

Digitalización, Bigdata y Ciberseguridad en el sector de la Agricultura de Regadío

Digitalización para escépticos. El impacto real en el sector del regadío v1.4



Nicolás Perelló Masip - Business Development - Logitek

Fernando Campos - Solution Manager - Logitek

Juam Martinez Cano – Principal Solution Specialist Azure - Microsoft



Febrero 2018

1

Logitek – Wonderware Microsoft





Logitek es una compañía con 40 años de trayectoria cuyo objetivo es asesorar a gestionar de forma óptima la generación y explotación de la información en **tiempo real** y facilitar la puesta en marcha de programas de **Transformación Digital** de entornos Industriales y de Infraestructuras (Industria 4.0 e IoT), seleccionando y proporcionando las mejores soluciones tecnológicas y servicios de alto valor.



Desde Logitek operamos la marca **Wonderware Spain**.

Wonderware es una “Software Factory” líder en el mercado del software de gestión de operaciones en tiempo real.

Marco de Trabajo

Gestión en Tiempo Real | Transformación Digital | Industria 4.0 | Internet of Things

- Estandarización
- Integración
- Tiempo Real
- Analítica
- Seguridad

1. Dimensión estratégica

2. Esquema metodológico

- Mosaic4.0
- Plan Director 4.0
- Transformación Digital

3. Arquitectura de referencia

- Funcionalidades por capas
- Necesidades y barreras
- Tecnologías y estándares

4. Dimensión Tecnológica

- Soluciones específicas
- Paradigmas tecnológicos
- Facilitar objetivos establecidos



Creating
Infrastructures

by
LOGITEK

Creating
Best Industry

by
LOGITEK

Wonderware Software

Ofrecemos valor a diferentes sectores industriales



Con soluciones líderes de mercado



Operations Control
Information
Management



Operations
Management



Process
Engineering

Más de 2 millones de licencias
Más de 4.000 partners
Con 10 centros I+D
Con más 300 profesionales en Tech Support.



Confían en nosotros: Sector Aguas



ABENGOA WATER



Bizkaiko Foru Aldundia
Diputación Foral de Bizkaia

Empresa Mixta de Aguas de Las Palmas, S.A.

SERVICIOS DE TXINGUDI



MANCOMUNIDAD DE MONTEJURRA



JURRAMENDIKO MANKOMUNITATEA



ferrovial



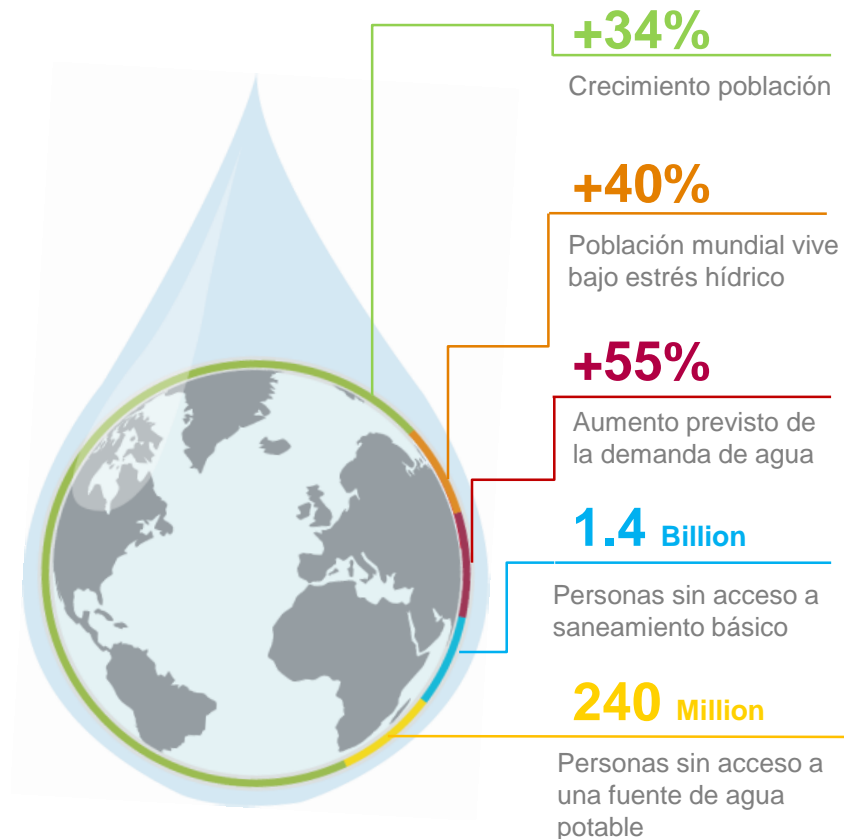
2

La situación



En el año 2050, el mundo será un lugar diferente...

