempo real.
- Horas determinadas o concurrencia del lugar.
- Identificación de patrones de movimiento.

## Control de Calidad de Manufactura



XALDIGITAL

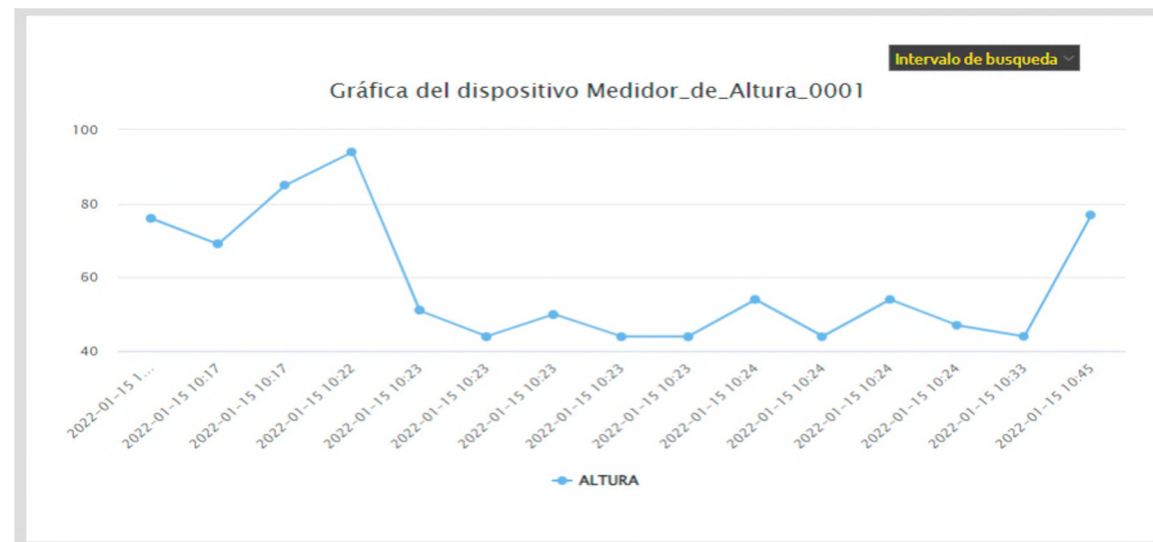
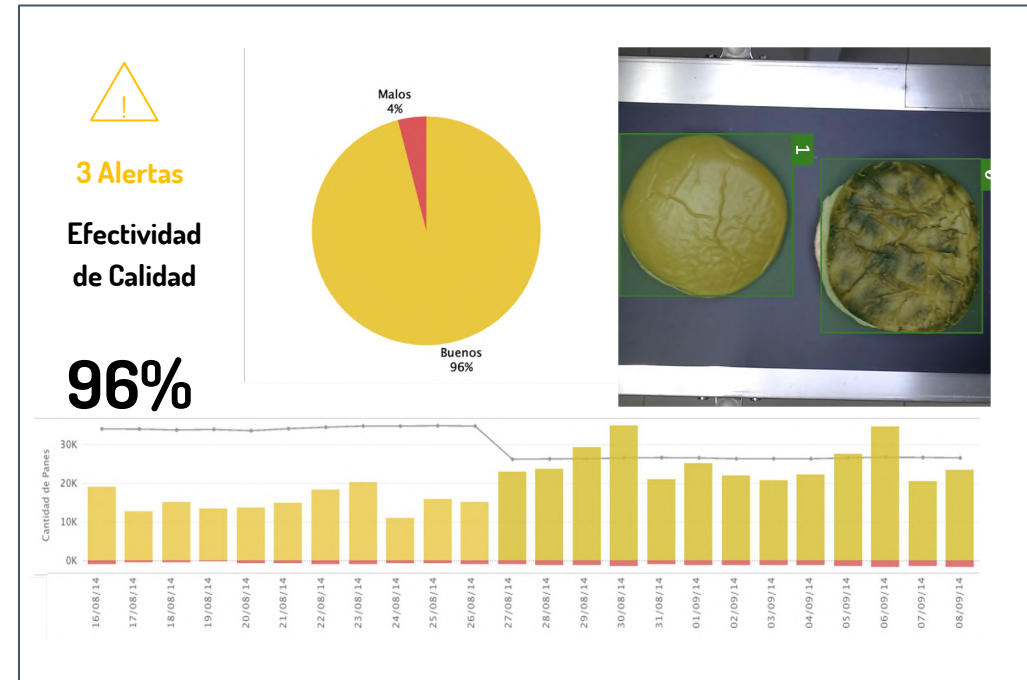
Prueba de Concepto



