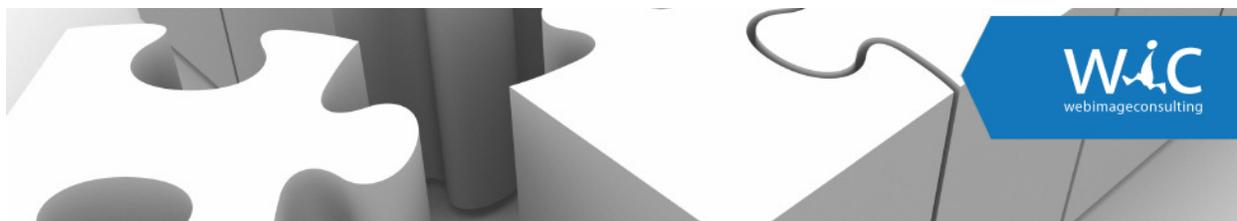


WIC



---

# IoT: Casos de éxito implementaciones de digitalización

---

v1.0

---

Web Image Consulting <http://es.wic.cr/>

E: [info@wic.cr](mailto:info@wic.cr)

T: +506 4000-0791

L: <https://linkedin.com/company/web-image-consulting>

Oficentro Terrum, oficina #71  
Río Segundo, Alajuela  
COSTA RICA

---

## 1. Introducción

### Internet of Things: el nuevo motor de la digitalización

Se dice que hoy día hay 5,000 millones de dispositivos conectados y se estima para el año 2020 existan 25,000 millones de dispositivos IoT conectados. **La digitalización del mundo físico ya inició.**

*“El **Internet de las Cosas** tiene el potencial de cambiar el mundo como ya lo hizo Internet. O incluso más”*

Kevin Ashton, 1999

Esta tecnología se encarga de conectar entre si objetos y dispositivos de cualquier tipo, *¡incluso los más impensados!*, a la **Nube** (“Cloud”) o **Internet**. La Nube actúa como una **plataforma habilitadora** que da la capacidad de intercambio de datos.

*Internet de las cosas* es muy importante porque **transforma los datos previamente inutilizables en disponibles.**

### Un sistema de IoT

Un sistema de IoT consiste de:

- Dispositivos inteligente: controladores, sensores, Apps, máquinas, componentes de seguridad, etc. Todos aquellos que puedan **senar, almacenar y comunicar información acerca de sí mismos**
- Infraestructura de comunicación de datos: **la Nube**
- Analítica, consultoría y Apps que generan Inteligencia de Negocio a partir de datos ‘*crudos*’
- Personas

## IoT basado en Nube

Una solución de IoT basada en **computación en Nube** se describe en tres componentes:



- **Entrada:** billones de dispositivos sensándose a sí mismos y comunicando esos datos con la Nube. Incluye no solo eso dispositivos que digitalizan de todo el espacio físico, sino también Apps, sistemas existentes, entre otros
- **Core:** o plataforma habilitadora, en este caso la plataform en Nube. Estos son servicios de computación en nube **de uso y pago por demanda**. Existen decenas de servicios, algunos de ellos: seguridad, almacenamiento de datos y *Big Data*, manipulación y transformación de datos (lógica de negocio), comunicación, Inteligencia Artificial, entre muchas otras
- **Salida:** por ejemplo herramientas para la gestión del conocimiento, analítica, Apps para gestión de Inteligencia de Negocios (BI: Business Intelligence), dashboard de monitoreo, control remoto, Apps móviles, teléfonos inteligentes, consultorías, entre muchas otras

## Moving to the Edge

Con las implementaciones basadas en AWS es posible desde el *Edge* (junto al 'thing'):

- Ejecutar acciones localmente: ejecución de funciones con lógica de negocio (Lambda)
- Disparadores locales: ejecutar activadores o *triggers*
- Sincronización de datos y estados
- Almacenamiento local de datos
- Seguridad
- ... entre otros

Esto permite muchos beneficios como:

- Responder de manera rápida a eventos locales (sin necesidad de esperar a recibir respuesta del Cloud)
- Habilidad de operación de manera offline o desconectado del Cloud (para ambientes con poca o inexistente conexión a Internet)
- Simplificación de la programación de los dispositivos
- Reducción de costos de las soluciones de IoT
- Seguridad bajo todo el alto esquema de AWS

## Soluciones de IoT con WIC

### Premisa

*Internet de las cosas* es muy importante porque **transforma los datos previamente inutilizables en disponibles**.