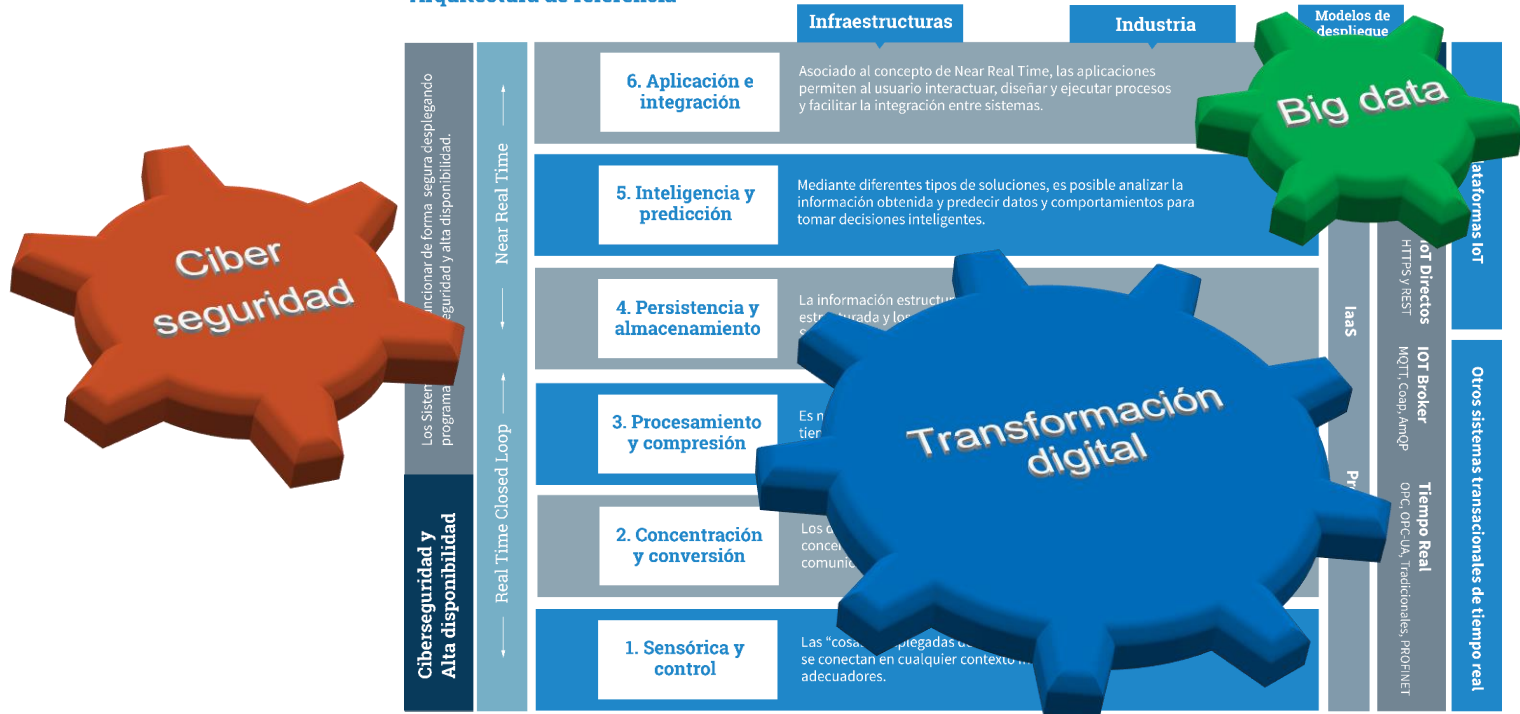
Crítica y creciente necesidad de acceso al agua y de mejorar su utilización...



Fuente: OCDE (2012)

