

Jornadas Técnicas Industrial Track 4.0 2024

BURGOS, 24-25 DE SEPTIEMBRE 2024



DEL MODELO DIGITAL AL GEMELO DIGITAL

JULIO CÉSAR ALONSO MARTÍNEZ – RESPONSABLE INDUSTRIA 4.0





cascajares

cascajares

QUÉ es un GEMELO DIGITAL

Un **Gemelo Digital** es una **REPLICA VIRTUAL** de un objeto, proceso o servicio. Los gemelos digitales son entidades dinámicas “**VIVAS**”, que evolucionan en **TIEMPO REAL** y son capaces de **INTERCAMBIAR DATOS** entre el modelo real y virtual a lo largo de todo el ciclo de vida.



DATOS
INFORMACION
TIEMPO REAL- HISTORICOS



MODELO
VIRTUAL

EL PORQUÉ de un GEMELO DIGITAL

AHORRO

EN GESTIÓN DE INFORMACIÓN
INMEDIATA E HISTORICA.



DATOS UTILES

PARA TOMAR MEJORES DECISIONES
INMEDIATAS O A FUTURO.
PREDICCIONES. APRENDIZAJES.



EFICIENCIA Y SOSTENIBILIDAD

PARA SER MÁS COMPETITIVOS
Y DAR SOLUCIONES A FUTURO



NUESTRO OBJETIVO DEL GEMELO DIGITAL



Gestión de usuarios

Acceso a la cada una de la planta o sección mediante permisos dependiendo del puesto o nivel.



Escalabilidad

Configuración personalizada y escalable a cualquier edificio, industria o proceso.



Datos unificados

Incorporación de KPI's mediante IoT, PLC's, SCADAS, MES o ERP. Recogida de datos instantánea e históricos.



Multiplataforma

Acceso a la información desde cualquier lugar en PCs, pantallas táctiles, móviles y Gafas VR/AR.



Inteligencia visual

Interpretación de los datos intuitiva y con una visualización avanzada al alcance de cualquier usuario.



Gestión de incidencias y documentación

Accesos a incidencias o documentación técnica al instante.



Análisis de datos

Analítica e interpretación de datos con formulaciones, simulaciones o predicciones.



Réplica virtual

Visualización y simulación 3D del proceso o planta a semejanza de su homólogo real.

