



Digital Transformation & Industry 4.0

Añadiendo valor a la realidad con Gemelos Digitales



30+
Países



13000
Empleados



300+
Clientes



200+
Proyectos R&D



140+
Oficinas



>60%
Graduados



1200
Empleados



50+
Clientes



65M€
Ingresos



14+
Oficinas

AMBICION
SENSIBILIDAD

NUESTRO
VALOR

PROXIMIDAD
INNOVACIÓN

**¿POR QUÉ
UN DIGITAL TWIN? 01**

**DEFINICIÓN
DIGITAL TWIN 02**







**DEL DATO A LA
INFORMACIÓN 03**

**GEMELO DIGITAL Y
MANTENIMIENTO PREDICTIVO 04**

**TENDENCIAS
Y EJEMPLOS 05**

INDICE DE CONTENIDOS



-  No tengo **información** del estado de mi proceso en tiempo real.
-  La información está **disgregada** y no puedo analizarla.
-  Me entero **tarde** de los problemas, no recibo alertas.
-  Ciertos **indicadores** me resultan muy difíciles de obtener.
-  Necesito **datos** para poder exponerlos a otras aplicaciones (analítica, optimización).
-  No tengo una **visión general** de todos los procesos ni de las plantas.

Tengo acceso a toda la información en **tiempo real**.



La información de todos mis procesos y ubicaciones está **centralizada**.



Puedo enviar **avisos** cuando algo no está funcionando correctamente.

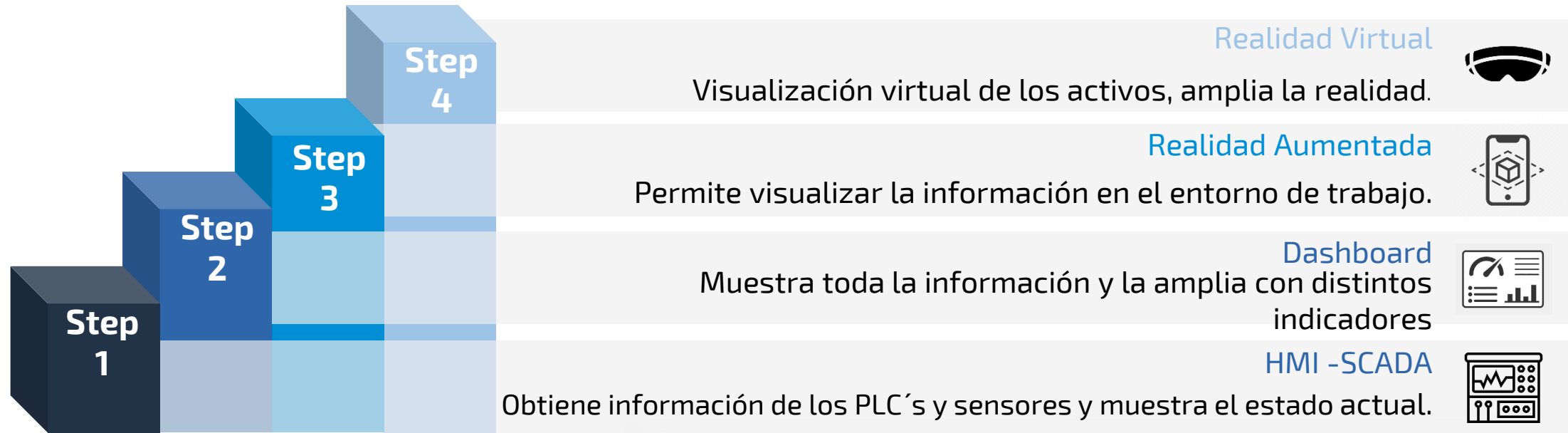


Visualizo toda la información de mis procesos desde **cualquier sitio**.