La aportación de Logitek-Wonderware y Microsoft

Arquitectura de referencia

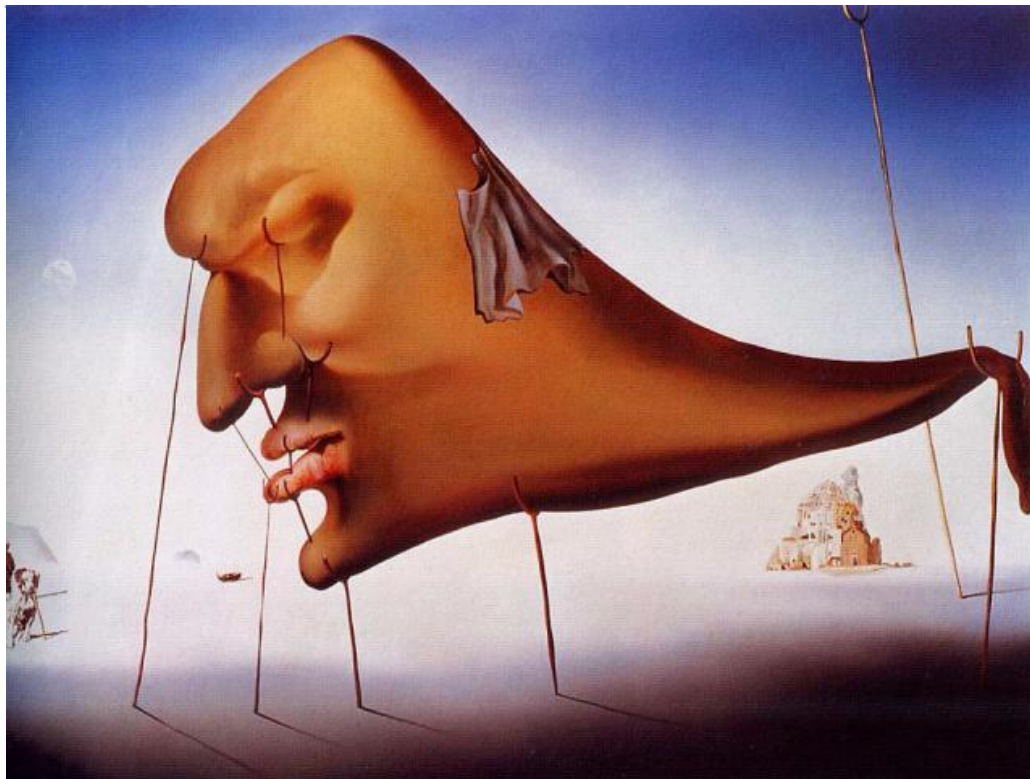


3

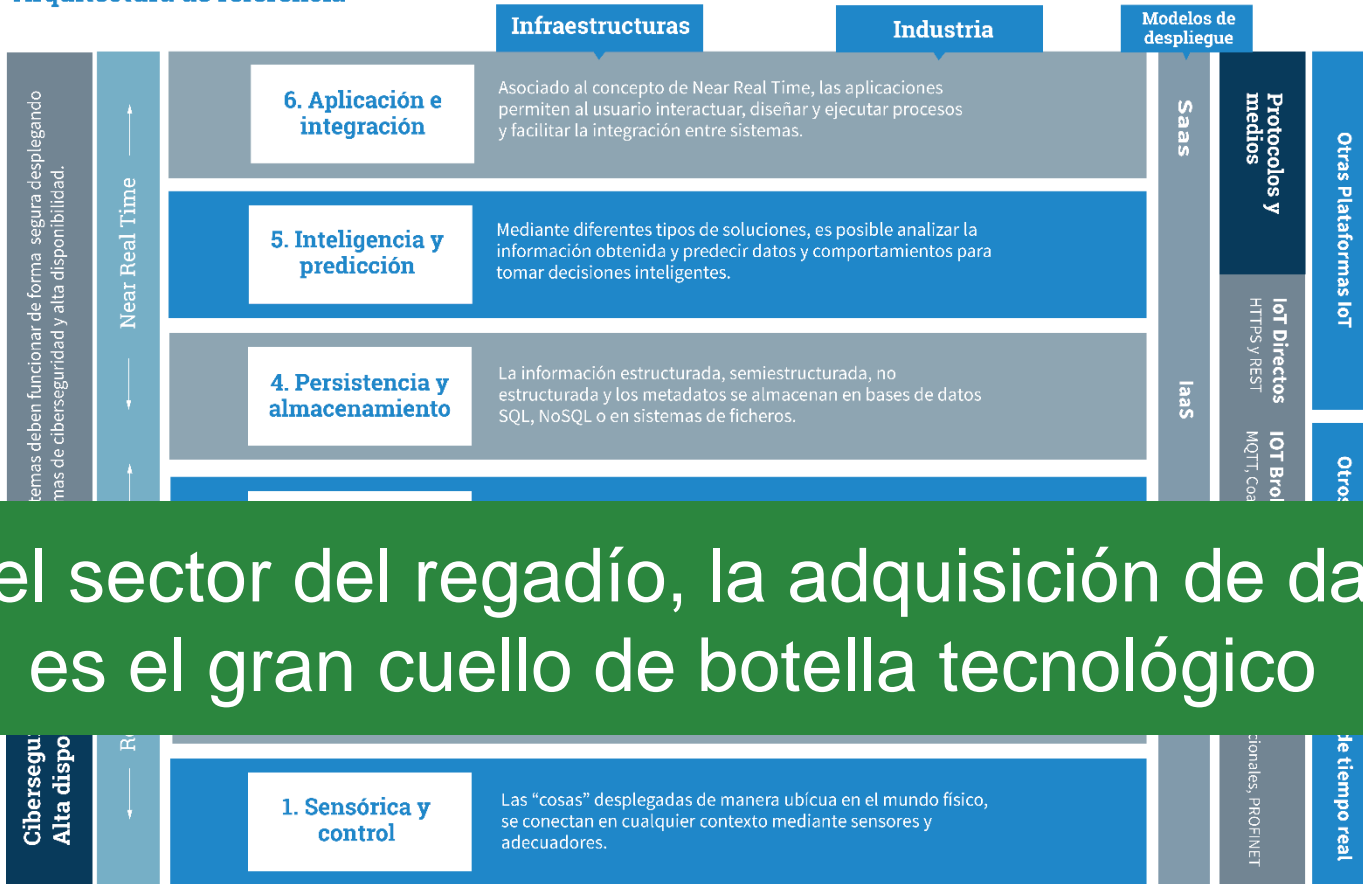
Transformación Digital



El valor del criterio

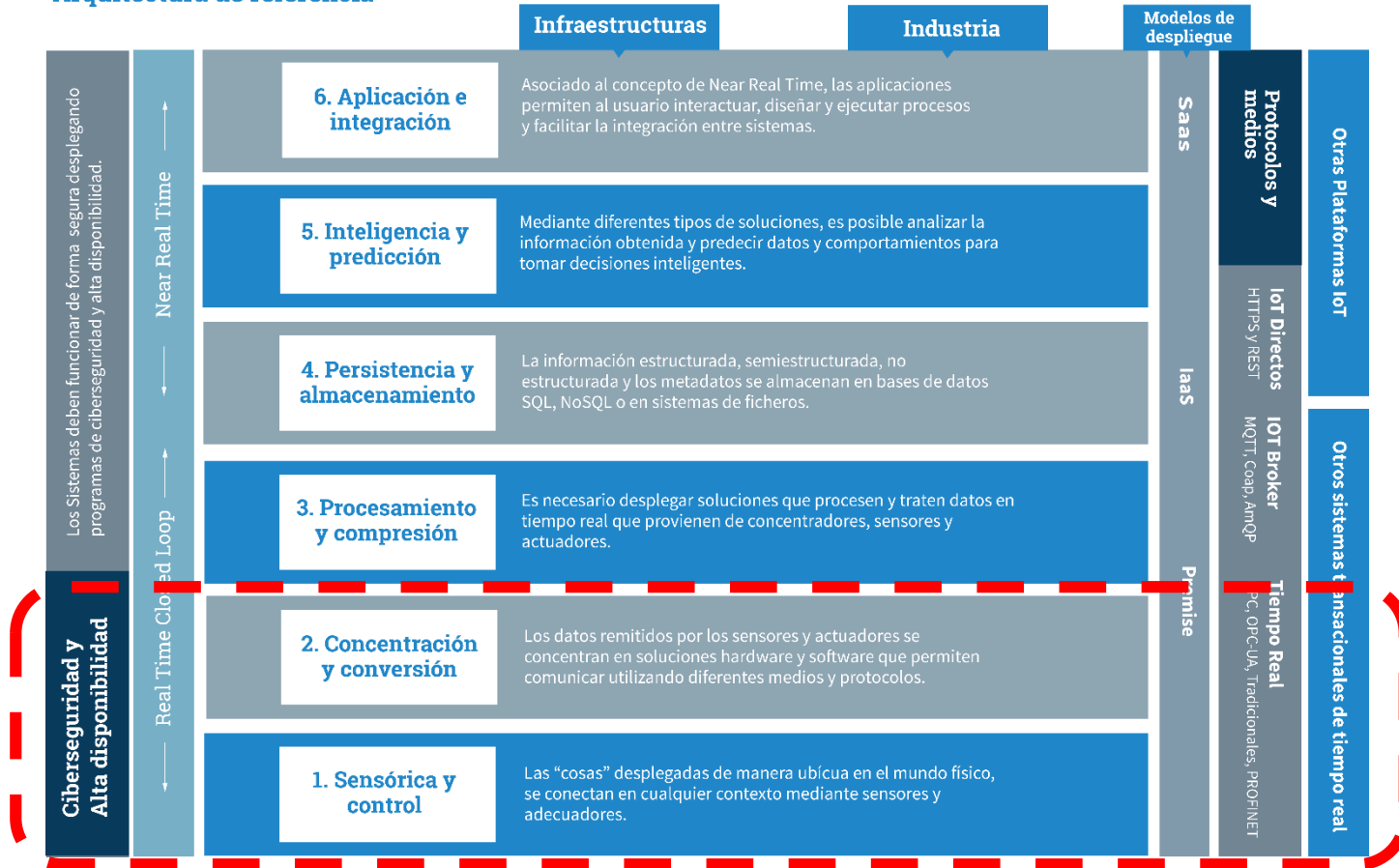


Arquitectura de referencia



En el sector del regadío, la adquisición de datos es el gran cuello de botella tecnológico

