



Ejemplos de digitalización en instrumentación

APPS: SAM IQ & STORE IQ

AGENDA

- **APP Sitrans STORE IQ**
 - DEMO
 - EJEMPLOS / CASOS DE USO
- **APP Sitrans SAM IQ**
 - DEMO
 - EJEMPLOS / CASOS DE USO
- **PREGUNTAS**

DIGITALIZACION

SITRANS IQ – Nuestro portfolio de digitalización

SITRANS IQ

Digital Service

SITRANS
STORE IQ

SITRANS
SAM IQ

... further SITRANS IQ Apps



Valve Monitoring

SIWA Leak

SIWA Burst

...various other
APPS in Siemens
Automation APP
Suite

Technical Service

Connectivity

AW050*

3G 4G

CC240* & MX300*

other SIEMENS or third party I/O

ET200

CFU

PDM MS

RTU3041c

CC 700 ...

SITRANS Field Devices





DIGITALIZACION

SITRANS Store IQ

Unrestricted © Siemens 2021

[Siemens.com/storeIQ](https://www.siemens.com/storeIQ)

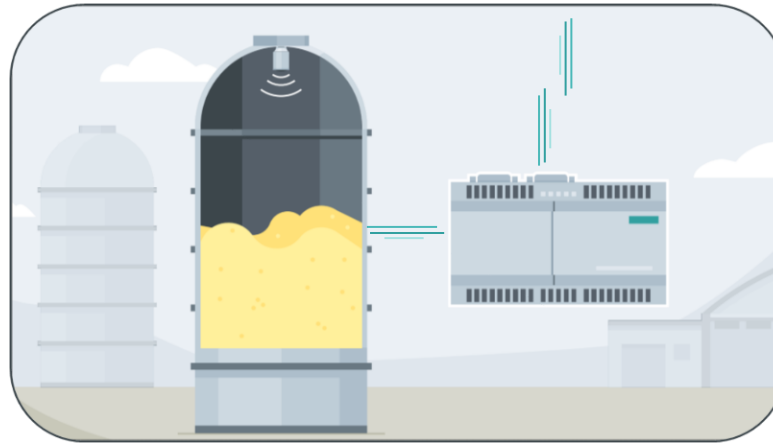
DIGITALIZACION

SITRANS Store IQ – ¿De qué trata la gestión de inventariado?



Situación actual

- Información incierta / desconocida sobre los niveles de llenado e inventarios



Solución

- Añadir instrumentación de nivel y pesaje
- Añadir conectividad con MindSphere
- Uso de SITRANS Store IQ



Beneficios

- Total transparencia sobre inventarios y consumos
- Visualización con mapas, listas, filtros, etc
- Alarmas & notificaciones via Email y SMS

Pruebe la Demo

<https://demo.storeiq.siemens.cloud/>

Login: *storeiqdemo@protonmail.com*

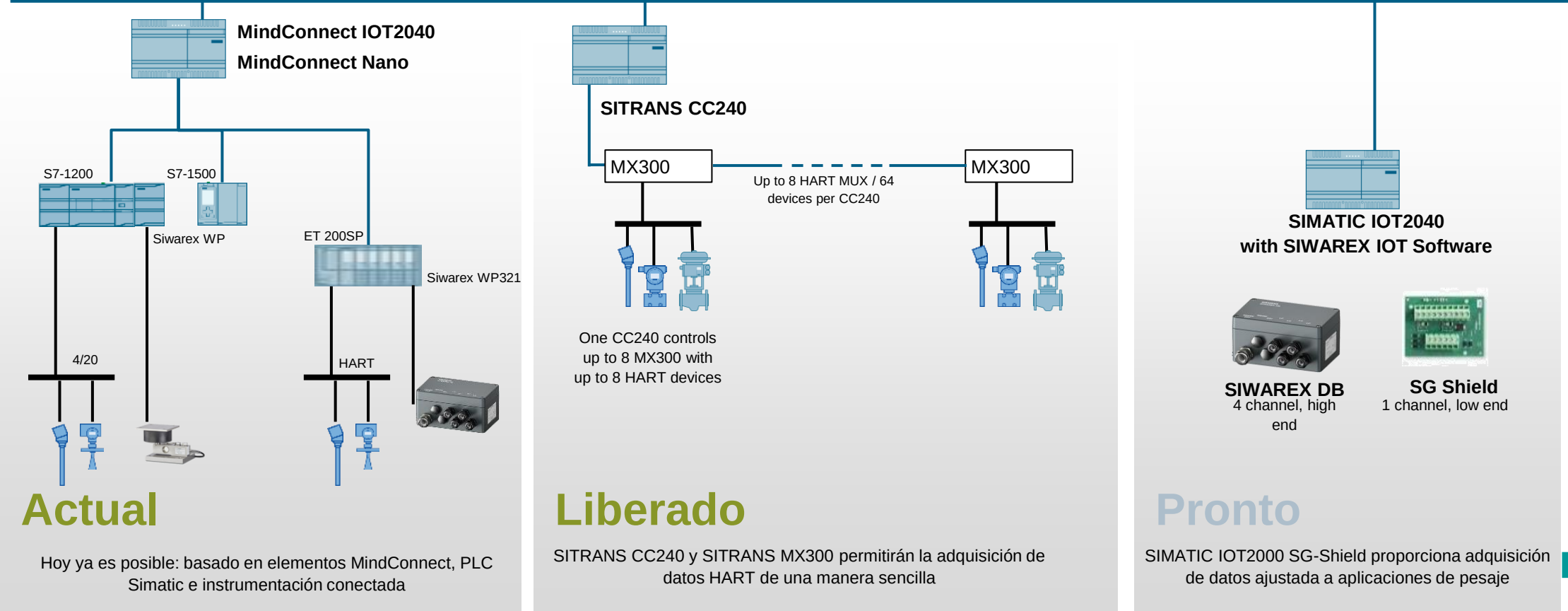
PW: *Siemens123!*

DIGITALIZACION

SITRANS Store IQ – Opciones de conectividad

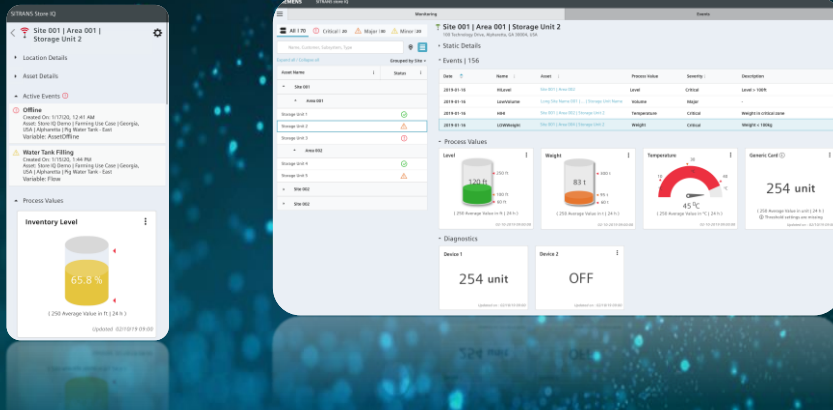


Internet



Remote Inventory Monitoring for Industry

SITRANS Store IQ



↑ Optimización

↓ Esfuerzo logístico

Desafíos de la industria

La gestión manual de inventarios consume **mucho tiempo y es propensa a errores**.

La incertidumbre sobre el stock real conduce a una planificación deficiente y a costes innecesarios. Store IQ proporciona un seguimiento de inventario preciso y en tiempo real para cualquier industria.

Oferta Digital

- **Datos fiables y precisos** de inventario desde cualquier lugar
- **Estructura flexible** para configurar una red de inventario de cualquier tamaño
- **Visualización de mezclas** de inventario con desglose de materiales.
- **Umbrales KPI** para evaluar fácilmente los niveles de inventario
- **Alarmas personalizadas** para notificaciones proactivas
- **Abierto a todas las tecnologías**
- **Monitorea cualquier valor de proceso:** humedad, temperatura, entradas digitales...