# CASO DE USO: CONTROL DE CALIDAD

**SENSOR DE ALTURA:** su finalidad es obtener la medida específica con la que se fabrican los productos para poder tener un control sobre los parámetros específicos de tolerancia con el que se fabrica el producto. Este dispositivo tiene la posibilidad de publicar cada una de las medidas obtenidas tomando en cuenta la tolerancia en la producción de dicho producto. Esta medida es mostrada directamente a través de un tablero en el cual se puede visualizar en tiempo real

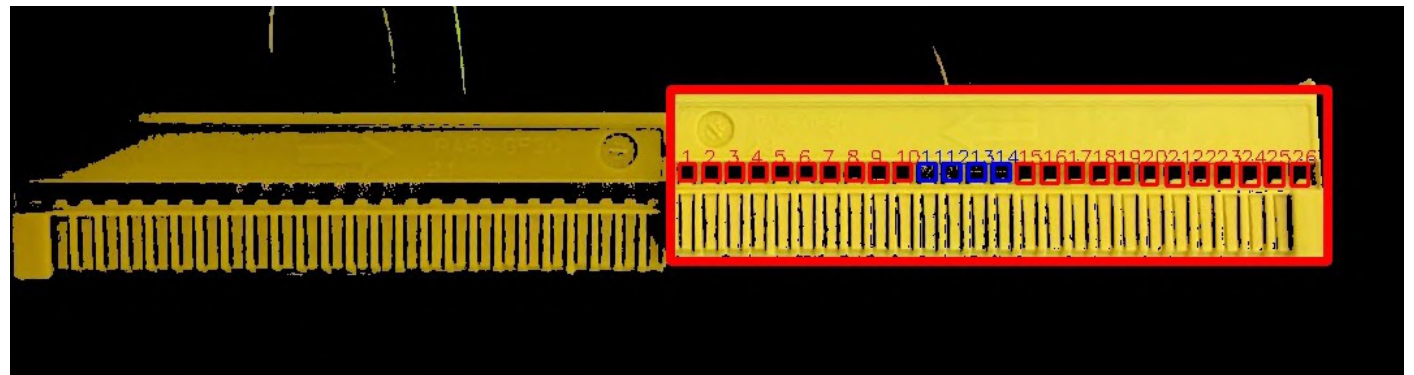
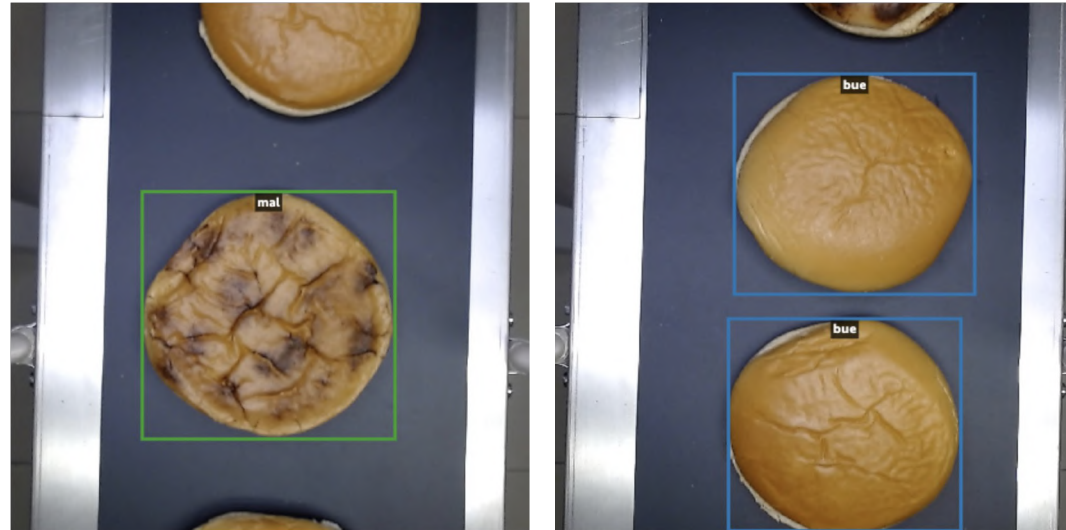
## Control de Calidad de Manufactura



# CASO DE USO: MODELO DE IA

Usando un modelo basado en Deep Learning se puede realizar la clasificación de los productos en buenos o malos dependiendo de los estándares de calidad. Esto se realiza mediante la creación de un grupo de datos de entrenamiento donde se etiquetan los productos buenos y malos. Una vez entrenado, el modelo puede realizar la clasificación en cada imagen que reciba.