Arquitectura de referencia



Necesidades características del sector del regadío en las capas de campo

Herramientas fiables

Minimizar el flujo de datos a comunicar

Información al momento de alarmas y averías

Previsión de crecimiento

Sin costes ocultos

Contextualización temporal de los datos

Aproximación Fog y Edge

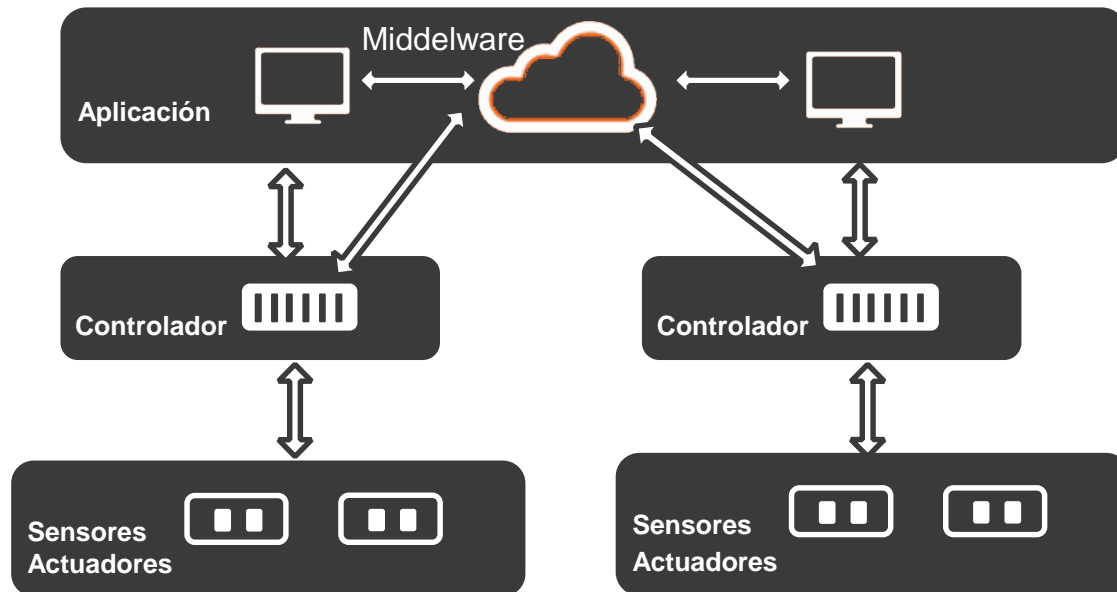
Delante de estos retos, existen dos maneras de enfocar un proyecto de adquisición de datos en sector regadío/aguas.

Una aproximación en Edge se lleva el procesamiento a la fuente de datos mientras que en las arquitecturas Fog se hace llegar el dato allí donde está la potencia de cálculo.



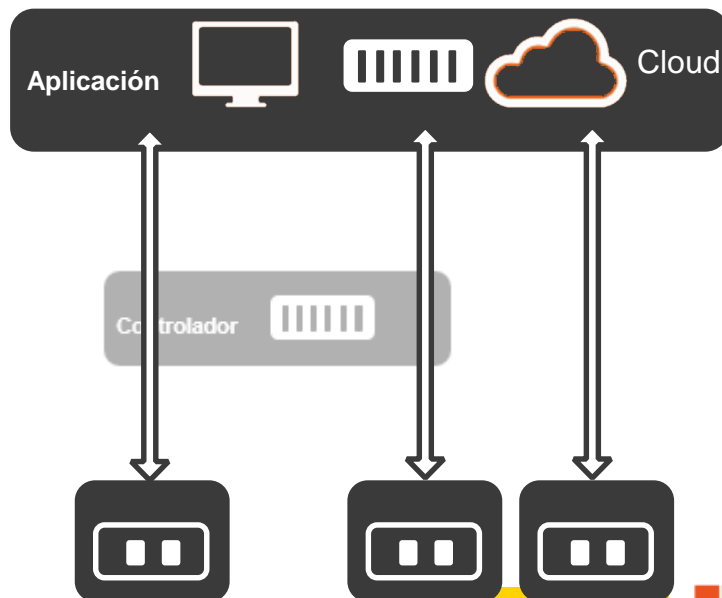
Control a bajo nivel

Solución clásica donde se sitúa el control cerca de las fuentes de datos.

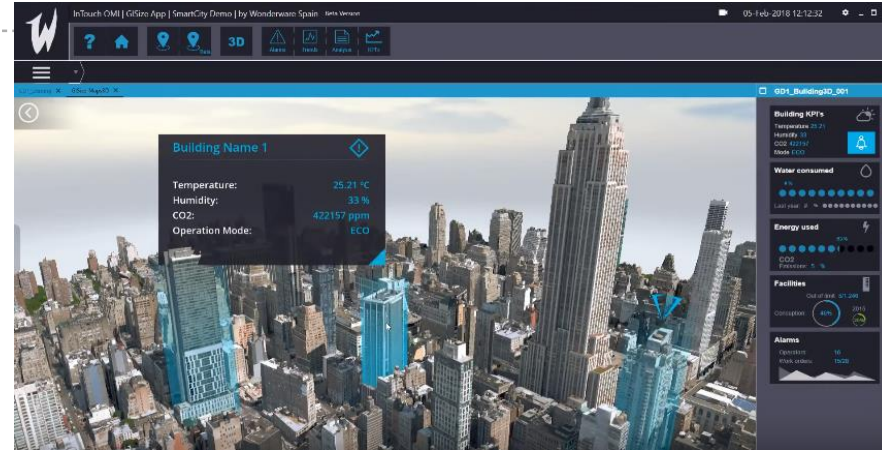
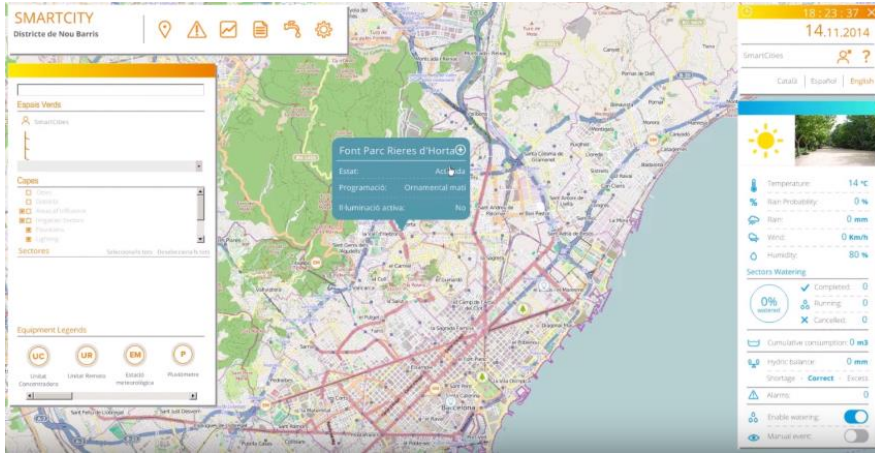


Control en plataforma

Solución donde el dato crudo se envía a un repositorio – puede ser cloud -. Es éste quien lo analiza, contextualiza, procesa y lo deja disponible para otras aplicaciones.