Beneficios

- Administre toda la red de inventario desde **ubicación central**
- **Reduzca los gastos** generales necesarios para supervisar y planificar los niveles de existencias.
- **Aumente la transparencia** de la fiabilidad de medición

SIEMENS

store IQ: descripción general de un vistazo, eventos, materiales totalizados

SIEMENS

SITRANS store IQ

Monitoring

Events

All 170

Critical 120

Major 130

Minor 120

Search

Name, Customer, Subsystem, Type

Asset Name

Status

CustomerName

Site 002

Site 002

Overview

10 Connected 3 Disconnected

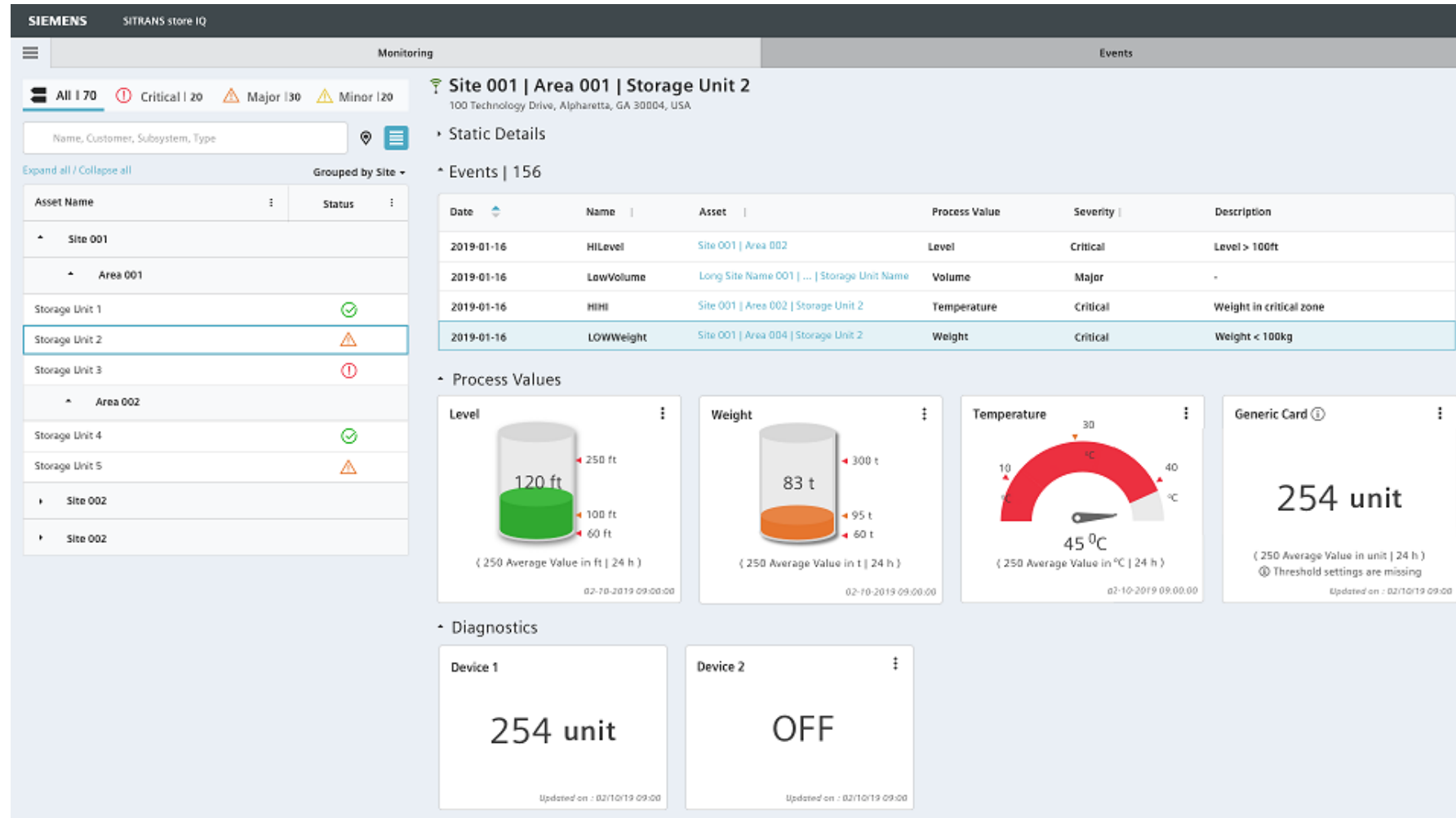
Events 250

Date	Name	Asset	Process Value	Severity	Description
2019-01-16	HILevel	Site 001 Area 002	Level	Critical	Level > 100 ft
2019-01-16	LowVolume	Long Site Name 001 ... Storage Unit Name	Volume	Major	Volume is too high
2019-01-16	HIHI	Site 001 Area 002 Storage Unit 2	Volume	Critical	-
2019-01-16	LOWWeight	Site 001 Area 004 Storage Unit 2	Weight	Critical	Weight is less than 1200kg
2019-01-16	HiTemp	Site 004 Area 002 Storage Unit 2	Temperature	Warning	Temperature in Warning Zone
2019-01-16	LowTemp	Site 001	Level	Warning	-
2019-01-16	HIHILevel	Site 001 Area 002	Volume	Major	Check Volume

Material

Rye	Corn	Barley	Millet	Material 4
2200 t 57 %	700 t 30 %	570 t 85 %	1800 t 98 %	150 t 15 %
Material 5				
Missing Information				

store IQ – desglosando la jerarquia se proporciona información detallada sobre activos



store IQ – navegar por jerarquía o vista de mapa

Estructura flexible
Configurar estructura y jerarquía según sea necesario

Asset Name	Status
Store IQ Demo	!
Factory Use Case	!
Georgia, USA	!
GA400N	!
Norcross	!
Fasteners Shelf	!
Bolts	!
Nuts	!
Washers	!
Farming Use Case	!
Georgia, USA	!
Indiana, USA	✓
Muncie	✓
West Lafayette	✓
Pig Water Tank - South	✓
Pig Feed Silo - North	✓

Map View
Google maps integrado para visualización de lugares y eventos
Proporciona una segunda forma de navegar por su instalación

Monitoring

Events

All 170 ! Critical 120 ! Major 130 ! Minor 120

Overview

10 Connected 3 Disconnected

Events | 250

Date	Name	Asset	Process Value	Severity	Description
2019-01-16	HiLevel	Site 001 Area 002	Level	Critical	Level > 100 ft
2019-01-16	LowVolume	Long Site Name 001 ... Storage Unit Name	Volume	Major	Volume is too high
2019-01-16	HIHI	Site 001 Area 002 Storage Unit 2	Volume	Critical	-
2019-01-16	LOWWeight	Site 001 Area 004 Storage Unit 2	Weight	Critical	Weight is less than 1200kg
2019-01-16	HiTemp	Site 002 Area 002 Storage Unit 2	Temperature	Warning	Temperature in Warning Zone
2019-01-16	LowTemp	Site 001	Level	Warning	-
2019-01-16	HIHILevel	Site 001 Area 002	Volume	Major	Check Volume

Material

Rye
4 Storage Units
2200 t 57 %

Corn
2 of 4 Storage Units
700 t 30 %

Barley
4 Storage Units
570 t 85 %

Millet
8 Storage Units
1800 t 98 %

Material 4
14 Storage Units
150 t 15 %

Material 5
2 of 4 Storage Units
700 t 30 %
Missing Information

store IQ – Medida de nivel y pesaje para monitorear los inventarios. Abierto a todos los valores de proceso

Configura lo que necesites

Configura tipo de silo y dimensiones

Configure materiales

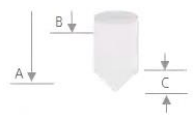
Enter storage settings

Storage Details

Type: Tank Tag: Z1234

Shape: ☒ Shape ☐ Strapping Table

Shape: Cone/Pyramid Bottom



Lower Calibration Point (A): 110 m Upper Calibration Point (B): 10 m

Maximum Volume: 105000 l Tank Geometry (C): 10 m

Cancel Save

Enter material settings

Material Details

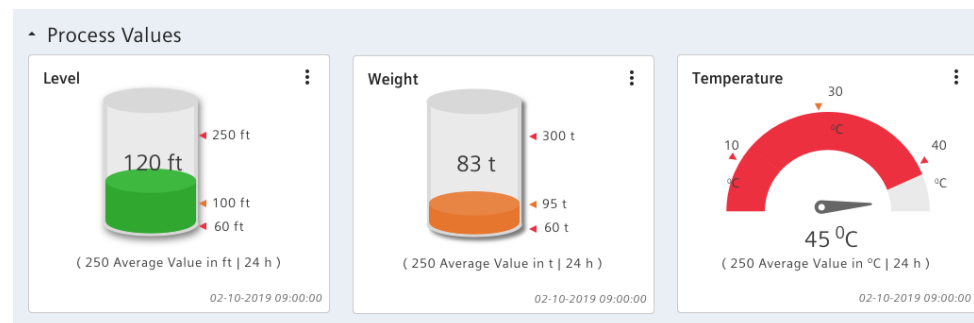
Material Name: Water

Material Density: 1000 kg/m³ Weight (per item): 2 kg

Cancel Save

Abierto a todas las tecnologías de medición

Centrado en seguimiento de inventario pero abierto a otros valores de interes. Ej: temperatura o humedad en inventariado de grano