Al implementar una solución de IoT basada en nube de AWS y el expertise de WIC se obtienen beneficios de las plataforma pre-configuradas y pre-implementadas por WIC para acelerar las puestas en marcha de las soluciones y la reducción de costos de implementación.

Dentro de los beneficios están:

- monitoreo en tiempo real de los dispositivos conectados a la plataforma de IoT
- alertas y alarmas al dispositivo móvil mediante Notificaciones Push
- alertas y alarmas enviadas desde la Nube hacia direcciones de correo electrónico
- interfaces para la lectura de datos y operación (cuando aplique) de los dispositivos conectados a la plataforma de IoT

WIC

Cargill™

## Caso Cargill 1 - Industrial

### Resumen

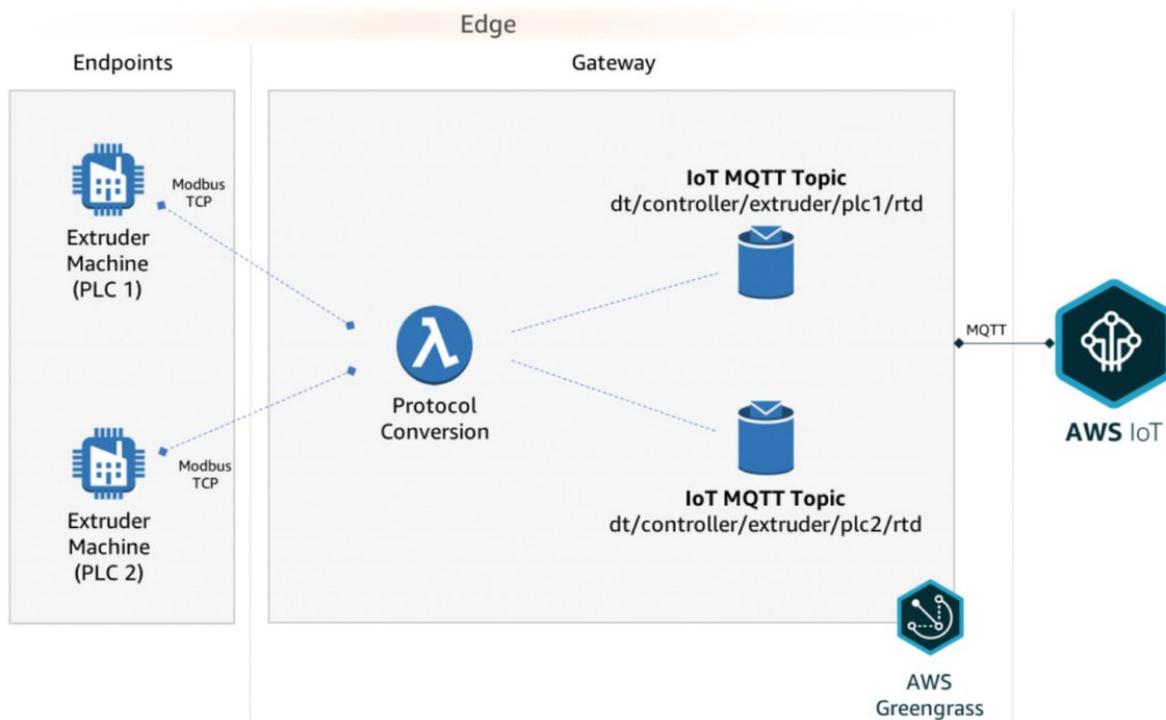
Solución para el monitoreo en tiempo real y en sitio del CCM de una planta de procesamiento.