ESTRUCTURA DATOS E INFORMACIÓN

ERP
CONTABILIDAD –
VENTAS/COMPRAS – INVENTARIO
– PRODUCCION- RRHH



Fuente: SAP

SCADA
CONTROL Y SUPERVISIÓN
PROCESOS EN PLANTA



GMAO
MANTENIMIENTO,
INVENTARIOS,
DOCUMENTACIÓN EQUIPOS

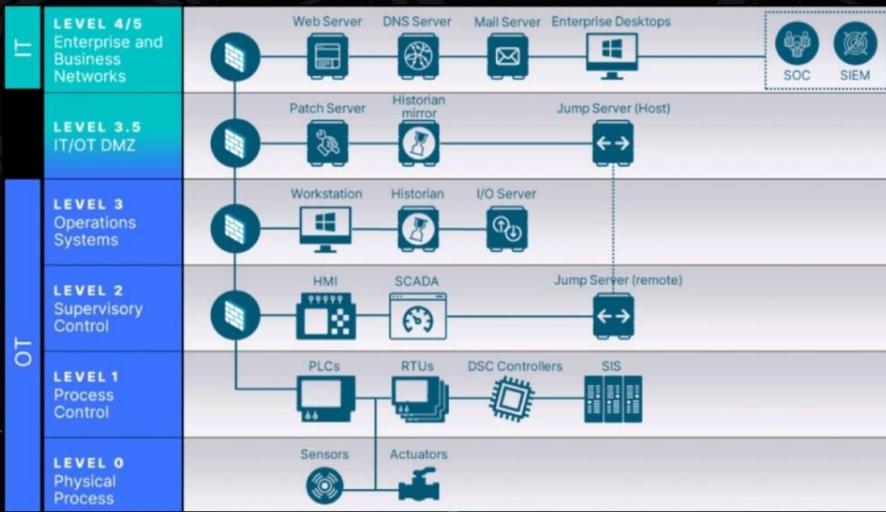


Fuente: Trebofil

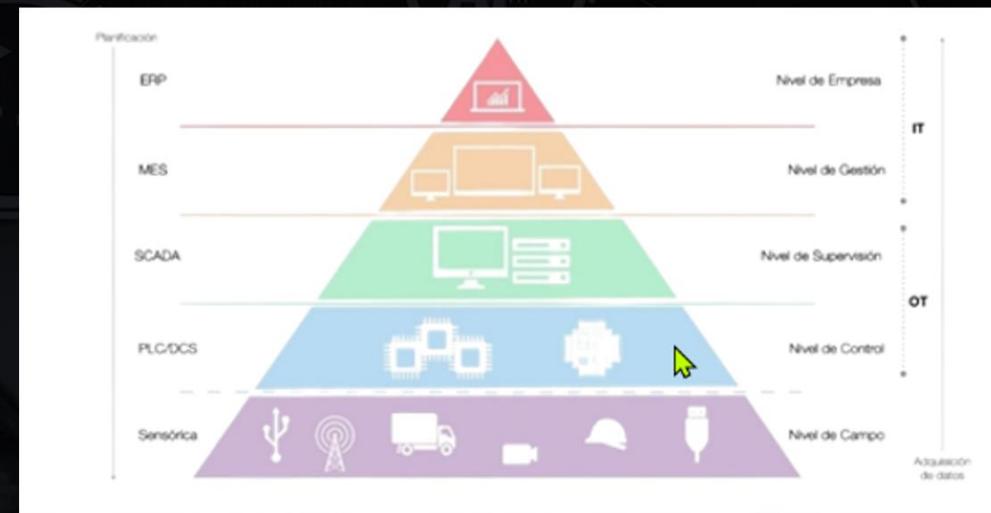
MES
GESTIÓN EN TIEMPO REAL –
CONTROL Y PLANIFICACIÓN
PRODUCCIÓN



Fuente: MES



Fuente: SafeBreach



EL CÓMO hacer el GEMELO DIGITAL

MODELO VIRTUAL

IoT-SENSORICA

SCADA

ERP

PLC's

GMAO

Módulo E/S IO
(Caudalímetros, contadores,
medidores, etc)

