



El Gemelo Digital en la Industria 4.0

Webinar

Noviembre 2023



Red internacional

Nuestra red global le ofrece una sólida **experiencia** en tiempo real para alcanzar sus objetivos.

62.000

profesionales

80%

de nuestros clientes
califican nuestro trabajo
como excelente

93%

del Forbes Global 100
avala nuestro trabajo

6,6 bn

USD facturación (+14,3%)

+700

oficinas

+135

países

73%

del Fortune Global 500 son
clientes de Grant Thornton

Grant Thornton España



Crecimiento sostenido en los últimos años

Sólida presencia sectorial

+4.000 clientes

8,8 índice de satisfacción

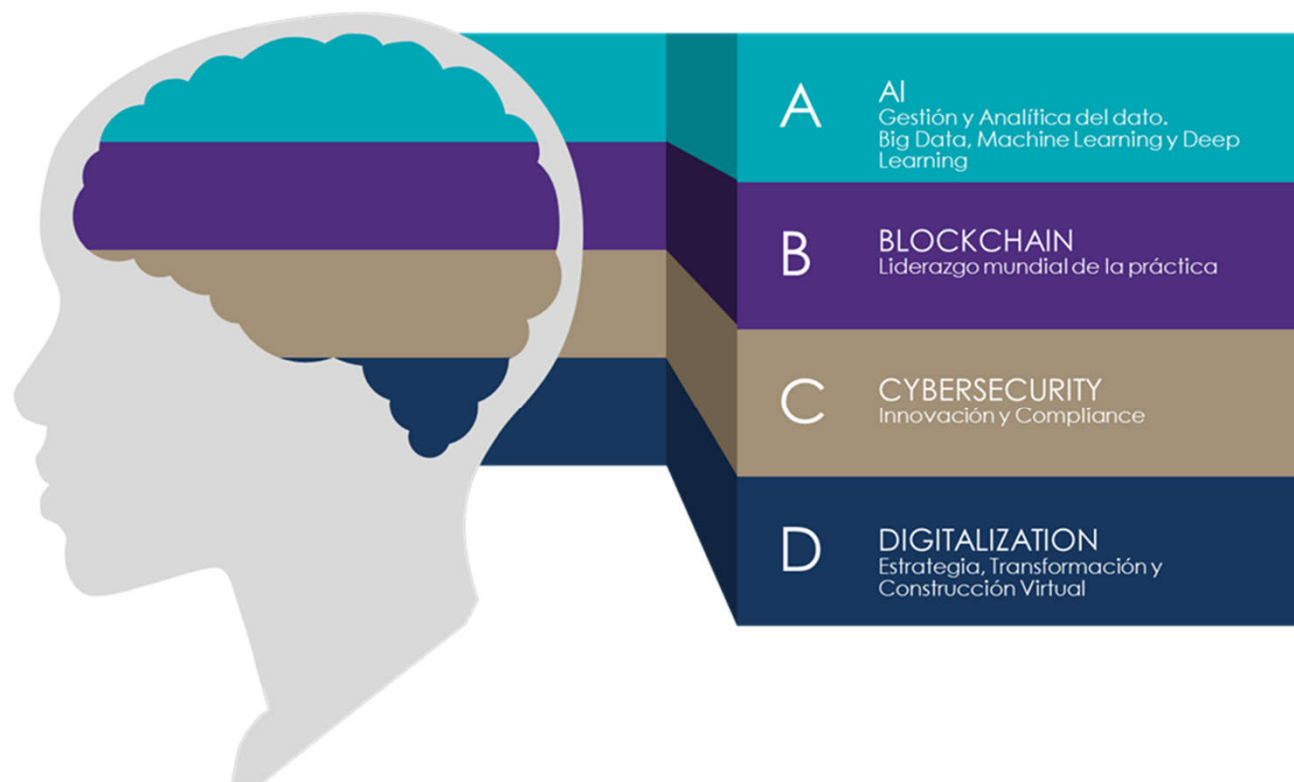
800 profesionales

20 nacionalidades

12 oficinas

67 socios

Servicios consultoría



Ponentes

Equipo de consultoría de Grant Thornton España



MIKEL ETXEBERRIA
Director de Consultoría & Innovación de Grant Thornton.

Especialista en transformación organizacional, operacional y digital de las empresas

E Mikel.etxeberria@es.gt.com

M +34 687 07 12 65

[LinkedIn](#)



FRANCISCO CARMONA.
Gerente de Consultoría & Innovación de Grant Thornton.

Especialista en implantaciones BIM, digitalización de procesos y proyectos de gestión de datos. Gemelos digitales

E Francisco.carmona@es.gt.com

M +34 676 55 46 70

[LinkedIn](#)



JAVIER INGELMO
Supervisor de Consultoría & Innovación de Grant Thornton.

Especialista en BIM, análisis funcionales de sistemas de información, levantamiento de procesos, ejecución de proyectos de I+D+i en el ámbito de la construcción.