store IQ – dashboard customizado UI

Organizar y customizar la visualización dashboard

seleccionar / quitar items para ser mostrados

Organizar posicionamiento

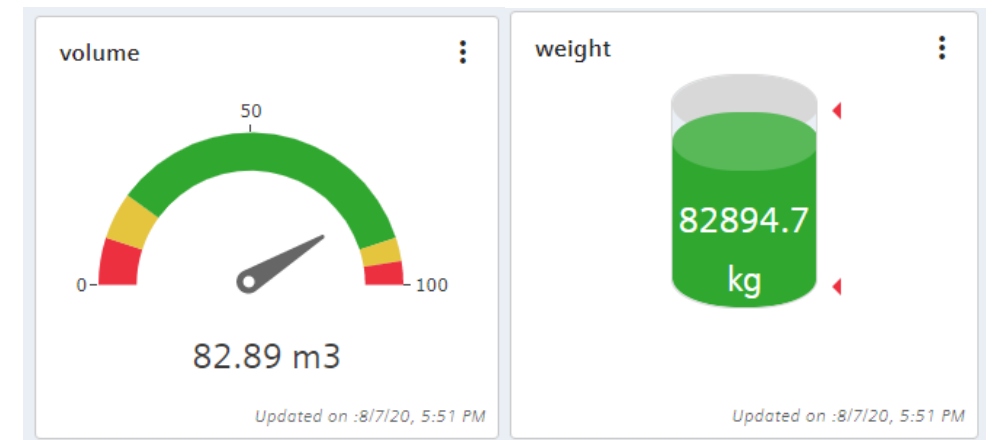
Seleccionar estilo – tanque – medida – valor

Definir umbrales por item

Enter process value display settings

Process Value	Visibility	Visualization	Min	Max	LOLO	LO	HI	HIHI
distance	☐ Off	generic			1	20	50	80
distance	☐ Off	generic			1	20	50	80
itemcount	☐ Off	generic			1	20	50	80
volume	☒ On	gauge	0	100	10	20	90	95
levelpercentage	☒ On	cylinder	0	100	1	20	50	80
weight	☒ On	cylinder	0	100000	1000	5000	90000	95000

Cancel Save



store IQ – Alarmas y notificaciones a través de la interfaz, E-Mail y SMS

El usuario define los umbrales y las alarmas

- Cree alarmas para activos y valores de proceso
- Organice prioridades
- Lógica fácil de usar seleccionando operadores como "más grande que", "menos que", etc.
- Envíe notificaciones por SMS o mail

Edit alarm configuration

Step 1: Alarm details | Step 2: Notification details

Name*
Get some Nuts!

Asset*
Store IQ Demo ... Nuts

Priority*
Major

Process Value*
storeiqpieces | Item_Count

Operator* | Value1* | Value2*
Less Than equal | 300 pcs | pcs

Description
Order some more nuts!

Reset | Next

Add alarm configuration

Step 1: Alarm details | Step 2: Notification details

Responsibles
Please select

Configured users | SMS | Email

mydatacollection@protonmail.com	☐	☐
Artur Ottlik	☐	☐
Tom Customer Dispatcher	☐	☐
Bernhard Glomann	☐	☐
Clayton French	☐	☐
Muhammad Khan	☐	☐
Alice Digital Enterprise Labs	☐	☐

Back | Reset | Add

Store IQ: La ciudad de Decatur (Texas, USA) implementa Siemens SITRANS store IQ para Transparencia Operacional en su Planta de Tratamiento de Agua Residual



RETOS DEL CLIENTE



Acceso en tiempo real a variables de medida (nivel, caudal, totalizadores...)



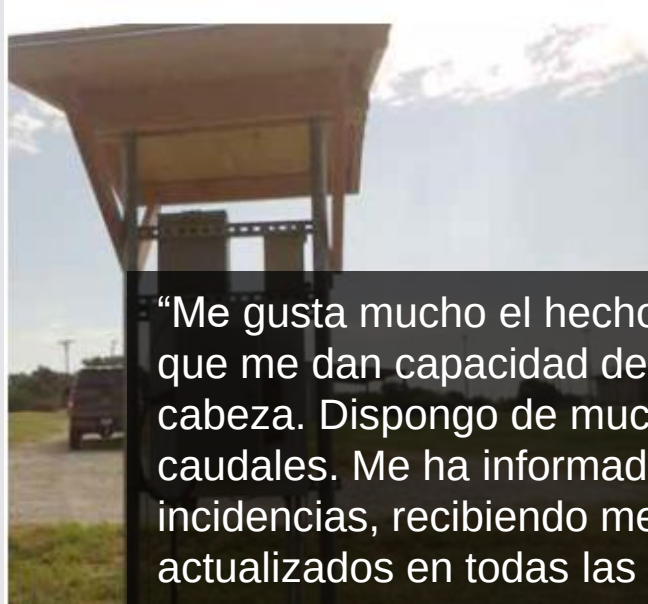
Anticiparse a la aparición de problemas (no posible mantenimiento 24h)



Capacidad de registro y reporte



Store IQ permite acceso inmediato a todas las mediciones y alertas en smartphone, tablet o pc y además permite el registro de información crítica para reportes

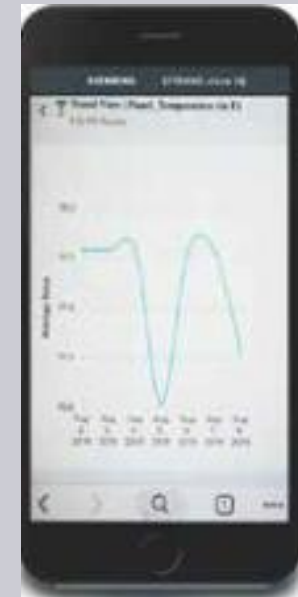


“Me gusta mucho el hecho de que puedo generar alarmas que me dan capacidad de respuesta en lugar de dolores de cabeza. Dispongo de mucha más información sobre los caudales. Me ha informado en todo momento de las incidencias, recibiendo mensajes de texto y e-mails actualizados en todas las instancias”

Sr. Roddy Boston, Responsable Planta de Tratamiento de Agua Residual de la ciudad de Decatur (Texas, USA)

- Siemens SITRANS store IQ Enclosure (16"x12"x8")
- Siemens 24 VDC Power Supply
- SIMATIC S7-1200 Controller
- RS485 MODBUS Communication Module
- Siemens IOT2040 MindConnect Gateway
- Siemens SCALANCE M876-4 Mobile Wireless Router
- AT&T Sim Package Data Plan

SOLUCIÓN SIEMENS



Acceso inmediato de forma continua y remota a la información de proceso

Store IQ: Gestión de Inventario. Fabricante de piensos. Dinamarca

Monitoriza los niveles de stock y gestiona los inventarios en la nube



RETOS DEL CLIENTE



Información incierta sobre stocks y/o alto esfuerzo para su adquisición.



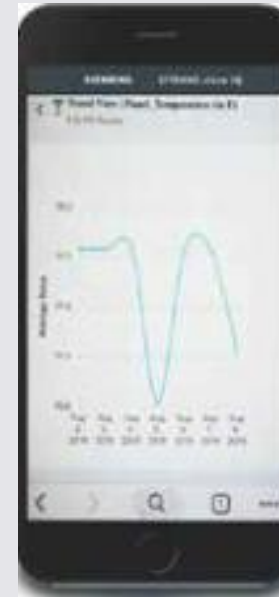
Gestión de inventario ineficiente, Ej: entregas urgentes, paradas de producción.



Difícil optimización por no disponer de datos.