Una vez tenemos los datos...



4

Ciberseguridad

Caso real. Resumen

- **Vitek Boden trabajó para Hunter Watertech, una empresa Australiana que instalaba equipos de radio control de aguas residuales para la Maroochy Shire Council en Queensland, Australia**
 - Abandonó Hunter Watertech por una "relación tensa"
 - Solicitó un trabajo en el Consejo de Maroochy Shire
 - El Council decidió no contratarlo
 - Boden, decidió vengarse del Consejo y su antiguo empleador
- **En al menos 46 ocasiones emitió comandos de radio al equipo de aguas residuales**
 - Causó un vertido de 800.000 litros de aguas residuales en los parques, ríos y hasta los terrenos de un hotel Hyatt Regency
 - La vida marina murió, el agua del arroyo se volvió negra y el hedor era insoportable para los residentes. **Coste estimado: 1.000.000\$**



Algunas cuestiones para reflexionar

¿Soy vulnerable a amenazas externas e internas?

¿Conozco las principales vulnerabilidades asociadas a mi entorno OT?

¿Conozco el estado de mi red?

¿Sé que tengo que hacer y por donde empezar?

¿Puedo identificar los potenciales riesgos técnicos?

¿Estoy preparado en caso de que se produzca algún tipo de ataque externo o interno?

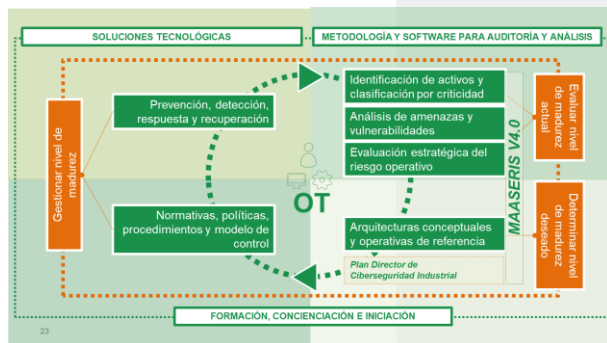
¿Conozco el impacto económico que tendría sobre mi compañía el hecho de que se produjera dicho ataque externo o interno?

¿Soy capaz de gestionar y actualizar eficientemente todo un proceso de auditoría OT?

Soluciones

Metodología

Tecnología

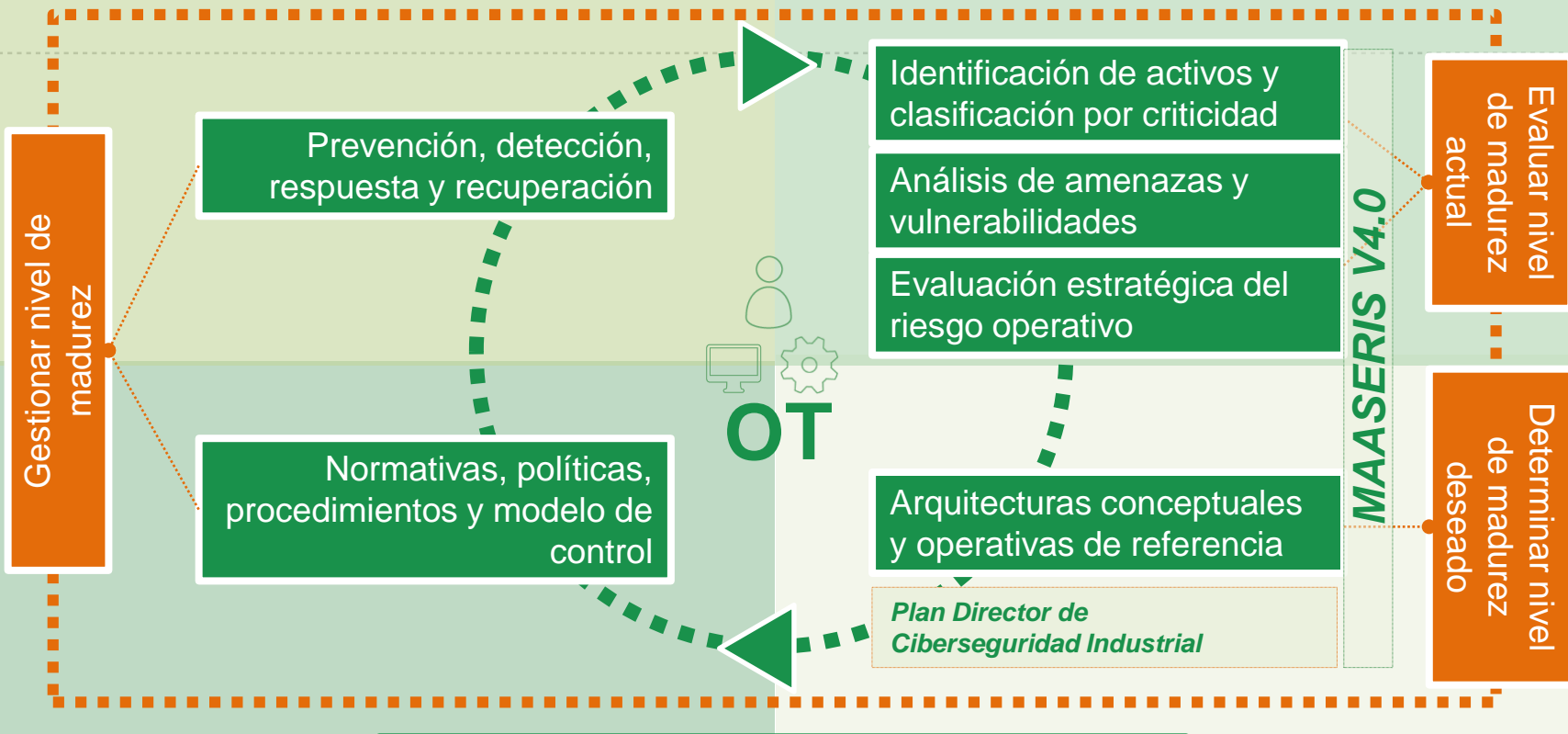


Soluciones tecnológicas | Fases

	Prevenición	Detección y monitorización	Respuesta e información	Recuperación
Sistema de alerta temprana en entornos OT.		●		
Fortificación mediante firewalls industriales DPI	●		●	
Segmentación mediante dispositivos electrónica red	●		●	
Separación utilizando diodo de datos	●		●	
Tecnología antimalware off-line	●	●		
IPS Industrial con funcionalidades DPI	●	●	●	
Sistemas de Gestión de Cambios	●			●
Soluciones HW/SW para securizar comunicaciones inalámbricas	●		●	