- Se pueden realizar cientos de clasificaciones.
- No es necesario agregar reglas, solo imágenes de los productos.
- Aprendizaje constante que permite mejorar la precisión de la clasificación.



# CASO DE USO: RECONOCIMIENTO DE CARACTÉRES (OCR) BENEFICIOS

- Reconocimiento de caracteres que combina facilidad de uso y lectura muy precisa.
- Integración con otros aplicativos.
- Digitalización de documentos
- Lectura de placas de matrícula
- Lectura de documentos.

## Employment Application

### Application Information

Full Name: Jane Doe

Phone Number: 555-0100

Home Address: 123 Any Street, Any Town, USA

Mailing Address: same as above

How did you hear about this position?

☒ Job fair ☐ Website ☐ Company Employee

### Previous Employment History

Start Date	End Date	Employer Name	Position Held	Reason for leaving
1/15/2009	6/30/2011	Any Company	Assistant baker	relocated
7/1/2011	8/10/2013	Example Corp.	Baker	better opp.
8/15/2013	Present	AnyCompany	head baker	N/A, current

### Employment Application

### Application Information

Full Name: Jane Doe

Phone Number: 555-0100

Home Address: 123 Any street, Any Town. USA

Mailing Address: same as above

How did you hear about this position? Job fair

Website Company Employee

Previous Employment History Start Date End Date

Employer Name Position Held Reason for leaving

1/15/2009 6/30/2011 Any Company

Assistant baker relocated 7/1/2011 8/10/2013

Example Corp. Baker better opp. 8/15/2013

Solo texto

Full Name:

Jane Doe

Phone Number:

555-0100

Home Address:

123 Any street, Any Town.  
USA

Mailing Address:

same as above

Job fair

SELECTED

Website

NOT\_SELECTED

Company Employee

NOT\_SELECTED

Column 1	Column 2	Column 3
Previous		
Start Date	End Date	Employer Name
1/15/2009	6/30/2011	Any Company
7/1/2011	8/10/2013	Example Corp.
8/15/2013	Present	AnyCompany

Formularios

Tablas

XD

# CASO DE USO: INSTRUMENTACIÓN Y SENSORIZACIÓN

Tienen como objetivo tomar los datos de los equipos que integran las líneas de producción **para visualizar en tiempo real** la velocidad, conteo y paros que se presenten en la operación (CPM (cortes por minuto), RPM (revoluciones por minuto), piezas por minuto, etc.).

## BENEFICIOS:

Enviar los datos a la nube en tiempo real, fácil de instalar y utilizar “plug & play” (fácil instalación), configuración en remoto, además de verificar la calidad de productos, productividad de las líneas de producción y apoyo en las mejoras que hay que llevar para optimizar los procesos.



# CASO DE USO: REALIDAD AUMENTADA

- Con ayuda de la realidad aumentada los trabajadores podrán ver su entorno a través de un dispositivo (wearables) con una capa de información que se superpone al campo visual, con esto lograremos una mayor eficiencia en las tareas de almacenamiento y picking.

XD

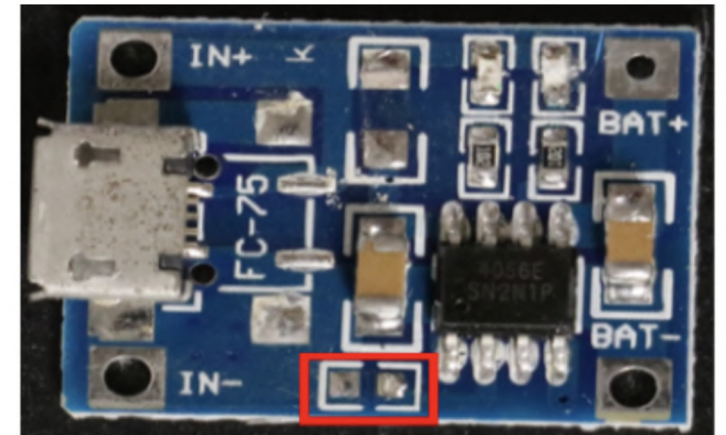
XD

# CASO DE USO: CONTROL DE CALIDAD USANDO AI

AWS Rekognition y AWS Lookout for Vision facilitan el análisis de imagen y video a sus aplicaciones con tecnología probada, altamente escalable y de aprendizaje profundo. Es posible identificar objetos, personas, texto, escenas, actividades en imágenes y videos, tipos de piezas y defectos de producción.