Protocolo:
OPC-UA

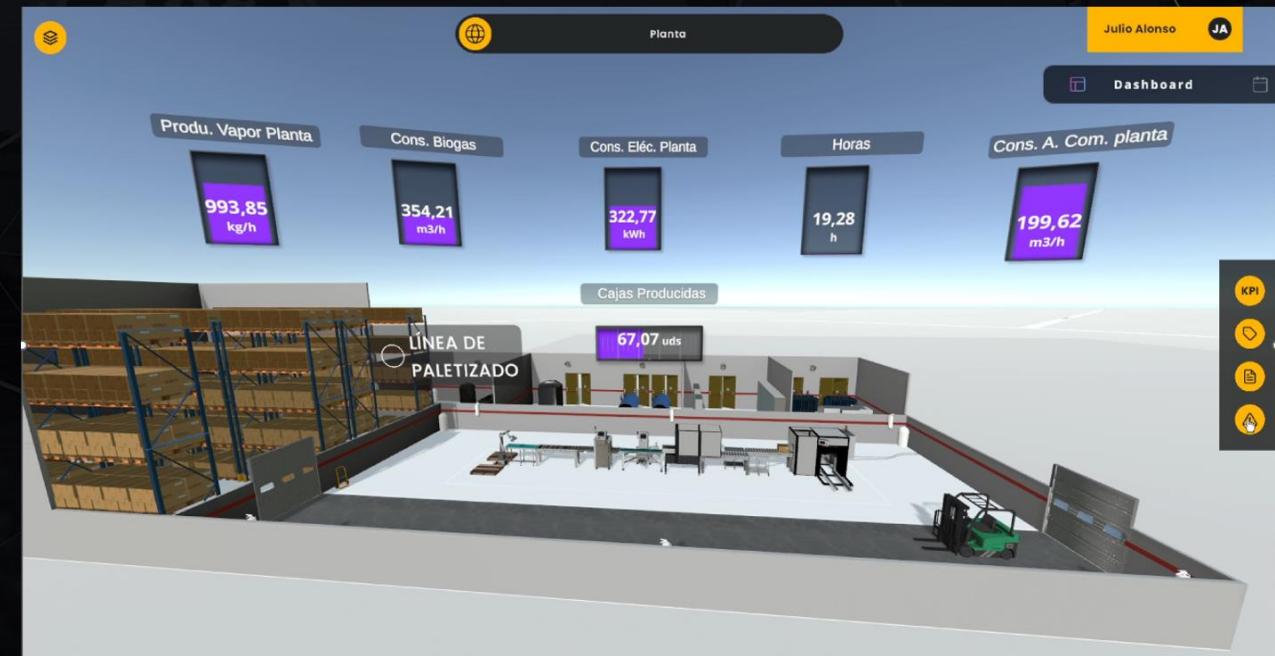


DOCUMENTACIÓN
(Videos, fotos, CE, planos,
esquemas, etc)



PROYECTO PILOTO: LÍNEA ENCAJADO Y PALETIZADO

1. ANALISIS Y TECNOLOGIA EXISTENTE
2. DISEÑO 3D ENTORNO – DOCUMENTACIÓN
3. INTEGRACIÓN, DASHBOARDS Y KPI's
4. CONEXIÓN CON DATOS Y MONITORIZACIÓN
5. PRUEBAS ENTORNO REAL Y AJUSTES



INFORMACION ESTATICA

Gestión de incidencias, documentación, alertas, calendario revisiones....

Fechas de puesta en marcha, certificados, planos, esquemas, números registros industriales, parámetros funcionamiento, calendario de revisiones, OCA's, número de serie, designaciones, manuales técnicos, fotos equipos, placas, incidencias de mantenimiento, etc.