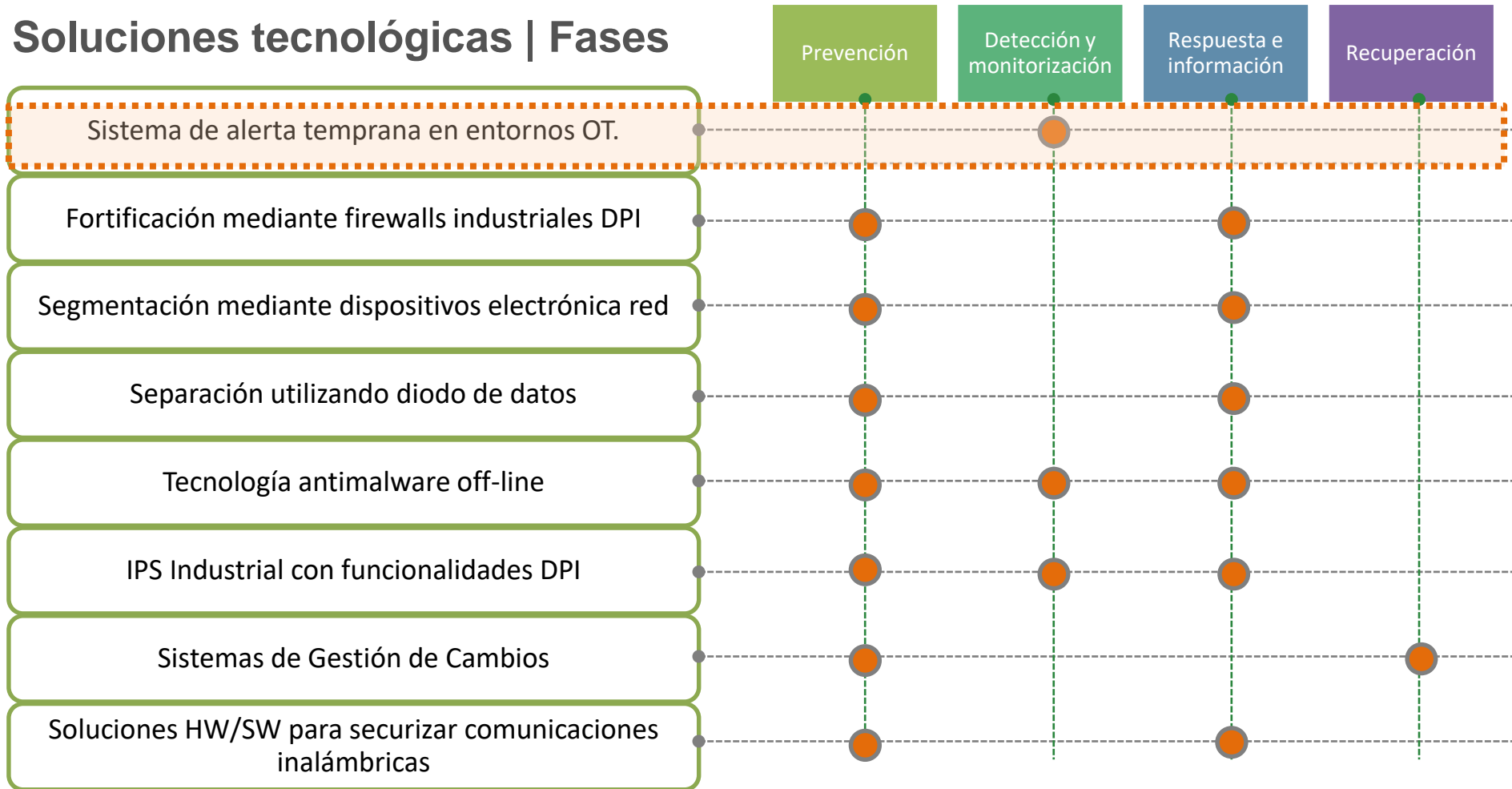
SOLUCIONES TECNOLÓGICAS

METODOLOGÍA Y SOFTWARE PARA AUDITORÍA Y ANÁLISIS



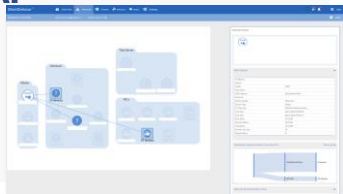
FORMACIÓN, CONCIENCIACIÓN E INICIACIÓN

Soluciones tecnológicas | Fases

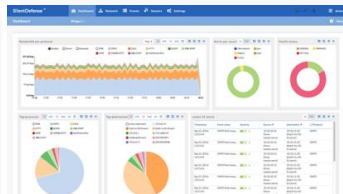


SilentDefense. Alerta temprana entorno OT

ASSET INVENTORY & NETWORK MAP

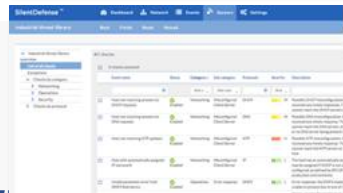


VISUAL NETWORK ANALYTICS



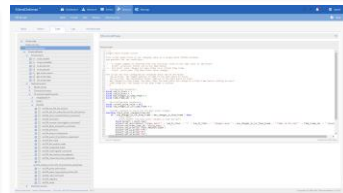
NETWORK & PROTOCOL WHITELISTS

Communications whitelist (LAN)
Protocol fields whitelist (DPBI)



NETWORK INTELLIGENCE FRAMEWORK

Industrial Threat Library
Custom checks
(including proprietary protocols)



5

Big Data

“Businesses and users are going to embrace technology only if they can trust it.”

Satya Nadella
Chief Executive Officer
Microsoft Corporation



Microsoft is doing more to earn your trust:



HOLISTIC APPROACH
TO **SECURITY**



LEADERSHIP IN
COMPLIANCE



COMMITMENT TO
**TRANSPARENCY &
PRIVACY**

Azure. Cloud for all.