## BENEFICIOS

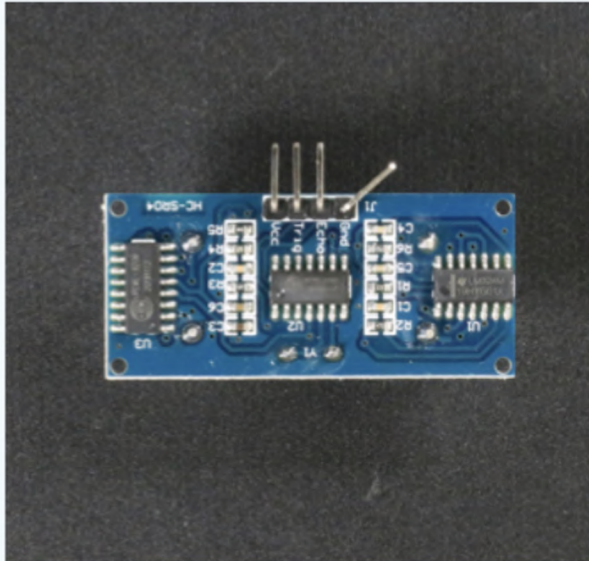
- Automatización de tareas de análisis visual a escala
- Implementación de análisis en semanas, no meses
- Reducción de costos de infraestructura de ML
- Seguridad y privacidad de la información
- Facilidad de integración con tu aplicación