Store IQ permite acceso inmediato a todas las mediciones y alertas en smartphone, tablet o pc y además permite el registro de información crítica para reportes



SOLUCIÓN SIEMENS

- No hay pérdida de tiempo para medir los existencias.
- Todas las existencias visibles en un cuadro de mando en tiempo real
- No hay costes adicionales por entregas urgentes
- No hay paradas de producción
- Independiente de la tecnología de medición o del proveedor
- Sistema abierto, escalable sin límite
- Solución de terceros, sin dependencia para proveedor o cliente

Store IQ: Gestión de Inventario

	Ejemplo real
Numero de depósitos	9000
Sin medición de nivel del depósito	99%
Numero de cargas por depósito / año	25
% de cargas fallidas	1%
Coste de las horas de trabajo y material (~4h viaje)	160€
Ahorro de costes	350.000 €

Notas

- 9.000 silos según información comercial
- Según ventas, casi todas las existencias son estimadas por el agricultor
- Supuesto: Entrega en dos semanas
- Las entregas fallidas incluyen: viajes vacios, viajes expres
- Tarifa por hora= conductor + camión



DIGITALIZACION SITRANS SAM IQ

Siemens.com/samIQ



DIGITALIZACION

SITRANS SAM IQ – Smart Asset Management



Monitorización completa del estado de cada instrumento de campo en una planta de proceso



Pone a disposición datos valiosos del dispositivo de campo que no están siendo utilizados



Gestión de dispositivos basada en eventos con amplias funciones de diagnóstico y monitorización



Diagnósticos de valores de proceso específicos del dispositivo y visualización personalizada de multiparámetros