### Entradas

1. Medidor de energía: PM850
2. Compresor de baja: gestionado por un variador de velocidad Altivar 71
3. Compresor de alta: gestionado por un variador de velocidad Altivar 71
4. Compresor swing: gestionado por un controlador de motor Tesys T

### Core

- Implementación on-premise: conexión vía protocolo Modbus TCP a cada uno de los dispositivos de Entrada para la captura de datos
- Plataforma habilitadora: equipo RaspberryPI para la gestión en el *edge* de la captura de datos, almacenamiento y programa de monitoreo



## Salidas

- Dashboard de monitoreo en tiempo real
- Histórico de datos: captura en tiempo real y almacenamiento de datos para generación de histórico

## Factores de éxito

- Solución de bajo consumo energético
- Solución de rápida implementación y bajo costo
- Solución de poco uso de recursos
- Fácil administración y mantenimiento
- Sin licenciamientos de software ni hardware

## MONITOR SALA DE MAQUINAS

Minimizar

Cerrar

29-08-2019



Porcentaje de potencia de trabajo

**28.45 %**

00:00 - 06:00, Noche

06:00 - 10:00, Valle

10:00 - 12:30, Punta

**12:30 - 17:30, Valle**

17:30 - 20:00, Punta

20:00 - 00:00, Noche

**Cargill**  
v0.1

## Caso Cargill 2 - Industrial

### Resumen

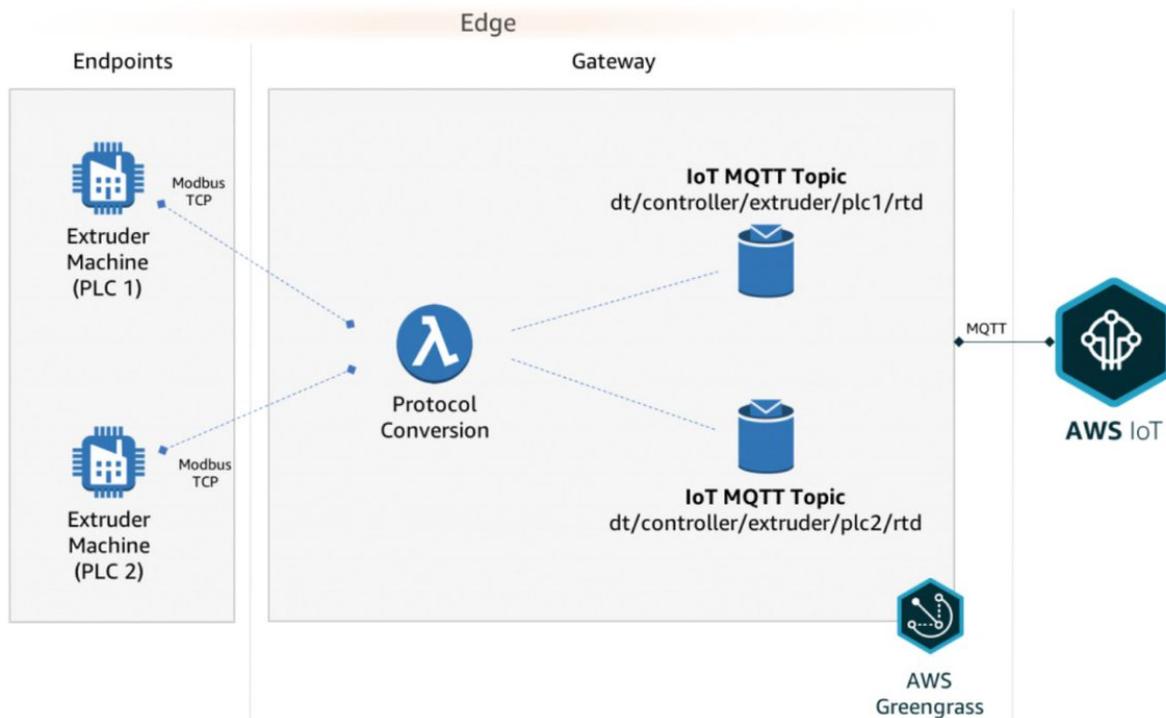
Solución para el monitoreo en tiempo real y en sitio del sistema reconector de exterior.