# CASO DE USO: CONTROL DE CALIDAD USANDO AI



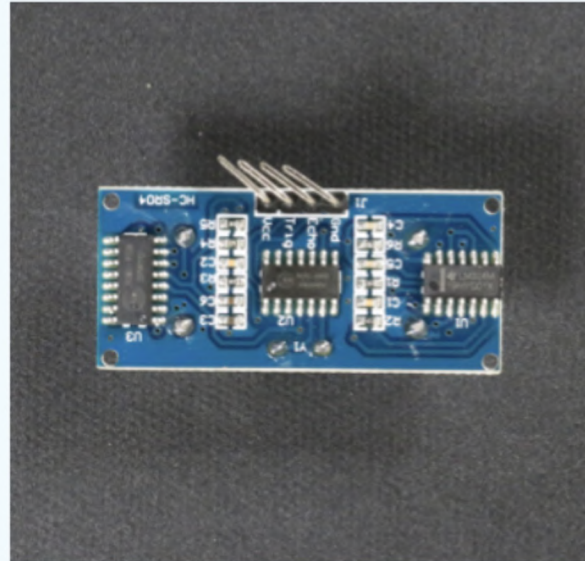
PCB\_LV\_2401.jpg



Normal

Anomaly

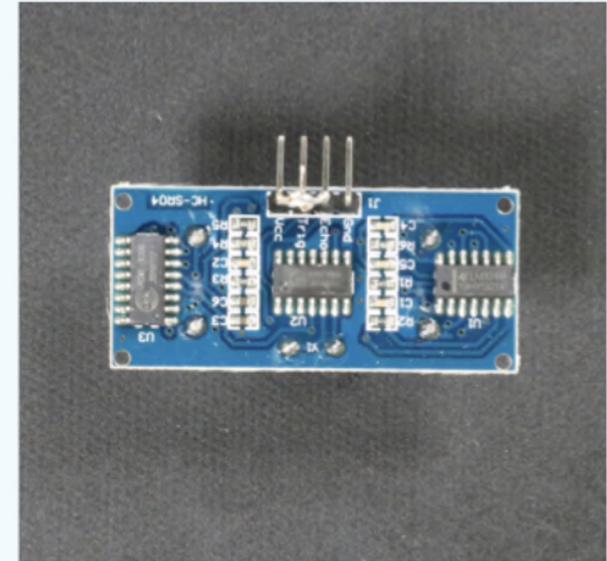