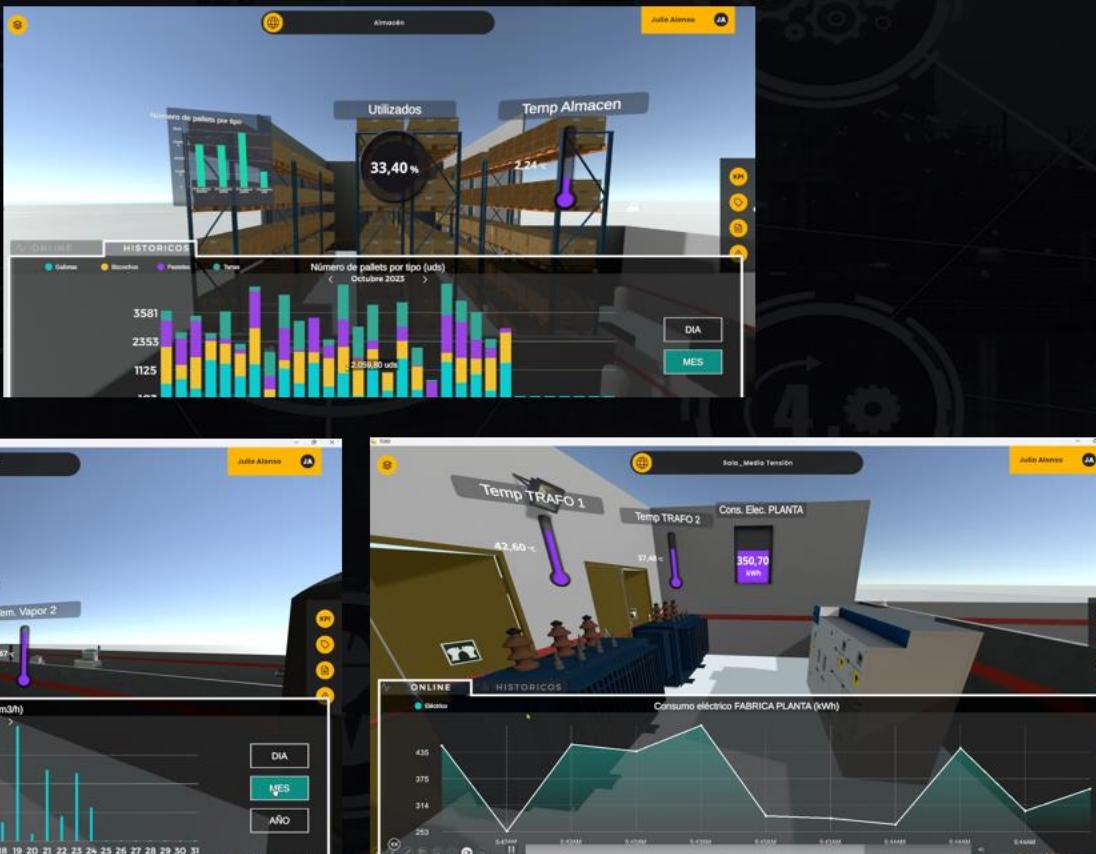


This screenshot shows a detailed list of maintenance tasks. The table includes columns for 'Descripción', 'Sección', 'Personas a cargo', 'Fecha inicio', 'Fecha fin', 'Días faltantes', 'Tiempo Prior.', 'Tipo', and 'Estado'. Tasks listed include 'caldero II/37', 'caldero II/37', 'caldero II/37', 'revisar material', 'OCA Mediciones Tierra', 'Falla en cinta', 'Mantenimiento Caldera', and 'Control de calidad'. Each task has a status indicator in the 'Estado' column.

Descripción	Sección	Personas a cargo	Fecha inicio	Fecha fin	Días faltantes	Tiempo Prior.	Tipo	Estado
caldero II/37	Planta	Alex Smit	14/04/2023		0	Rojo	Mantenimiento	Pendiente
caldero II/37	Caldero_N°2	Julio Alonso	17/04/2023		0	Naranja	Mantenimiento	Pendiente
caldero II/37	Planta	J. Immersia	27/04/2023		0	Verde	Mantenimiento	Pendiente
revisar material	Almacén	Inés Serrano	01/05/2023		0	Verde	Mantenimiento	Pendiente
OCA Mediciones Tierra	Sola_Media_Tensión	Julio Alonso	03/05/2023	23/06/2023	40	Rojo	Mantenimiento	En ejecución
Falla en cinta	Eléctricos_en_cajas	Inés Serrano	25/05/2023	17/07/2023	42	Rojo	Mantenimiento	En ejecución
Mantenimiento Caldera	Calderos_N°1	Julio Alonso	24/05/2023		0	Naranja	Mantenimiento	Pendiente
Control de calidad	Calderos_N°1	Alex Smit	16/05/2023		0	Verde	Mantenimiento	Pendiente

INFORMACION DINAMICA TIEMPO REAL- HISTORICOS: KPI's

Monitorización en tiempo real de los datos de planta, divididos en secciones equipos, departamentos, líneas o procesos.



Los datos serán:

- Parámetros de consumo energía (gas, vapor, electricidad...)
- Parámetros de producción (output línea, estado máquina, horas funcionamiento, consumos de proceso,...)
- Otros parámetros de proceso que pudieran estar contabilizados en APP, MES o ERP generados desde diferentes sistemas o entornos.





MUCHAS GRACIAS



Pol. Ind. San Antolín – C/Curtidores, 19
34004 Palencia



Tel: 979 75 01 69



www.teicon.es



C/ Francisco Grandmontage 1
20018 San Sebastián (Gipuzcoa)



www.immersia.eu

JULIO CÉSAR ALONSO MARTÍNEZ



[Juliocesaralonsonmartínez](#)



julio.alonso@teicon.es