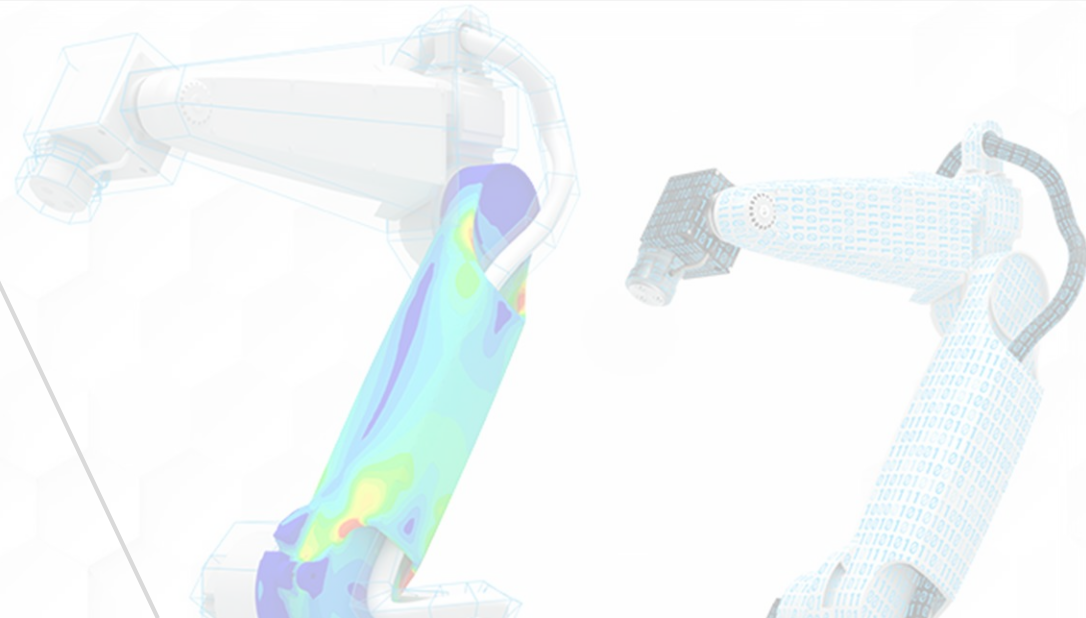


Tengo una **visión general** y resumida de los procesos.





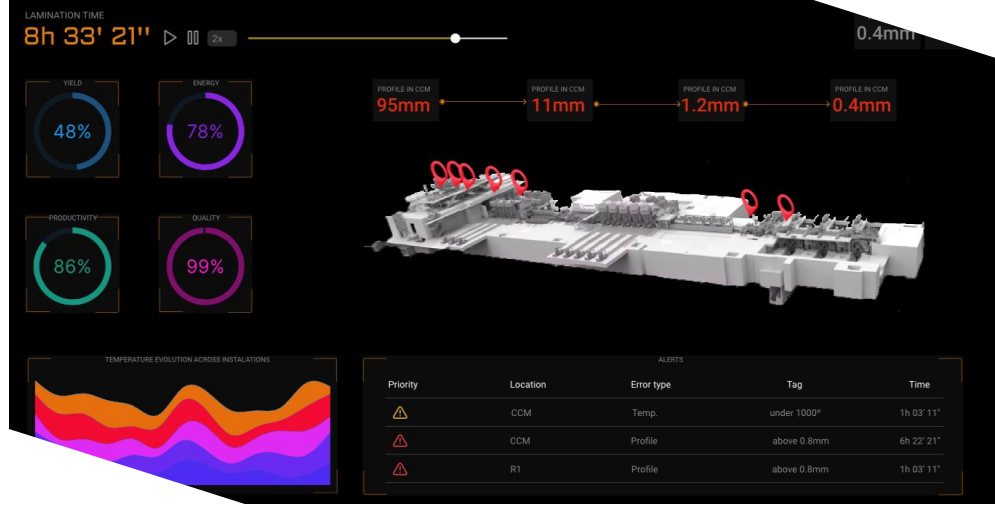
*“Un **gemelo digital** de un activo o proceso es la **representación digital** de toda la información asociada a ese activo o proceso, ya sea a nivel de diseño, operativa, o estado, y que se complementa con otras funcionalidades (analítica, eficiencia, mantenimiento...)”*



HMI - SCADA

Sistema de adquisición y control de maquinas y procesos dentro del entorno industrial, normalmente ubicado cerca de la máquina o proceso a controlar, o en centros de control remotos.