PCB\_LV\_2402.jpg



Normal

Anomaly

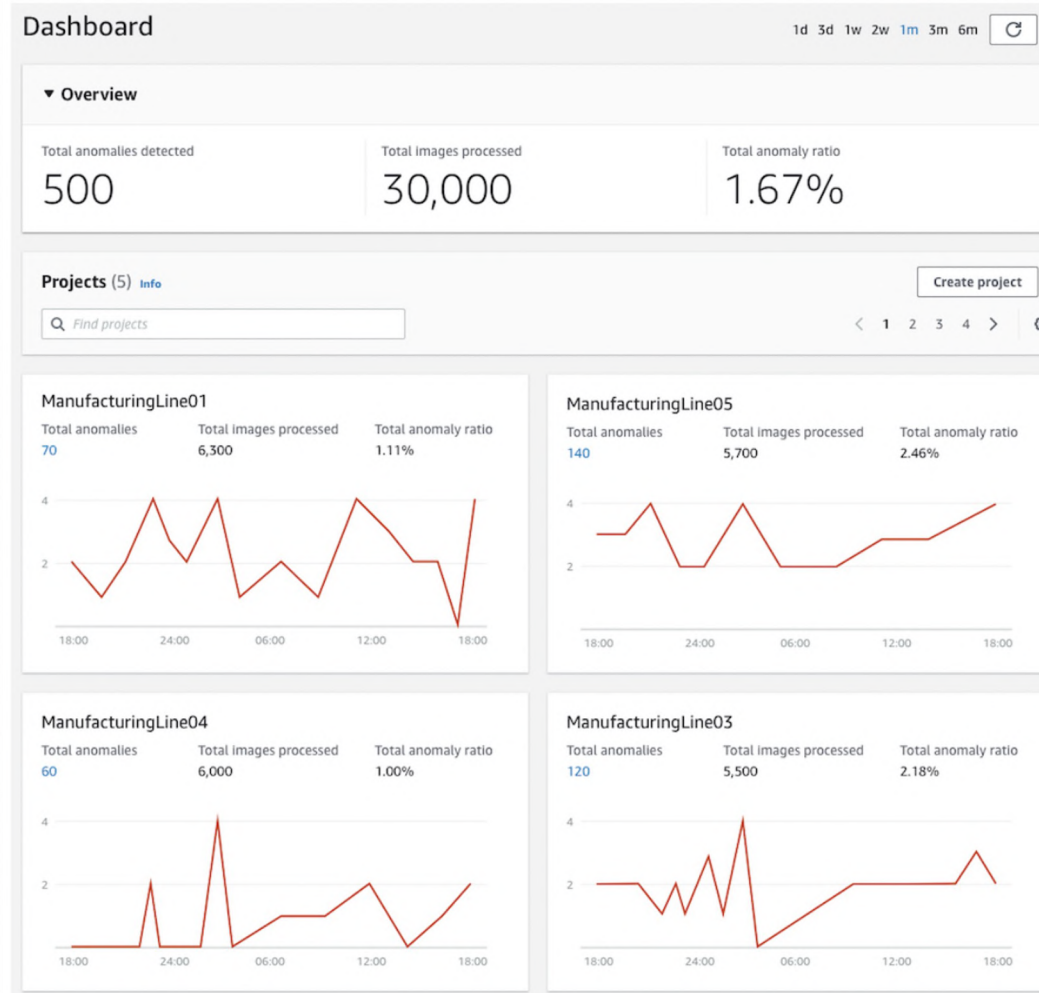
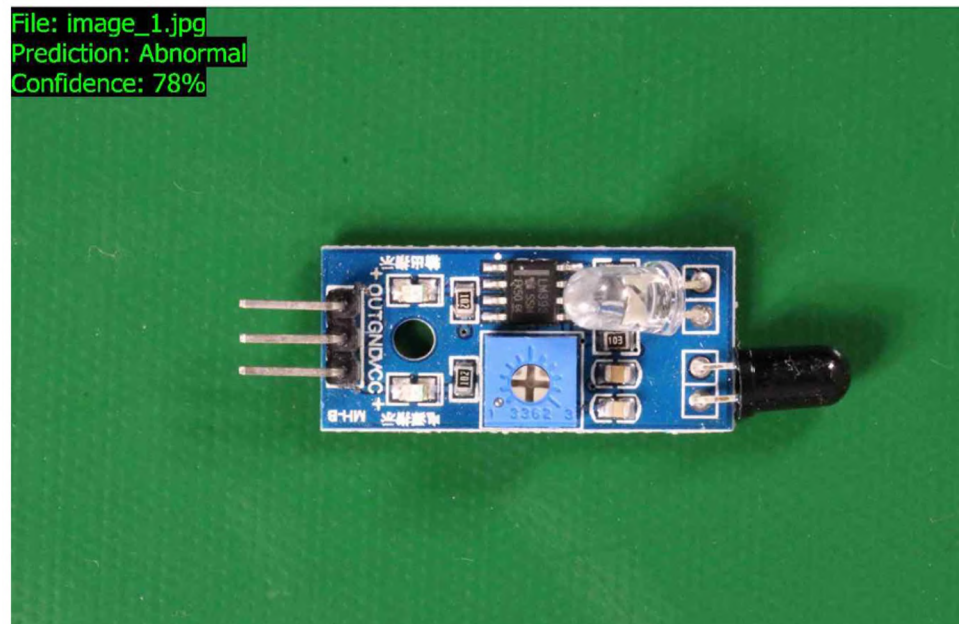
PCB\_LV\_2403.jpg