Pruebe la Demo

<https://demo.sam-dev.apps.siemens.cloud/>

Login: *Demo*

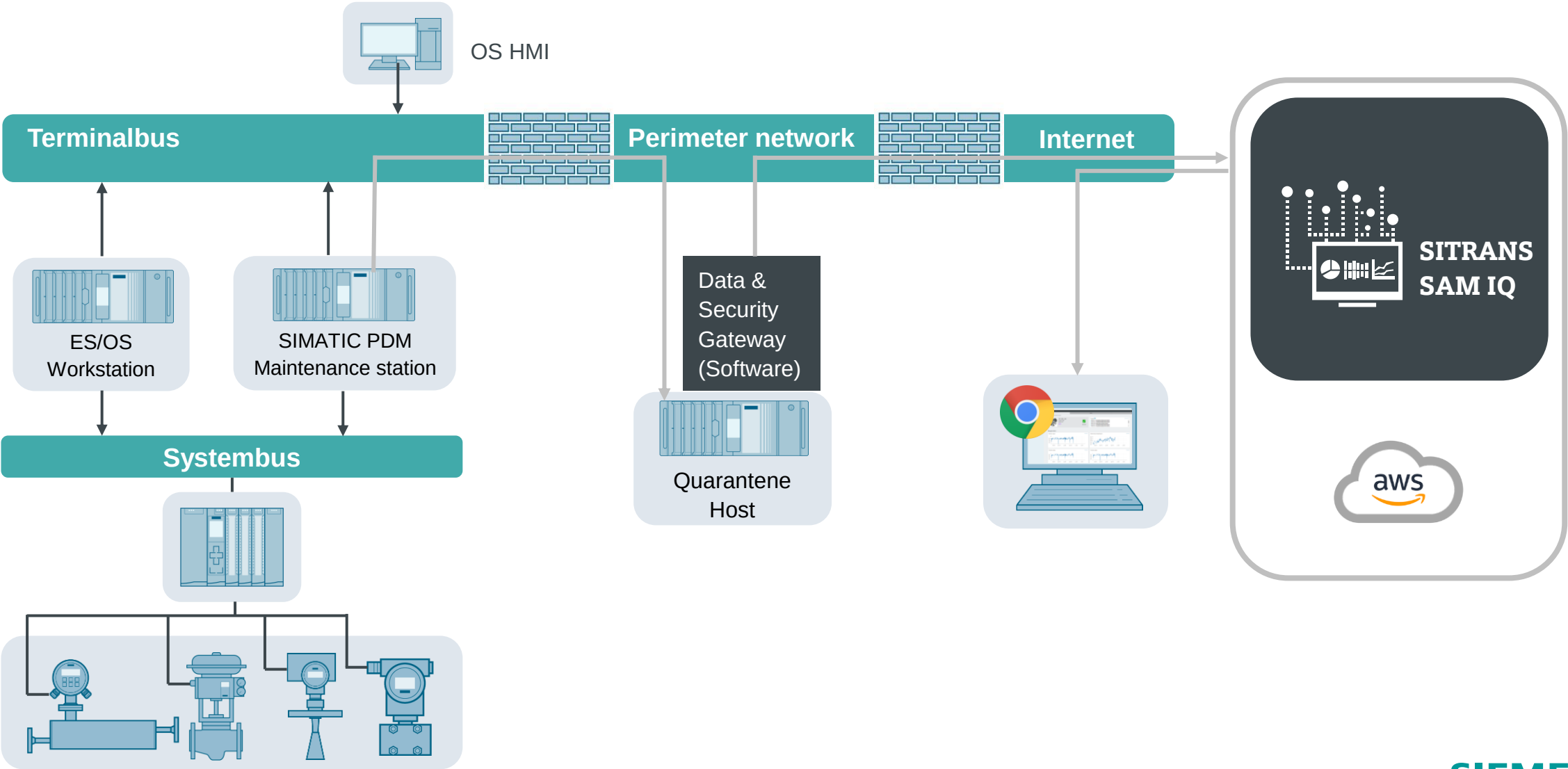
PW: *Setup!*



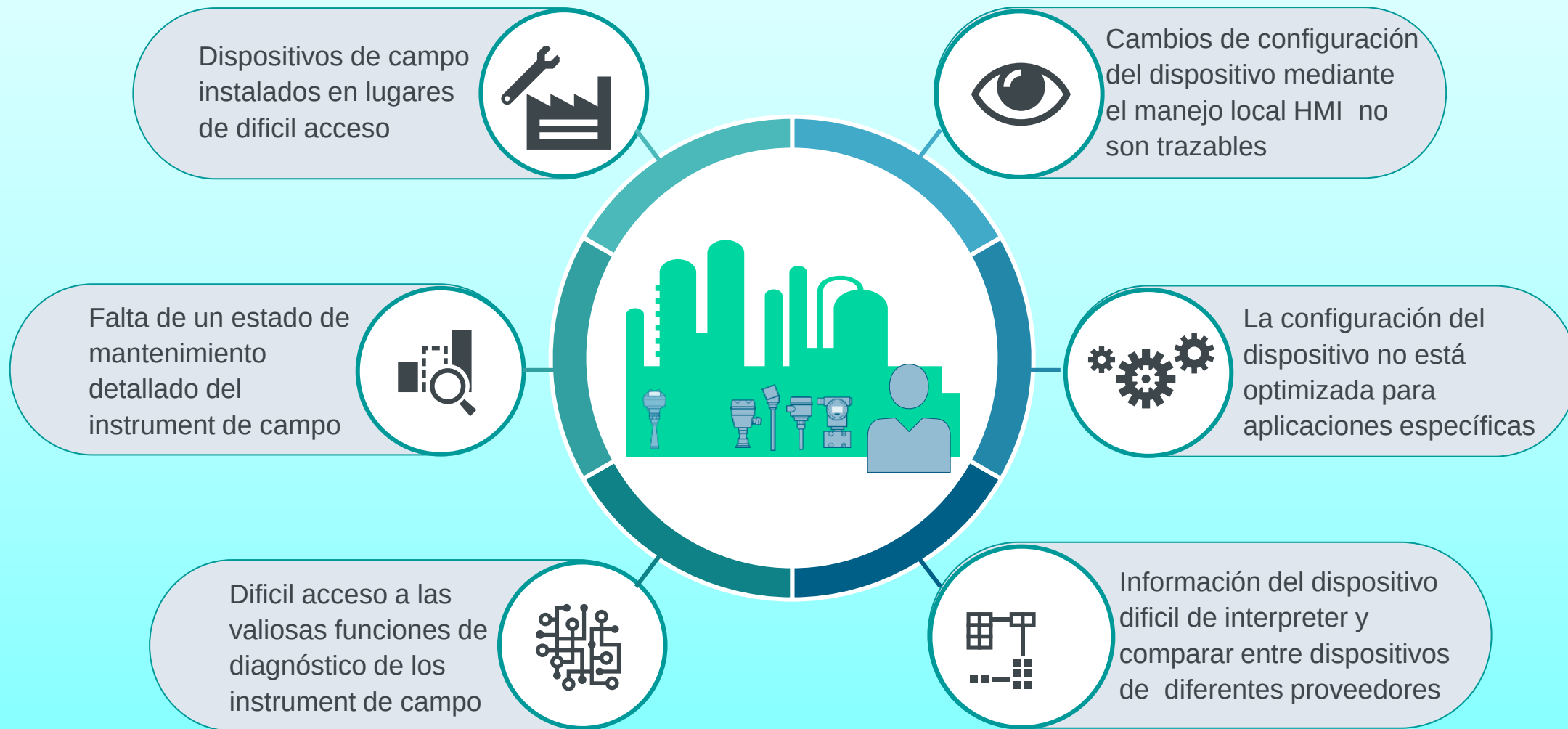
SIEMENS

DIGITALIZACION

SAM IQ – Infraestructura de instalación en la nube

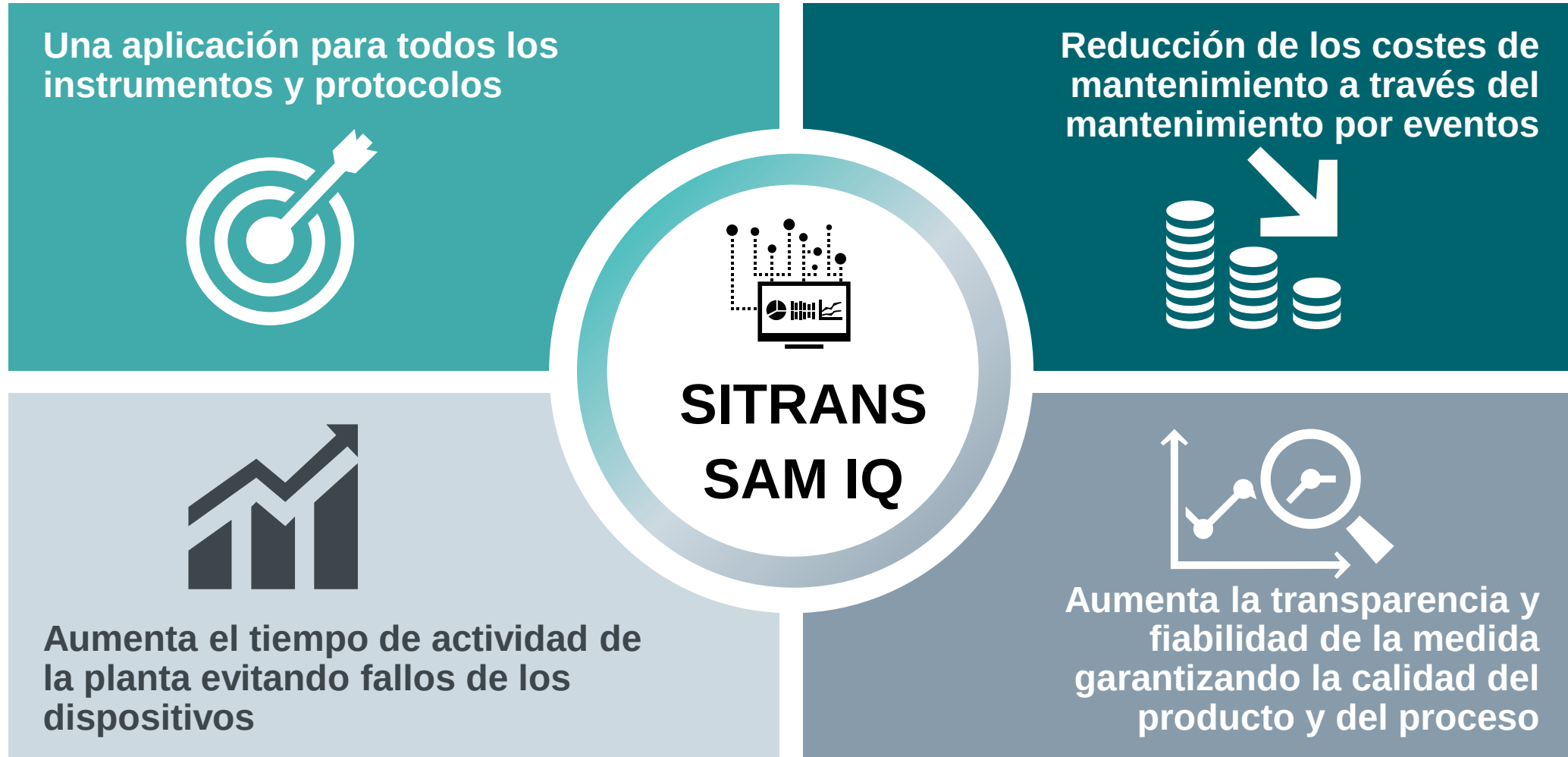


DIGITALIZACION SITRANS SAM IQ – Retos del cliente



DIGITALIZACION

SITRANS SAM IQ – Beneficios del cliente



DIGITALIZACION

SITRANS SAM IQ – Lista de Dispositivos

SIEMENS

Smart Asset Management

Devices

Events

Analyses

Device List

All devices | 94

Failure | 43

Check | 0

Out of Spec. | 3

Maintenance | 1

Normal | 47

Tag	Manufacturer	Product Name	State	FW Version	HW Version
C3_LT104_02	SIEMENS AG	SITRANS LR560	Normal	01.00.02-14	1.01.00-01
LT_MS04	SIEMENS AG	SITRANS LR560	Normal	01.00.02-14	1.00.00-00
LT_MS63	SIEMENS AG	SITRANS LR560	Normal	01.00.02-14	1.01.00-01
LT_MS07	SIEMENS AG	SITRANS LR560	Normal	01.00.02-14	1.00.00-00
M1_2LT111	SIEMENS AG	SITRANS LR560	Normal	01.00.02-14	1.00.00-00
LT_MS03	SIEMENS AG	SITRANS LR560	Normal	01.00.02-14	1.00.00-00
LT_MS09	SIEMENS AG	SITRANS LR560	Failure	01.00.02-14	1.01.00-01
LT_MS11	SIEMENS AG	SITRANS LR560	Failure	01.00.02-14	1.00.00-00
LT_MS02	SIEMENS AG	SITRANS LR560	Normal	01.00.02-14	1.00.00-00
LT_MS10	SIEMENS AG	SITRANS LR560	Failure	01.00.02-14	1.00.00-00
LT_MS01	SIEMENS AG	SITRANS LR560	Normal	01.00.02-14	1.00.00-00
LT_MS113	SIEMENS AG	SITRANS LR560	Failure	01.00.02-14	1.01.00-01
HY_K2_F01	SIEMENS AG	SIPART PS2	Failure	5.00.02-00 / E1	FBG 7 LP 3
HY_DV9_4	SIEMENS AG	SIPART PS2	Failure	5.00.04-02 / E1	FBG 11 LP 4
HY_DV4_1	SIEMENS AG	SIPART PS2	Failure	5.00.02-00 / E1	FBG 7 LP 3
CV505_00	SIEMENS AG	SIPART PS2	Normal	6.00.00-14	FBG 13 LP 04
HY_FT09	SIEMENS AG	SITRANS F M MAGFLO	Normal	04.04	2
HY_FT11	SIEMENS AG	SITRANS F M MAGFLO	Normal	04.04	2



Resumen de todos los instrumentos de campo con información esencial del dispositivo



Estado de la salud del dispositivo de un vistazo

DIGITALIZACION

SITRANS SAM IQ – Lista de Eventos

SIEMENS

Smart Asset Management

Devices

Events

Analyses

Events

All events | 187

Unacknowledged | 187

☐	Date	Tag	Product Name	State	Change Type
☐	2019-10-14	HY_F017	SIPART PS2	Failure	Device state changed to Failure
☐	2019-10-14	LT_MS03	SITRANS LR560	Failure	Device state changed to Failure
☐	2019-10-14	HY_F014	SIPART PS2	Maintenance required	Device state changed to Maintenance requ...
☐	2019-10-13	LT_MS61	SITRANS LR560	Failure	Device state changed to Failure
☐	2019-10-13	HY_DV4_3	SIPART PS2	Maintenance required	Device state changed to Maintenance requ...
☐	2019-10-12	LT_MS64	SITRANS LR560	Failure	Device state changed to Failure
☐	2019-10-12	CV505_00	SIPART PS2	Failure	Device state changed to Failure
☐	2019-10-11	HY_F012	SIPART PS2	Failure	Device state changed to Failure
☐	2019-10-11	HY_F010	SIPART PS2	Failure	Device state changed to Failure
☐	2019-10-11	HY_DV1	SIPART PS2	Failure	Device state changed to Failure
☐	2019-10-11	HY_DV1	SIPART PS2	Maintenance required	Device state changed to Maintenance requ...
☐	2019-10-11	LT_MS09	SITRANS LR560	Failure	Device state changed to Failure
☐	2019-10-11	HY_F014	SIPART PS2	Maintenance required	Device state changed to Maintenance requ...
☐	2019-10-11	LT_MS05	SITRANS LR560	Failure	Device state changed to Failure
☐	2019-10-11	CV505_00	SIPART PS2	Failure	Device state changed to Failure
☐	2019-10-10	HY_F010	SIPART PS2	Failure	Device state changed to Failure
☐	2019-10-10	HY_DV2_4	SIPART PS2	Failure	Device state changed to Failure
☐	2019-10-10	HY_DV2_4	SIPART PS2	Maintenance required	Device state changed to Maintenance requ...