### Entradas

1. Controlador ADVC: reconector de exterior (recloser)

### Core

- Implementación on-premise: conexión vía protocolo Modbus TCP a cada uno de los dispositivos de Entrada para la captura de datos
- Plataforma habilitadora: equipo RaspberryPI para la gestión en el *edge* de la captura de datos, almacenamiento y programa de monitoreo



## Salidas

- Dashboard de monitoreo en tiempo real: presentación del estado actual y alertas en pantalla ante fallas de los principales indicadores
- Histórico de datos: captura en tiempo real y almacenamiento de datos para generación de histórico

## Factores de éxito

- Solución de bajo consumo energético
- Solución de rápida implementación y bajo costo
- Solución de poco uso de recursos
- Fácil administración y mantenimiento
- Sin licenciamientos de software ni hardware



WIC

 **GRUPO**  
**abc**  
ingenieros

## Caso GrupoABC - Oficinas

### Resumen

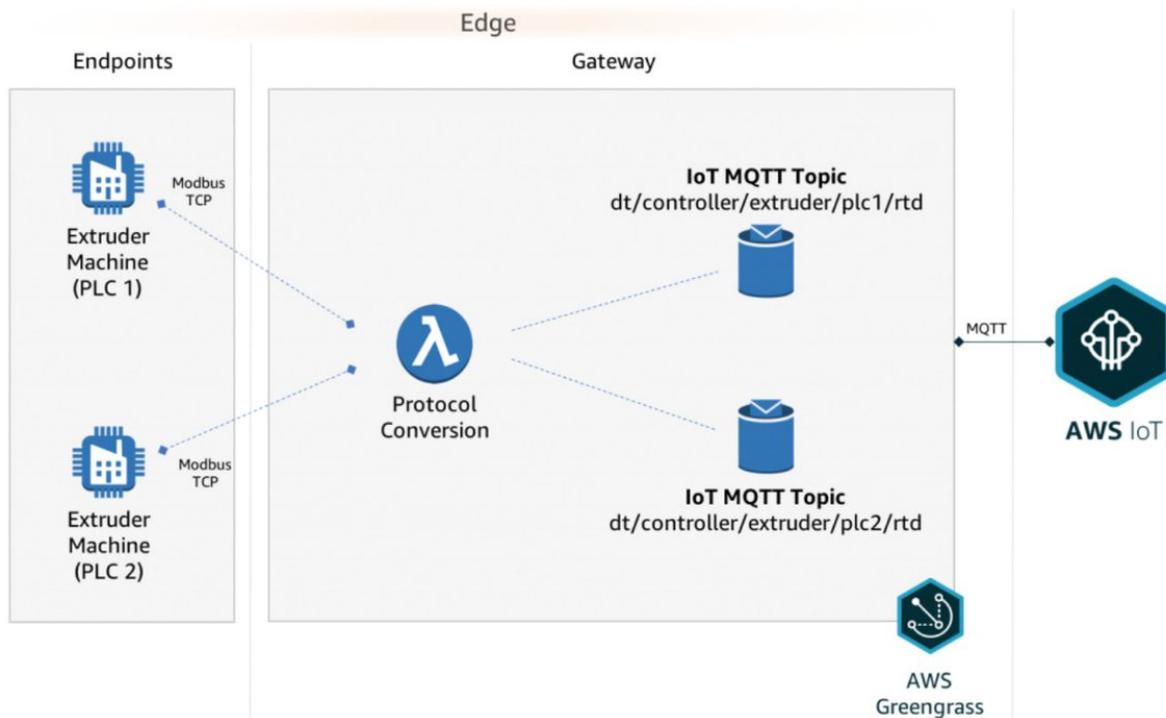
Solución para el monitoreo en tiempo real y en sitio del analizador de red (power meter).