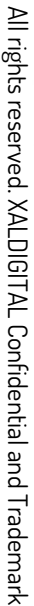
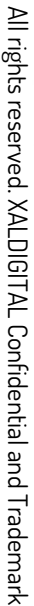
Normal

Anomaly

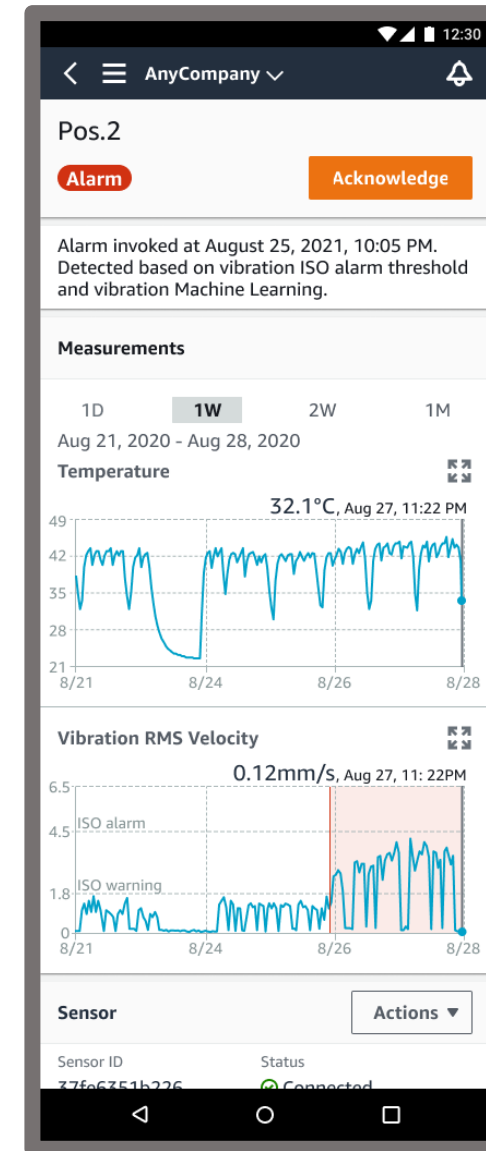
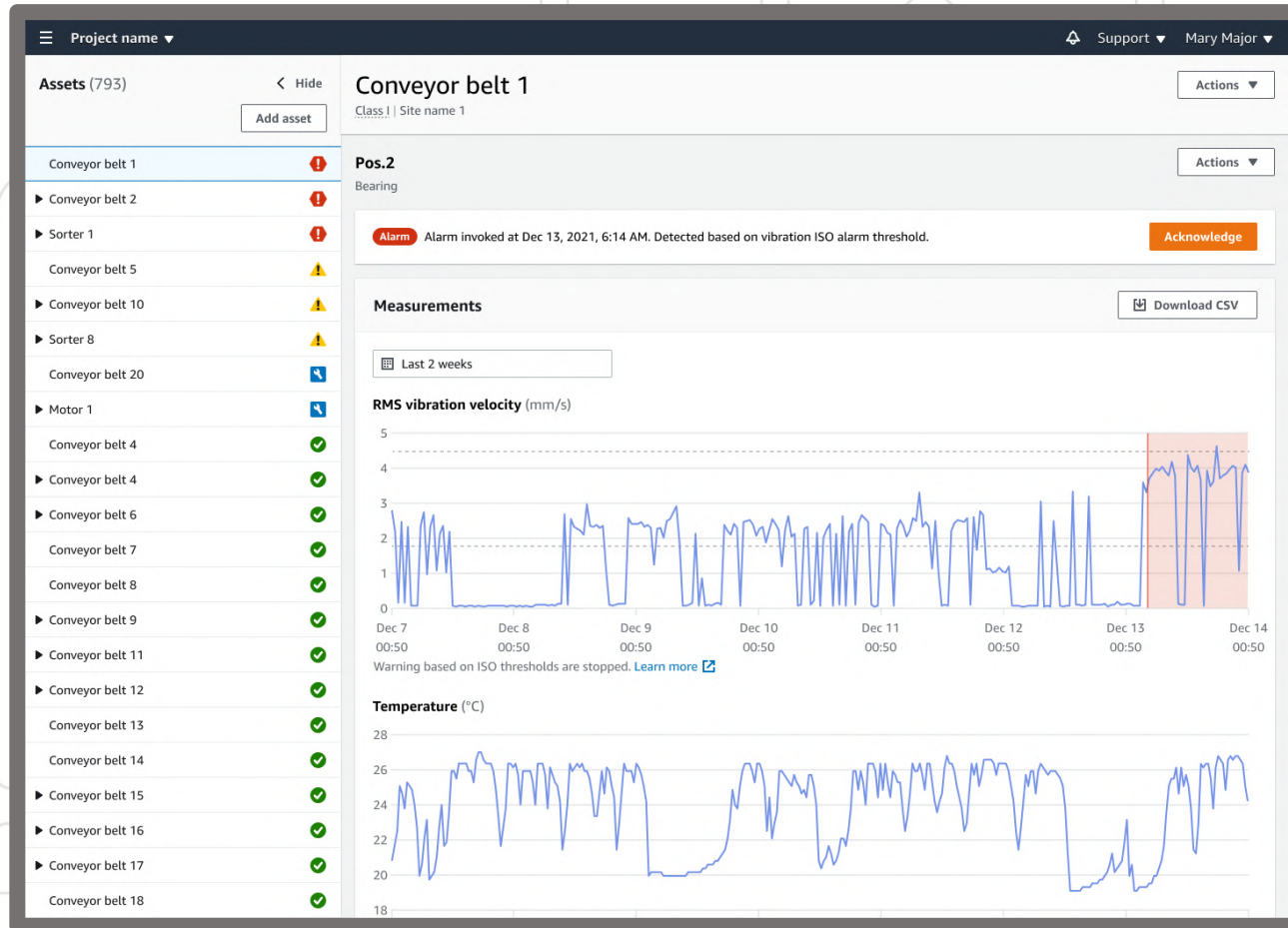
# CASO DE USO: CONTROL DE CALIDAD USANDO AI