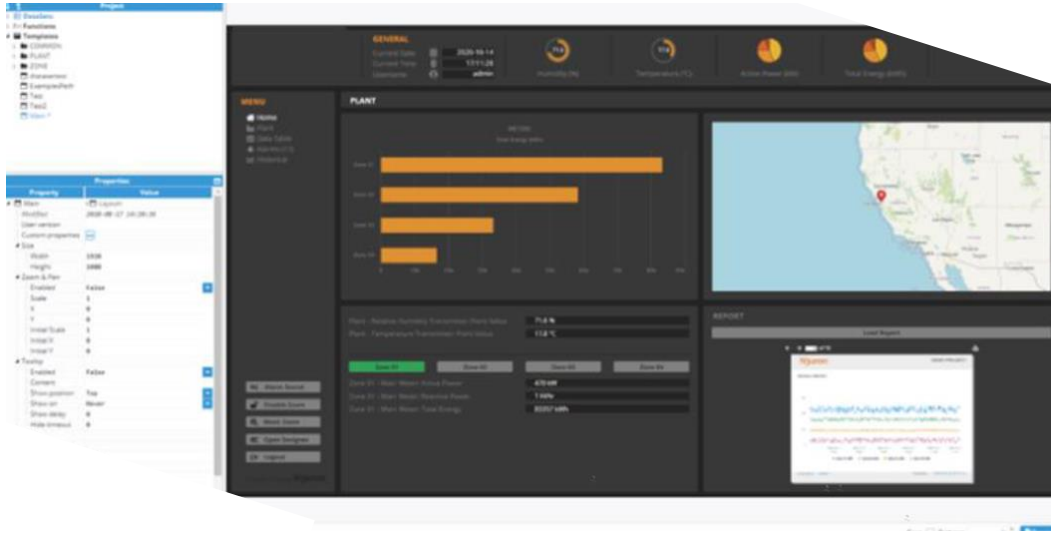
Ofrece poco valor adicional y se suele enfocar a la gestión operativa de la planta.



DASHBOARD – ANALÍTICA

Muestra toda la información de la planta en tiempo real, añadiendo información calculada a través de distintos procesos de analítica e inteligencia artificial.

Aporta valor analítico avanzado, predictivo e incluso prescriptivo, junto con visualización 3D.





REALIDAD AUMENTADA

Permite visualizar la información del activo o proceso en el entorno de trabajo y en tiempo real.

Nos permite contextualizar mucho mejor la información recibida al visualizarla de manera asociada al objeto físico.

Podemos añadir información basada en analítica avanzada e inteligencia artificial.

REALIDAD VIRTUAL

Proporciona una visión integral de toda la instalación, pudiendo ampliar las zonas mas importantes. Habilita la búsqueda activa de información.

Puede utilizarse en entornos de escritorio y con gafas de realidad virtual.