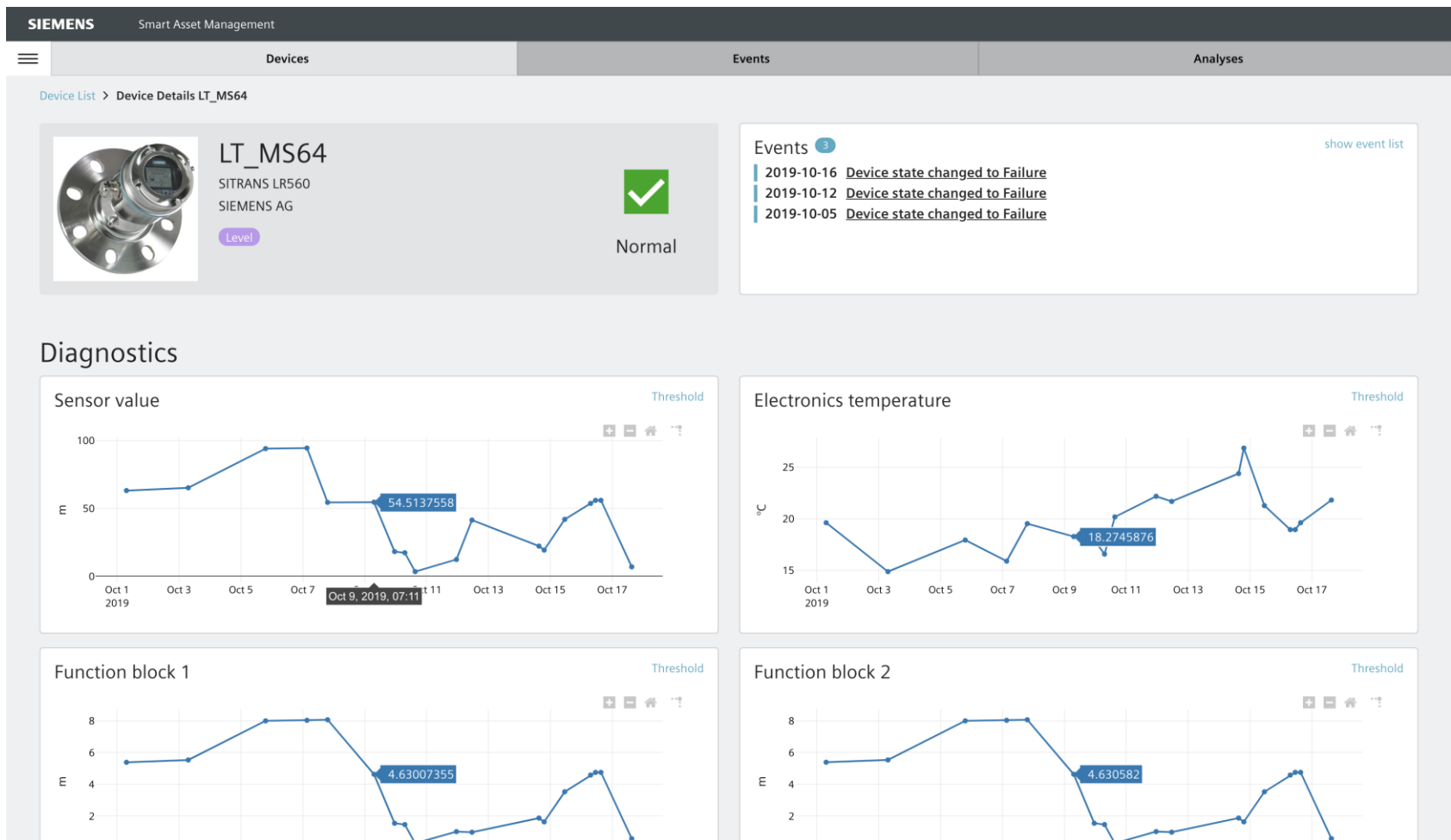
Detección de dispositivos no autorizados o cambios en la configuración



Realice un seguimiento de los cambios de configuración y los reemplazos de dispositivos durante todo el ciclo de vida de un punto de medida

DIGITALIZACION

SITRANS SAM IQ – Vista detallada de dispositivos



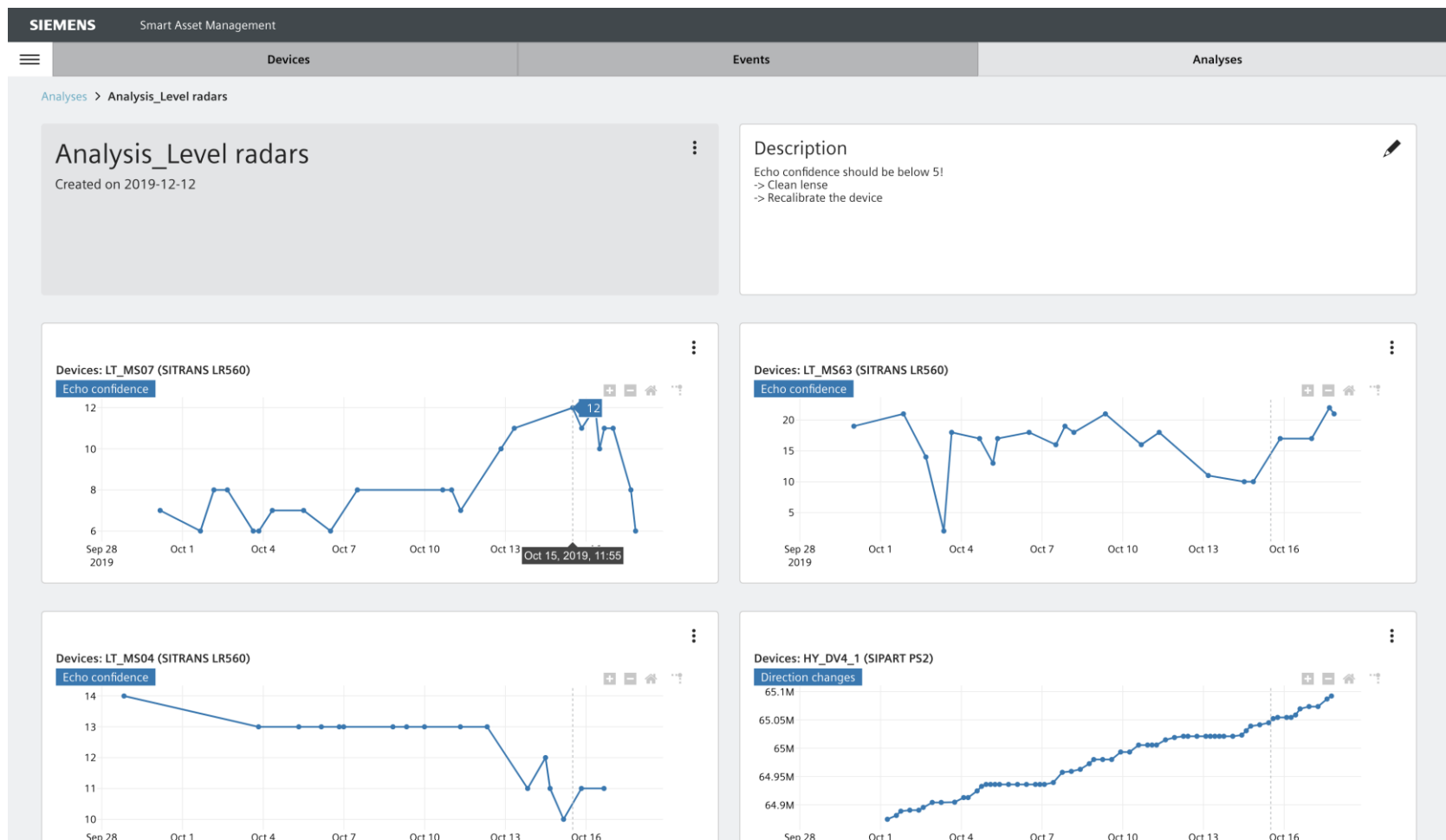
 Monitorización y tendencias detalladas de todos los valores de proceso y datos de diagnóstico

 Acceso a KPIs específicos de los dispositivos

 Fácil comparación del rango de trabajo real con el rango de medición del dispositivo

DIGITALIZACION

SITRANS SAM IQ – Análisis



Cree sus propios paneles de visualización para comparar valores entre dispositivos



Realice comprobaciones personalizadas de verosimilitud de las mediciones para uno o más dispositivos

DIGITALIZACION

SAM IQ – Componentes de conectividad de instalación en la nube



Smart Asset Management – SITRANS SAM IQ runs on Amazon Web Services.