All rights reserved. XALDIGITAL Confidential and Trademark



# CASO DE USO: MONITRON

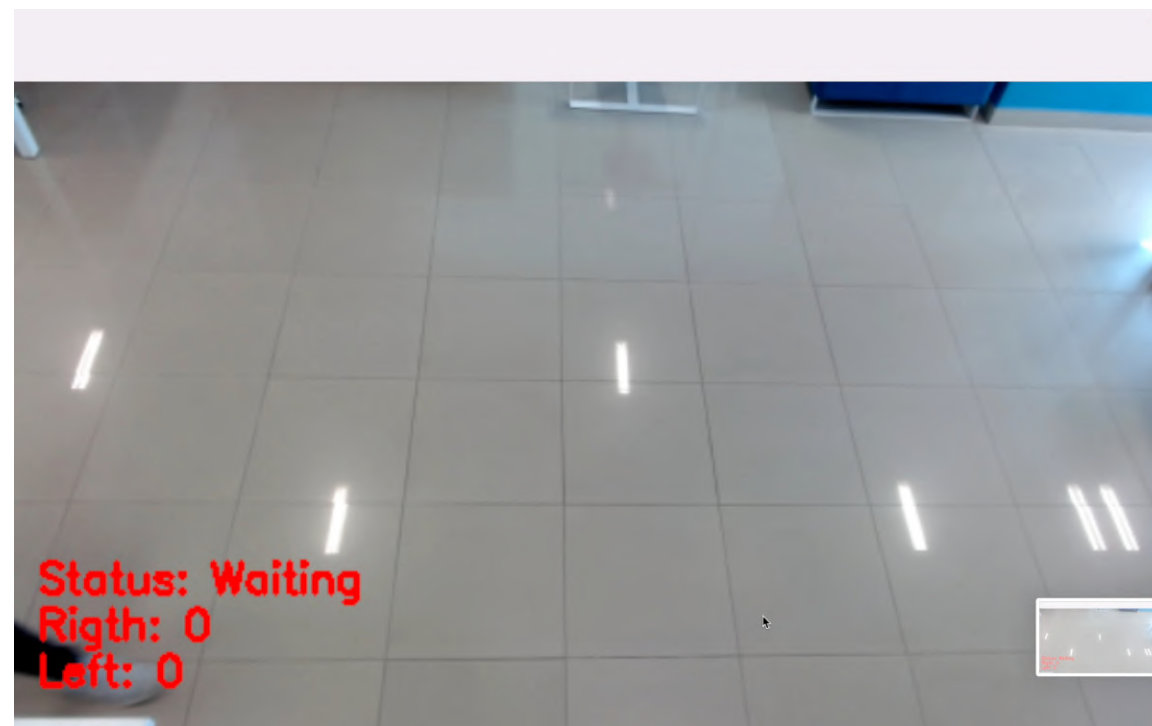


# CASO DE USO: CONTADOR DE PERSONAS

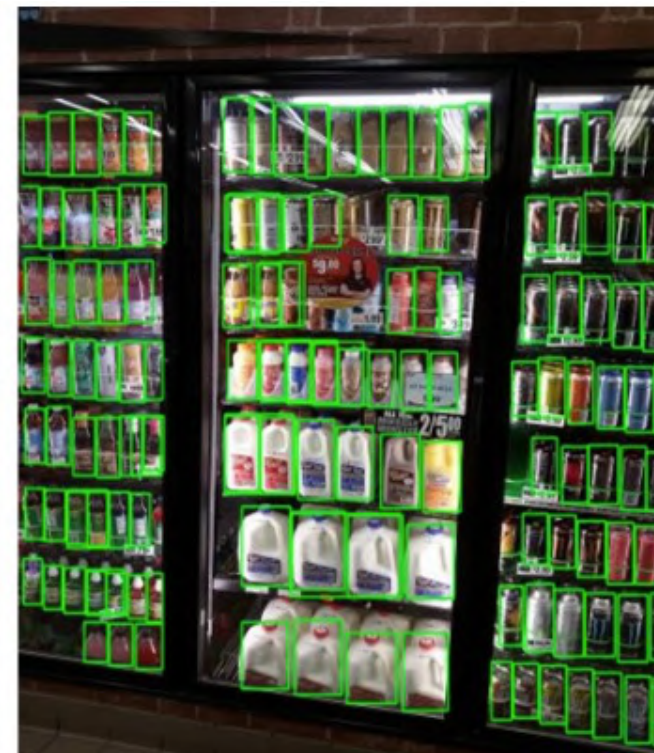
```
109     info["Total"] = totalObjects
110     # print(f"sigue el objeto {totalObjects} en el scan")
111     info["Status"] = "scan"
112 else:
113     disappeared += 1
114     if disappeared > maxDisappeared and precenter:
115         precenter = 0
116
```

esperando objeto  
salio el objeto 5  
entro el objeto 6  
esperando objeto  
salio el objeto 6  
Alerta en Paro  
entro el objeto 7  
esperando objeto  
salio el objeto 7  
Alerta en Paro  
entro el objeto 8  
esperando objeto  
salio el objeto 8  
Alerta en Paro  
entro el objeto 9  
esperando objeto  
salio el objeto 9  
Alerta en Paro  
~CTraceback (most recent call last):  
File "/Users/micheltawilsalmon/Documents/Verde\_Valle/contador.py", line  
136, in <module>  
k = cv2.waitKey(5) & 0xFF  
KeyboardInterrupt

miceltawilsalmon@Michels-MacBook-Pro Verde\_Valle % python3 contador.py



# CASOS DE USO: RETAIL



# CASO DE ÉXITO

## RETO

Nuestra historia de éxito comienza porque nuestro cliente no contaba con sistemas digitales e integrales para conectar, recolectar y analizar su información.

Los registros de las líneas de producción se hacían de manera manual, lo que traía consigo grandes dificultades. Esto impedía tomar decisiones de manera rápida y complicaba el ahorro de costos de producción.

## SOLUCIÓN

Implementamos una plataforma innovadora de IoT de acuerdo a las necesidades de las plantas de nuestro cliente. A través de un ecosistema interconectado se permite visualizar en tiempo real la operación en las líneas de producción.

Nuestro sistema monitorea el desempeño de los procesos y muestra resultados a través de indicadores en tableros para saber el estado de la línea.

Gracias a esto, los responsables de los procesos pueden ver el estado de la producción por etapa, por área y por planta. Hoy nuestro cliente tiene acceso a dispositivos de conexión inalámbrica entre las máquinas y la nube, lo que agiliza el tiempo de implementación y entrega data valiosa.

## BENEFICIOS

**68%** de reducción en el cambio diario de producción.

Identificación del comportamiento de las líneas de producción hasta **14 días** antes.

**49%** de reducción de residuos.

Reducción del **24%** en paros de producción diarios.

**XD**

# XALDIGITAL

Empowering Data



All rights reserved. XALDIGITAL Confidential and Trademark