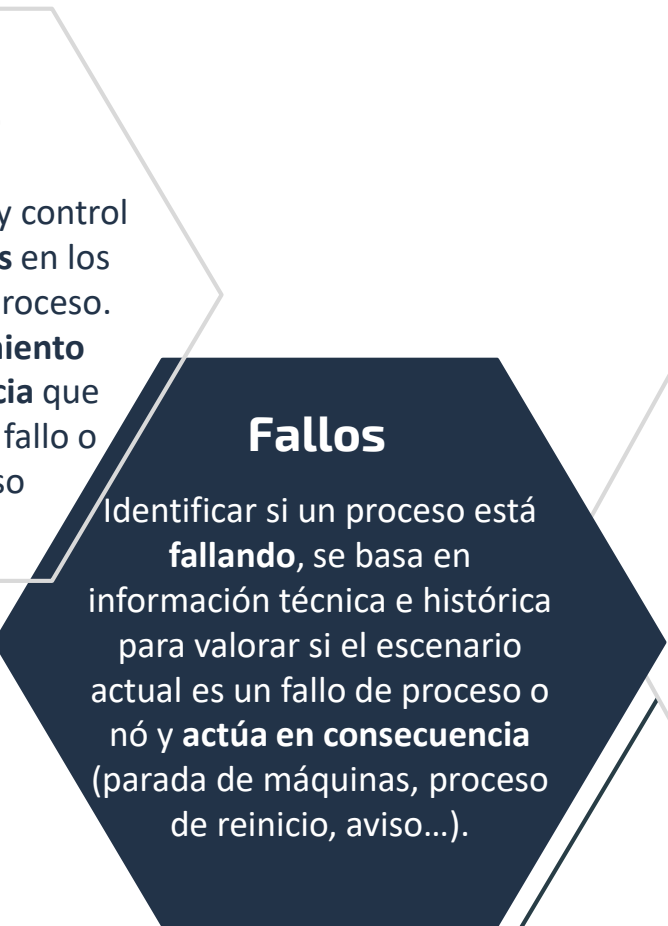


“El **valor** que aporta un gemelo digital a la planta es que permite **acceder** a la **información** de los **procesos** y las **máquinas** desde cualquier **ubicación**, y en **tiempo real**”

Esta capacidad permite presentar dicha información de manera **clara** y **precisa**, aportando el **valor** de la **analítica avanzada** y la **inteligencia artificial** a la **visualización**.”



Mantenimiento Predictivo



Anomalías

Cálculo, monitorización y control de **situaciones extrañas** en los valores obtenidos del proceso. Indica un **comportamiento** extraño o una **tendencia** que puede terminar en un fallo o parada del proceso

Eficiencia

Indica la **eficiencia de un proceso**, basándonos en información histórica, tendencias e información técnica. Nos permite medir de manera cualitativa si un proceso es eficiente

Fallos

Identificar si un proceso está **fallando**, se basa en información técnica e histórica para valorar si el escenario actual es un fallo de proceso o no y **actúa en consecuencia** (parada de máquinas, proceso de reinicio, aviso...).

Alertas

Generación **avanzada** de alertas a partir de datos de proceso, indicadores calculados (kpi, eficiencia...), señales de anomalía o fallo e información técnica. Permite **automatizar** la **notificación de excepciones** en el proceso de manera automática

Analítica Avanzada

Analizar toda la **información** de cada proceso, ver lo que ha pasado, por **qué ha sucedido**, y descubrir qué es lo **que va a suceder** en el futuro. Crear indicadores complejos para profundizar en la información de un proceso.



Monitorización



Asset Health basado en cálculos

Asset Health basado en predicción (Anomalías)



Gestión de alertas y avisos (Fallos)



Optimización de la agenda de ordenes de trabajo



Integración con otras plataformas

Algoritmos no supervisados.

Se trata de algoritmos para los que no tenemos datos para clasificar la muestra. No necesitan información histórica, pero se necesitan otras fuentes de información adicionales.