SIMATIC PDM MS is required to cyclically export diagnostic data from field devices.



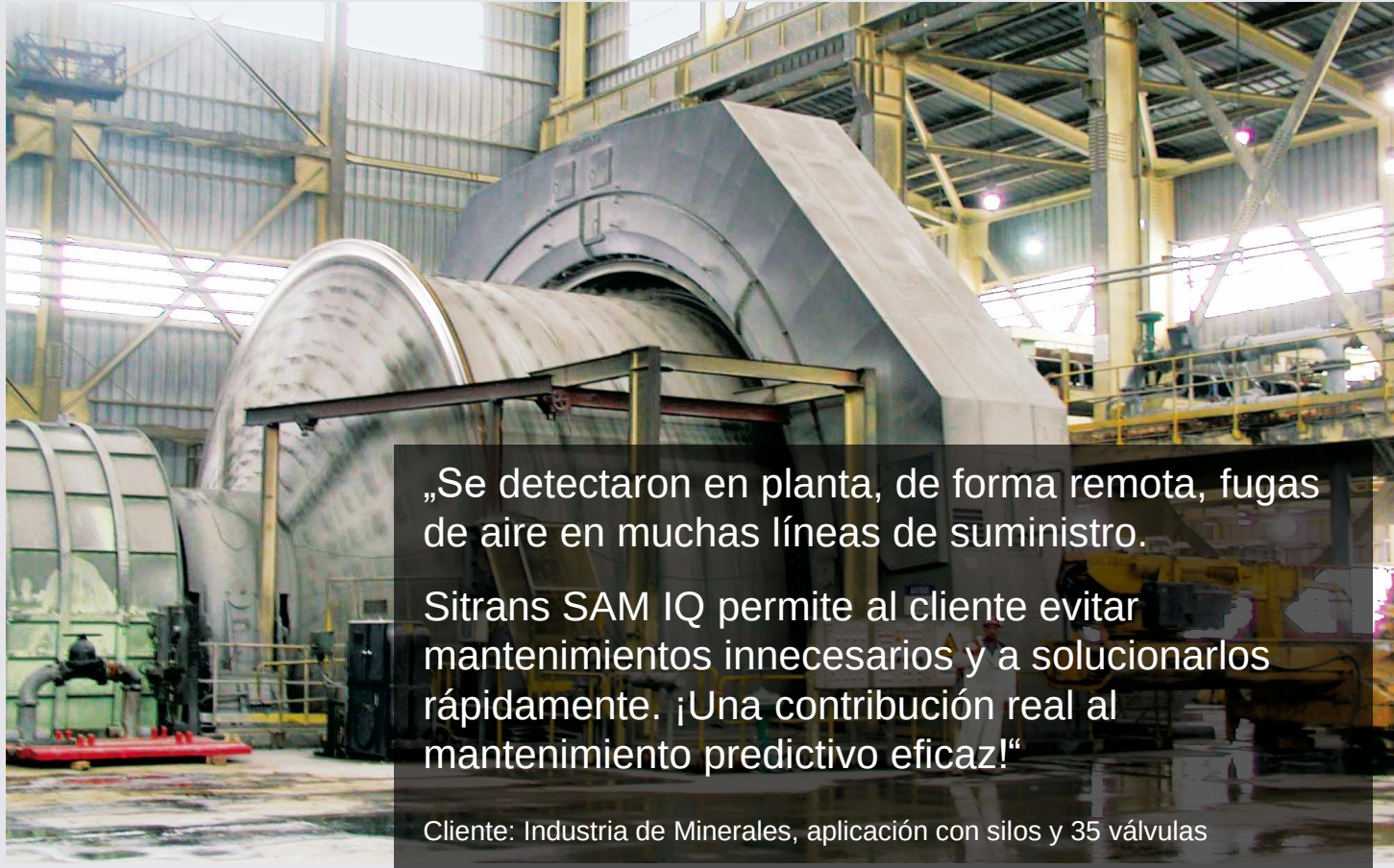
The software “Data & Security Gateway” collects the created xml files from the PDM Maintenance Station and uploads a compressed file to the cloud where the data is processed by SAM IQ.



The required steps may depend on the customers' infrastructure.

SAM IQ permite la detección de fugas neumáticas de forma remota y habilita el mantenimiento basado en eventos

Use Case 1



1,7 k€
ahorro p.a.

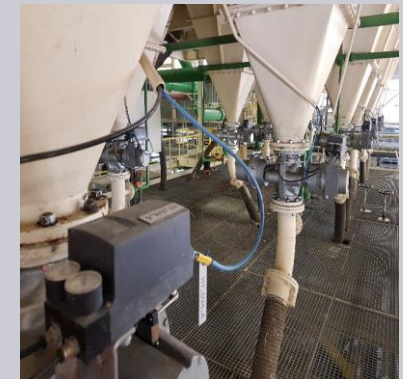
>20% menos de fugas
de aire comprimido



Disponibilidad
&
Fiabilidad

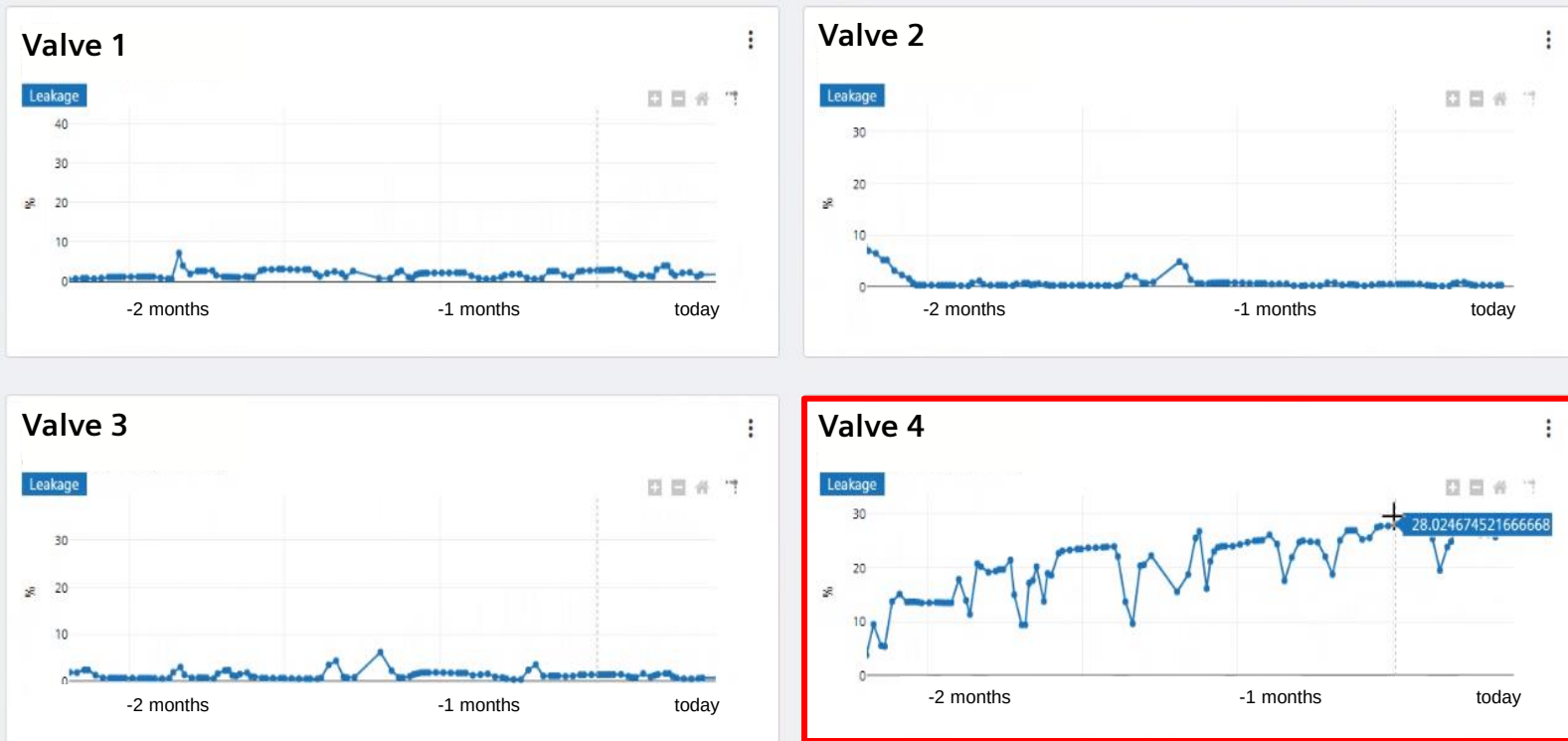


Rápida Reacción
&
Reducción de la
carga de trabajo



SAM IQ permite la detección de fugas neumáticas de forma remota y habilita el mantenimiento basado en eventos