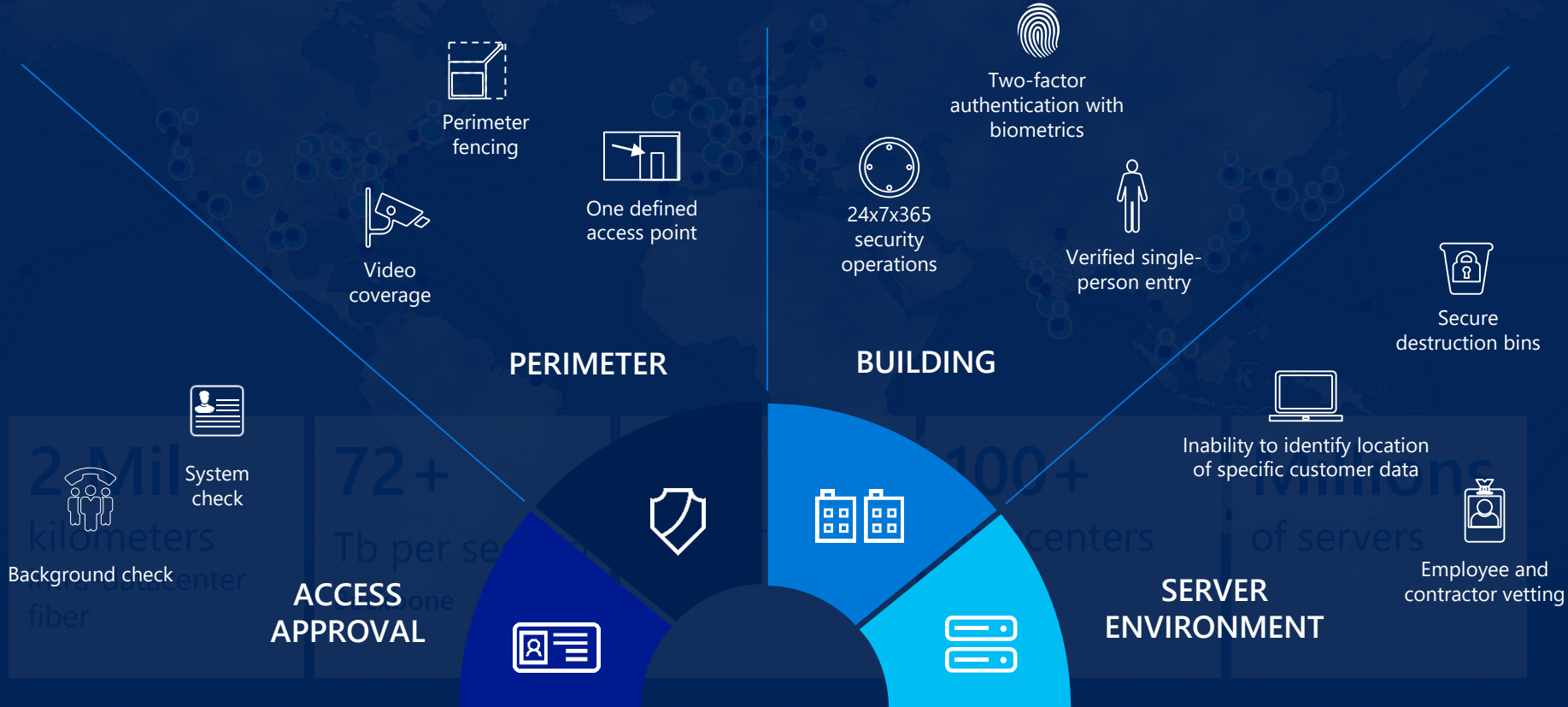
Productive

Hybrid

Intelligent

Trusted

Datacenter security



Perimeter fencing

One defined access point

Video coverage

PERIMETER

24x7x365 security operations

Two-factor authentication with biometrics

Verified single-person entry

BUILDING

Secure destruction bins

Inability to identify location of specific customer data

SERVER ENVIRONMENT

Employee and contractor vetting



System check

Background check

ACCESS APPROVAL



More certifications than any cloud provider

GLOBAL



ISO 27001



ISO 27018



ISO 27017



ISO 22301



SOC 1 Type 2



SOC 2 Type 2



SOC 3



CSA STAR Self-Assessment



CSA STAR Certification



CSA STAR Attestation

INDUSTRY



PCI DSS Level 1



CDSA



MPAA



FACT UK



Shared Assessments



FISC Japan



HIPAA / HITECH Act



HITRUST



GxP 21 CFR Part 11



MARS-E



IG Toolkit UK



FERPA



GLBA



FFIEC

REGIONAL



Argentina PDPA



EU Model Clauses



UK G-Cloud



China DJCP



China GB 18030



China TRUCS



Singapore MTCS



Australia IRAP/CCSL



New Zealand GCIO



Japan My Number Act



ENISA IAF



Japan CS Mark Gold



Spain ENS



Spain DPA



India Meit Y



Canada Privacy Laws

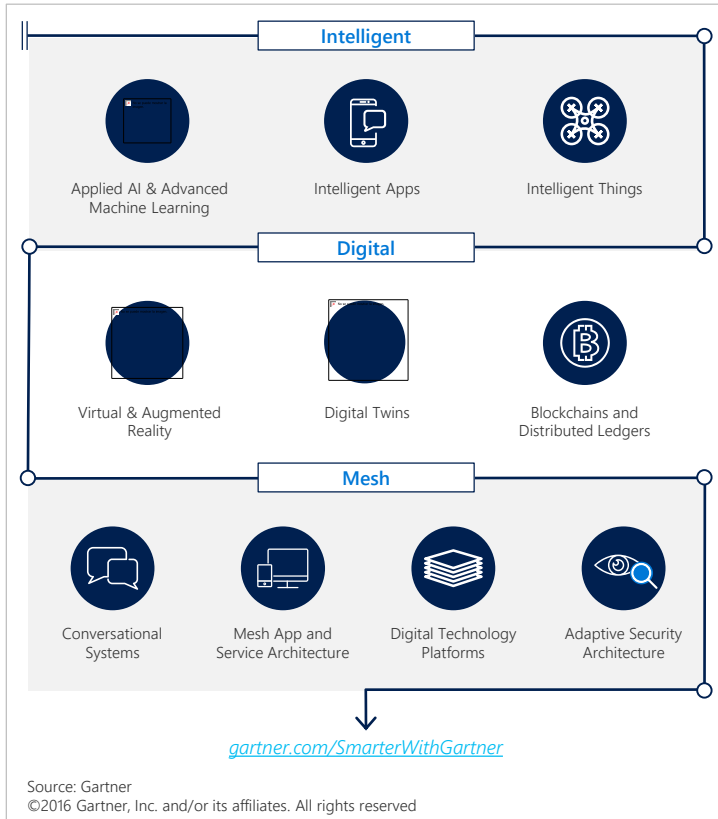


Privacy Shield



Germany IT Grundschutz workbook

Top 10 Strategic Technology Trends for 2018



Trend No. 1: AI & Advanced Machine Learning

- Systems that can learn and change behavior
- Leverages advanced algorithms and massive data sets
- Used for systems such as Fraud Mgt, Experience Mgt, and “Pandora”