### Entradas

1. Analizador de red: Circutor CVM-C10

### Core

- Implementación en Nube (Cloud): conexión vía protocolo Modbus TCP a cada uno de los dispositivos de Entrada para la captura de datos
- Plataforma habilitadora: equipo RaspberryPI para la gestión en el *edge* de la captura de datos y transferencia hacia la Nube

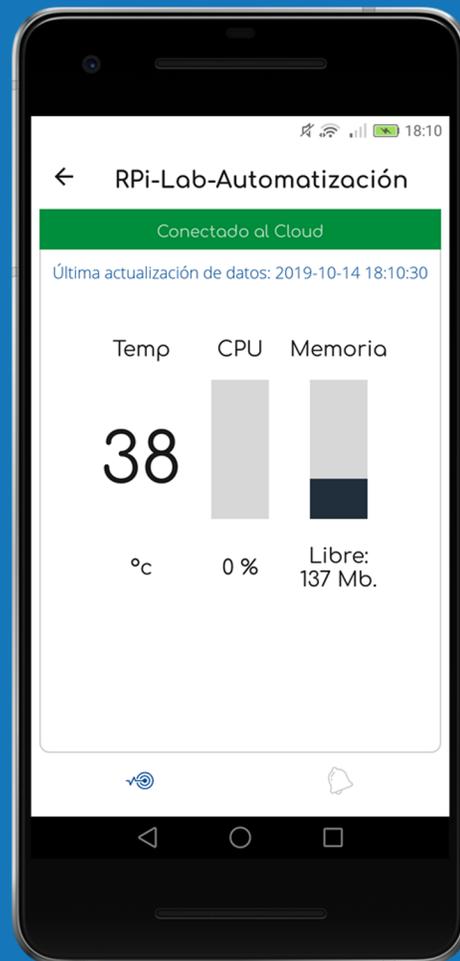


## Salidas

- Dashboard de monitoreo en tiempo real
- Monitoreo remoto en tiempo real: vía aplicación móvil
- Alertas y alarmas: vía notificación Push y vía correo electrónico
- Histórico de datos: captura en tiempo real y almacenamiento de datos para generación de histórico
- Business Intelligence: generación de Dashboard a partir de la fuente de datos (datawarehouse) generada por el histórico de datos (big data)

## Factores de éxito

- Solución de bajo consumo energético
- Solución de rápida implementación y bajo costo
- Solución de poco uso de recursos
- Fácil administración y mantenimiento
- Sin licenciamientos de software ni hardware



# Web Image Consulting



WIC es una empresa de software innovadora, ágil, rentable y alineada con las últimas tecnologías y tendencias

## Nuestros servicios

### IoT: Internet de las Cosas

Soluciones y servicios de IoT para potenciar su organización en la Transformación Digital

- Habilidad de conectar billones de dispositivos a la Nube
- Computación en nube, integración empresarial, analítica de datos IoT, BI (Business Intelligence)
- Soluciones de IoT preconfiguradas para acelerar la integración en distintas áreas de implementación

### Desarrollo Móvil & Web a la medida

Diseñamos y desarrollamos a la medida aplicaciones Móviles y Web de alta tecnología

- Apps 100% basadas en Computación en Nube, nativas (Android y iOS) y sin servidor (Serverless)
- Diseño integral, codificación y pruebas (testing) ágiles
- Implementación de un MVP para acelerar el lanzamiento, obtener retroalimentación de los usuarios y clientes y aprender cómo mejorar el App

## Clientes y proyectos

PUPILA



DCcoffee



## Contacto



COSTA RICA  
Río Segundo, Alajuela  
Oficentro Terrum  
Oficina 71  
+506 4000-0791  
info@wic.cr



MARIO ALBERTO ARCE  
Co-founder & Principal  
mario@wic.cr  
+506 8392-5168  
LinkedIn: marioalbertoarce



WIC

## **Aviso Legal de Marcas**

\* Todos los nombres de productos, marcas comerciales ™ y marcas registradas ® son propiedad de sus respectivos dueños. Todos los nombres de empresas, productos y servicios utilizados en este sitio web son solo para fines de identificación. El uso de ellos no implica ninguna afiliación o respaldo por parte de ellos.

\* Todas las demás marcas comerciales citadas en este documento son propiedad de sus respectivos dueños