Anomalías

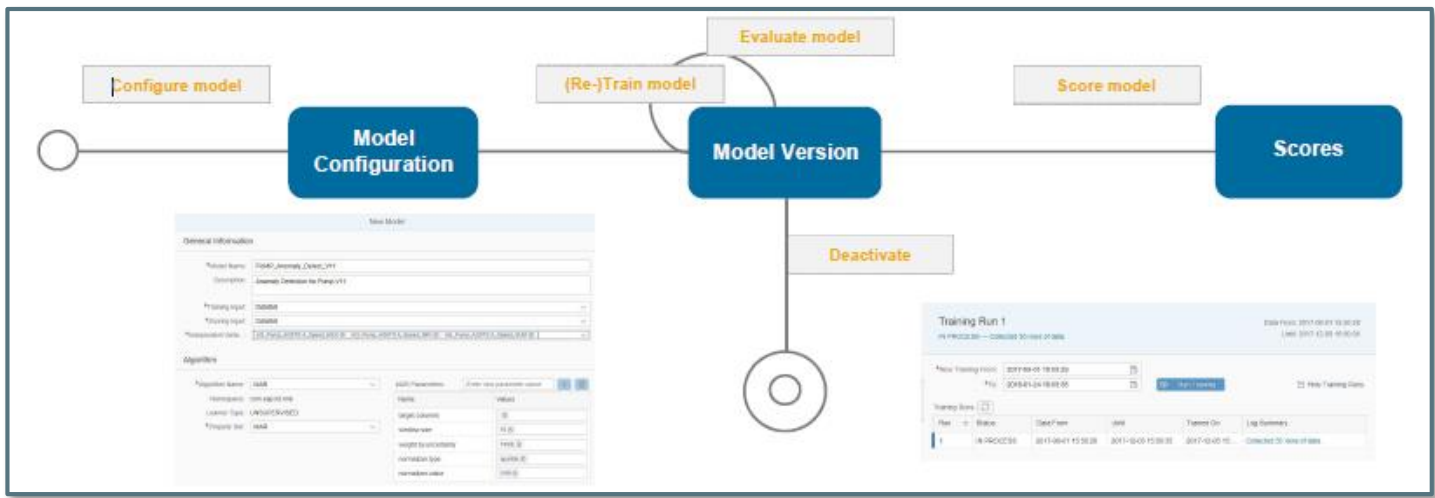
Cálculo, monitorización y control de **situaciones extrañas** en los valores obtenidos del proceso. Indica un **comportamiento** extraño o una **tendencia** que puede terminar en un fallo o parada del proceso.

Fallos

Identificar si un proceso está **fallando**, se basa en información técnica e histórica para valorar si el escenario actual es un fallo de proceso o no, y **actúa en consecuencia** (parada de máquinas, proceso de reinicio, aviso...).

Algoritmos supervisados.

Algoritmos a los que se les proporciona información tanto de entrada como de salida. Se basan en información histórica y se enfocan a la predicción de fallos antes de que ocurran o en su fase mas temprana.



01

CLOUD TO EDGE

Explotar las capacidades de los recursos en la planta para aplicar los algoritmos predictivos en la propia planta.
Solo se utiliza la plataforma cloud como lugar de puesta en común de los parámetros y modelos, creando una red social de dispositivos que comparten información

Optimizar los algoritmos para que sean capaces de proponer la tarea apropiada a ejecutar para mantener la operativa de un activo y alargar el ciclo de vida.

Añade la visión estratégica al mantenimiento predictivo, aumentando el ciclo de vida de este y reduciendo las tareas de mantenimiento,

03

OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS

A través de la sensorización de los procesos y algoritmos de optimización, somos capaces de encontrar el punto óptimo de eficiencia de un proceso, calculamos la desviación entre el estado real y el óptimo y aplicamos las acciones necesarias para mantenerlo en ese estado óptimo.

En muchas ocasiones no existen datos suficientes para "enseñar" a los algoritmos a predecir eventos futuros.

En estos escenarios se están utilizando otro tipo de algoritmos que son capaces de generar datos ficticios muy similares a los reales y que sirven como juegos de datos para escenarios "what-if" o para entrenar otros algoritmos.

02

MANTENIMIENTO PRESCRIPTIVO

04

DATOS SINTETICOS

01

AUTOMOCION

Mantenimiento predictivo de atornilladoras neumáticas y línea de relleno de fluidos para detectar anomalías y fallos en fase temprana.



Optimización del proceso de dosificación de edulcorante en barras energéticas a través de gemelo digital y algoritmos de aprendizaje por refuerzo

02

ALIMENTACION

03

INDUSTRIA

Monitorización del estado de la planta y de los procesos de generación de materia prima, con indicadores de estado de salud y OEE.



Google Cloud Platform

Sensorización de material rodante, mantenimiento predictivo y análisis estratégico de planes de mantenimiento/optimización de paradas técnicas.

04

FERROCARRIL



<https://www.segula.es/>



(+34) 650 174 620



jcorredera@segula.es



SEGULA

DIGITAL TRANSFORMATION