Use Case 1

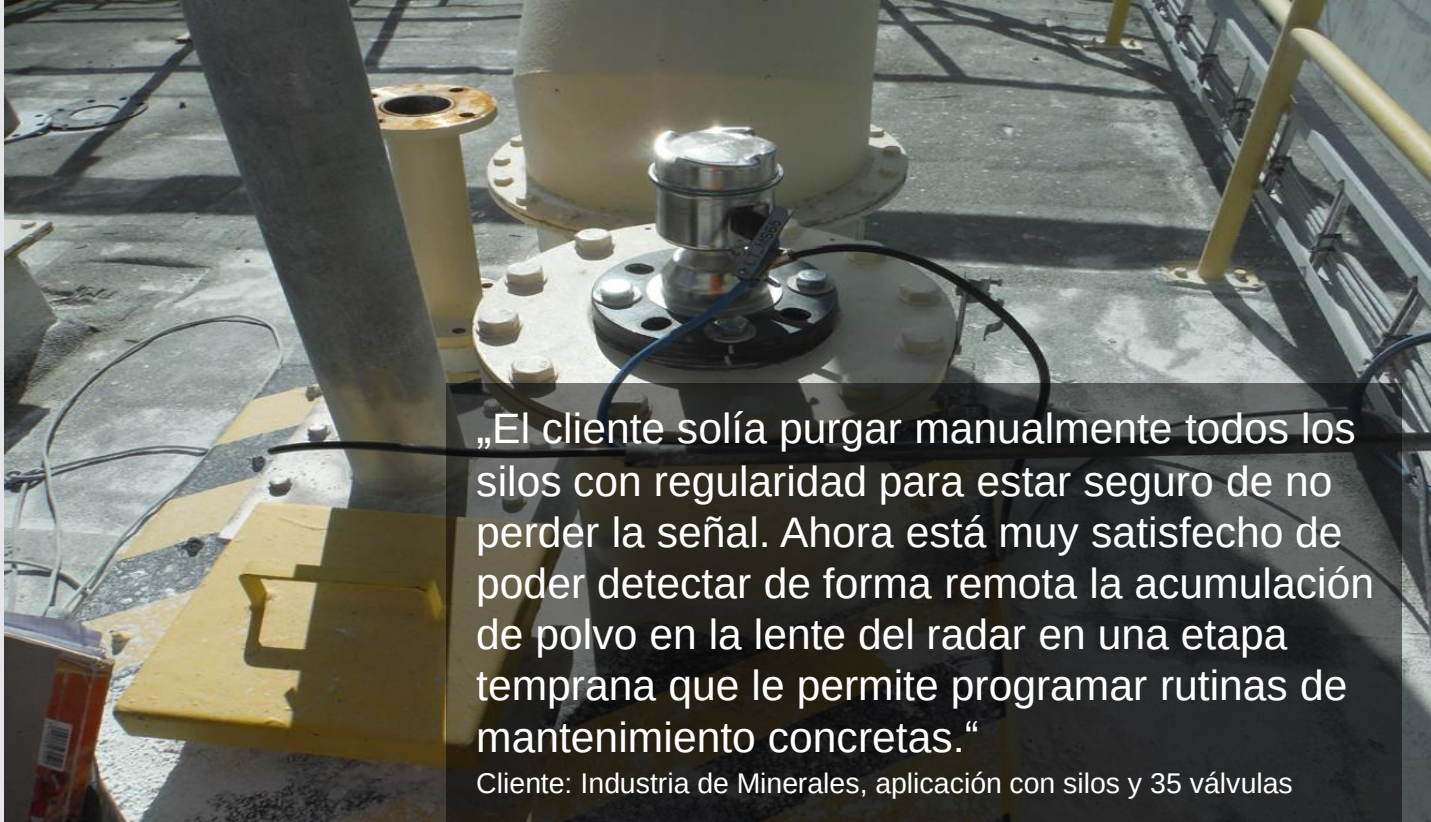


Paneles de visualización fáciles de configurar

La comparación de diagnósticos de varios posicionadores hace visibles las desviaciones y las anomalías.

En este caso, la fuga de aire comprimido en la válvula 4 se detecta de forma remota en una fase temprana.

SAM IQ: Valor añadido para aplicaciones de nivel radar – mantenimiento predictivo por excelencia



20%
ahorro p.a.



En consumo de aire
comprimido

Carga de
trabajo



Planificación de
mantenimiento
basada en eventos

Disponibilidad



SAM IQ: Valor añadido para aplicaciones de nivel radar – mantenimiento predictivo por excelencia



Mantenimiento Predictivo

En este caso Sam IO **visualiza la fiabilidad del eco** y detecta la presencia de polvo en las membranas de los silos.

El cliente solía purgar regularmente para estar seguro de no perder la señal, ahora puede purgar bajo demanda. Adicionalmente pudo detectar puntos de medida altamente afectados y pudo modificarlos estructuralmente.

SAM IQ: La monitorización de valores límite notifica si los activos no están parametrizados e inicializados de manera óptima



„El cliente se dio cuenta de que, a veces, la configuración de los posicionadores aún no estaba optimizada. Con Sitrans SAM IQ utilizó los diagnósticos avanzados del Sipart PS2 y mejoró la configuración de los posicionadores.“

Cliente: Química Básica, aplicación con 400 válvulas, Alemania

48 k€
ahorros p.a.



Reducción de
mantenimiento de
válvulas innecesario en
un 4%

Reducción
desgaste
&
Aumento
disponibilidad



Rendimiento de
activos



SAM IQ: La monitorización de valores límite notifica si los activos no están parametrizados e inicializados de manera óptima



Monitorización
de valores
límite
&
Notificación de
eventos

SAM IQ notifica que los KPIs están por encima del umbral y puede solicitar acciones para el personal de mantenimiento – en este caso de uso una nueva inicialización durante el siguiente ciclo de mantenimiento.

Dupont, USA



Mantenimiento Predictivo con Monitorización de Válvulas

Beneficios del cliente:

- Mayor disponibilidad de planta y prevención de fallos inesperados de la válvula
- Reducción de los costes de mantenimiento mediante el mantenimiento predictivo
- Detección de anomalías y desgaste intenso mediante la planificación del mantenimiento predictivo

- La vision es una **Plataforma centralizada** para todos sus activos importantes como **válvulas, bombas**, etc.
- **Valve monitoring para 77 válvulas** como primer piloto en Dupont
- Utiliza diagnósticos y datos de proceso existentes para la **detección de anomalías** y **mantenimiento predictivo**
- Utiliza completamente la **automatización existente** y la instrumentación
- Aplicación basada en la nube **MindSphere preparada**

SIEMENS

| Contacto

Published by Siemens, S.A.

Natalia Sangrador Fierro

Process Instrumentation Product Manager

Siemens, S.A.

RC-ES-PD PA PI L W

Ronda de Europa, 5

28760 Tres Cantos, Madrid

España

Phone +34 629 17 11 53

E-mail natalia.sangrador.fierro@siemens.com

Published by Siemens, S.A.

Pedro del Amo Lázaro

Process Instrumentation Product Manager

Siemens, S.A.

RC-ES-PD PA PI

Ronda de Europa, 5

28760 Tres Cantos, Madrid

España

Phone +34 607 07 80 88

E-mail pedro.delamo@siemens.com