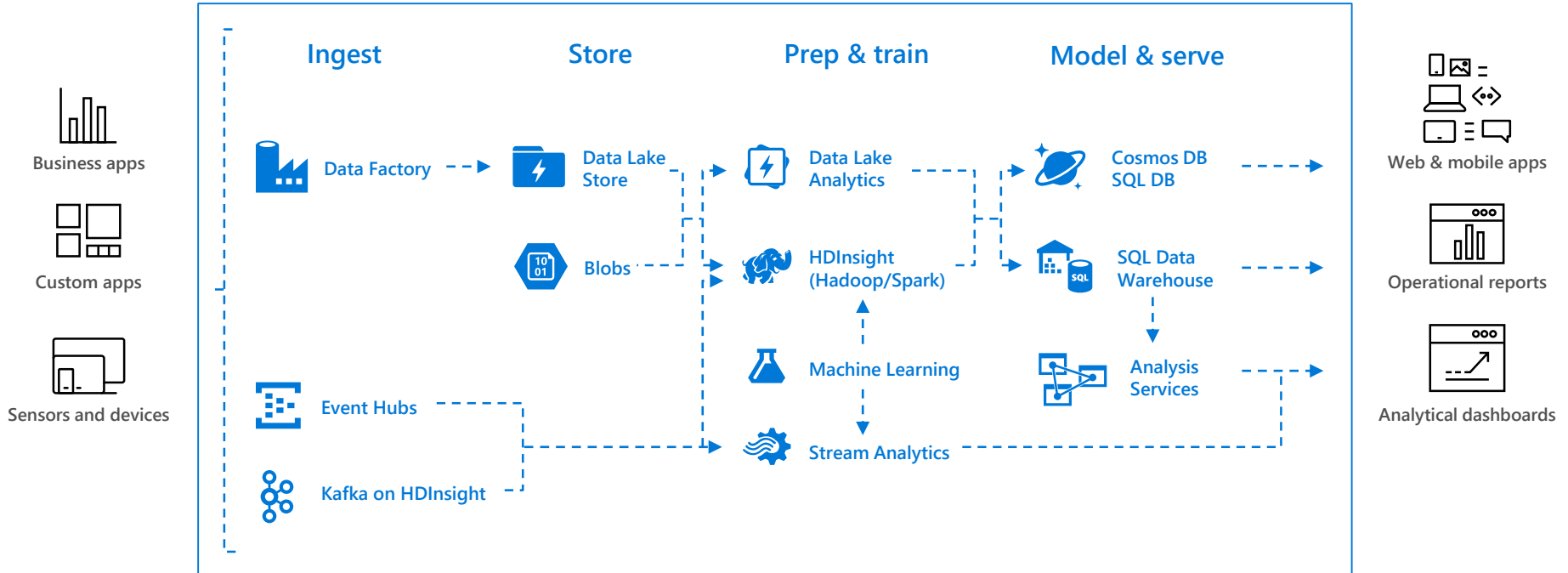
Trend No. 2: Intelligent Apps

- Application to transform the workplace by making everyday tasks easier
- Applies to every existing software category
- Leverages, Advanced analytic, and business processes
- Results in truly Conversational and continually adapting interfaces

Trend No. 3: Intelligent Things

- New intelligent things generally fall into three categories
 - Robots
 - Drones
 - Autonomous vehicles
- Includes Internet of Things (IoT) devices
- Will move from stand-alone to collaborative models and work in unison

BIG DATA & ADVANCED ANALYTICS



DATA → INTELLIGENCE → ACTION

6

Casos de éxito

Transformación Digital y Big data

Ciberseguridad



Advanced Analytics to improve efficiency and sustainability

1. The Challenge:

- Optimize water usage: a finite resource.
- Cost-effective approach: Critical to remain competitive and keep operation costs.
- Advanced capabilities: Automate irrigation systems and provide visibility of system status and performance.

2. The Solution:

- Innovative: An integrated automation and information management platform that deliver Real Time info.
- Scalable: Cloud is the platform.
- Complete Water Management Portal: Access from anywhere and anytime from any device in order to interact with the System.
- New features: Remote monitoring and fault diagnosis.

3. The Results:

- Improved operational performance.
- Saved time by viewing equipment status.
- Enhanced safety procedures and energy savings.



Caso de éxito SilentDefense: Empresa cervecera en España

- Problemática del cliente:
 - Falta de visibilidad del funcionamiento de la red industrial, con una gran variedad de sistemas industriales con distintos protocolos.
 - Ningún control de la comunicación entre los activos de su red y del uso de nuevos activos.
 - Preocupación por las posibles vulnerabilidades existentes en su red y la detección de anomalías a bajo nivel de su red.
 - Necesidad de disponer de un sistema de alerta temprana que complementara las reglas de control de tráfico ya existentes en sus routers core.

Caso de éxito: empresa cervecera en España

○ Resultados.

- Se detectaron muchas anomalías en el Piloto:
 - Varios equipos realizando ARP poisoning.
 - Equipos que hacían peticiones a direcciones DNS de gran longitud y desconocidas.
 - Varios equipos que recibían peticiones y no respondían (dispositivos ghost).
 - Una ACL mal configurada: visibilidad entre dos VLANs que no deberían verse.
 - Varios equipos realizando port scans repetidamente.
 - Detección de comportamientos no estándares que violaban las listas blancas.
 - Entre otros...

Caso de éxito: empresa cervecera en España.

- Estado actual del proyecto.
 - Se encuentra en producción en varias plantas del grupo.
 - Les ha ayudado a definir una mejor segmentación para su red.
 - Posteriormente han desplegado un SIEM industrial dónde reciben las alertas.
 - Se mantiene de forma activa y se ha convertido en una herramienta muy útil para el personal de mantenimiento de sistemas.



Muchas gracias

Nicolás Perelló Masip - Business Development - Logitek
Fernando Campos - Solution Manager - Logitek
Juaan Martinez Cano – Principal Solution Specialist Azure - Microsoft