E Javier.Ingelmo@es.gt.com

M +34 915 76 39 99

[LinkedIn](#)

Agenda



- 1 Gemelos Digitales
- 2 Casos Prácticos de aplicación de Gemelos Digitales y Realidad Aumentada
- 3 Activa Industria 4.0. Programa de consultoría en Transformación Digital para pymes industriales
- 4 Ruegos y Preguntas
- 5 Cierre del Webinar

Gemelos Digitales

Gemelos Digitales

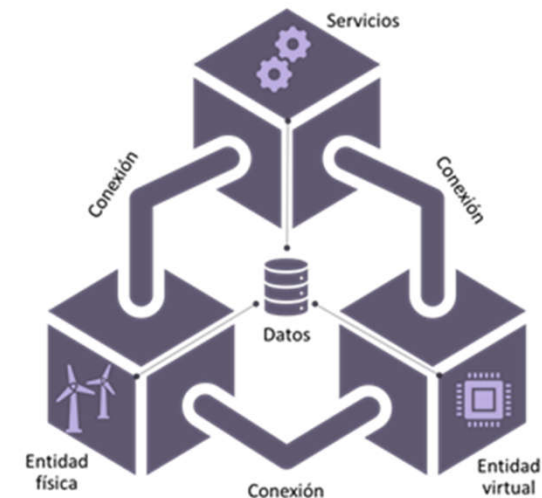
Definición



"Un Gemelo Digital es una representación digital dinámica y actualizada de una infraestructura civil física, integrando datos en tiempo real, modelos geométricos y sistemas de información. Este modelo virtual permite simular, analizar, visualizar y predecir el comportamiento y el rendimiento de la infraestructura a lo largo de su ciclo de vida, facilitando decisiones informadas para su operación, mantenimiento y adaptación."

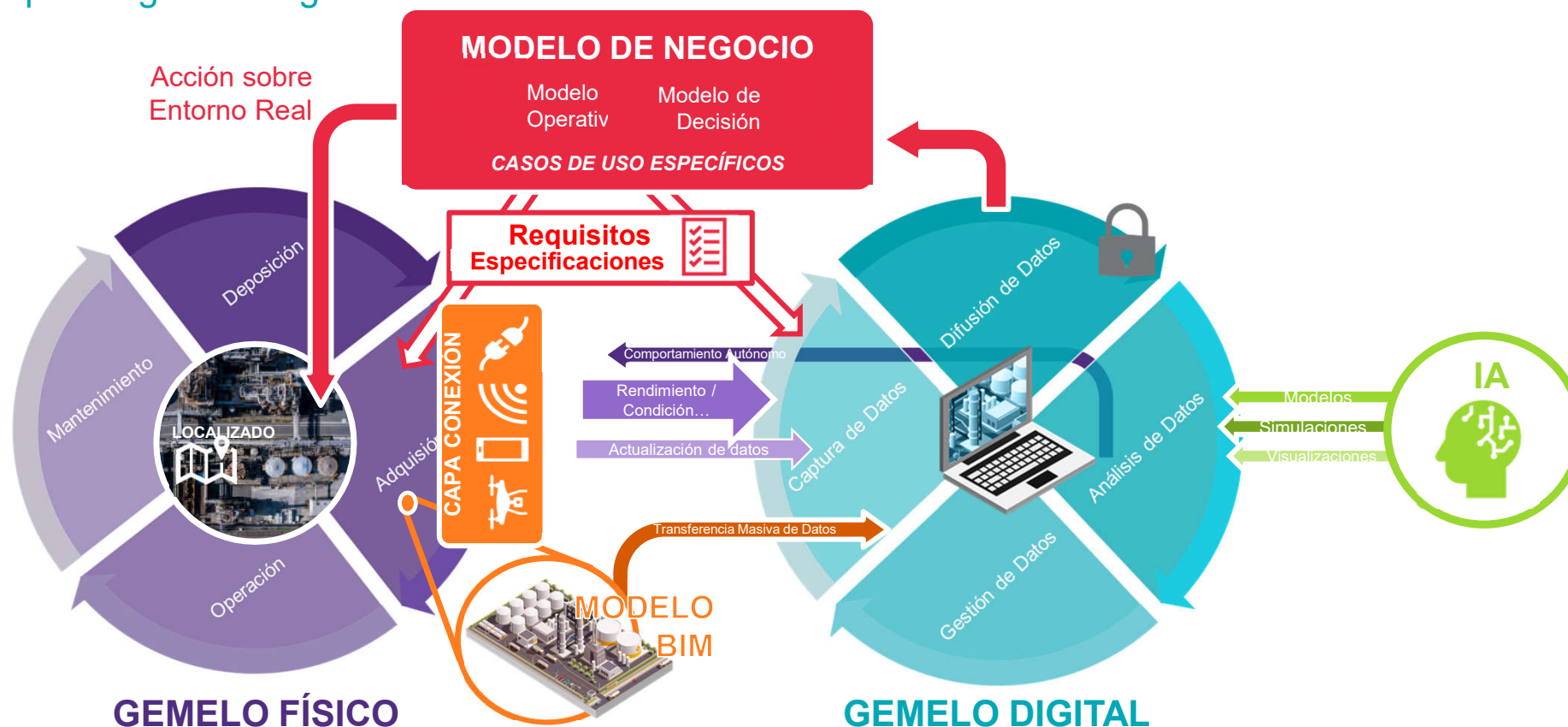
En el estado del arte encontramos aproximaciones donde definen un GEMELO DIGITAL en 5 ámbitos diferentes:

- Entidad física
- Entidad Virtual
- Datos
- Conexiones
- Servicios / Modelo de Negocio



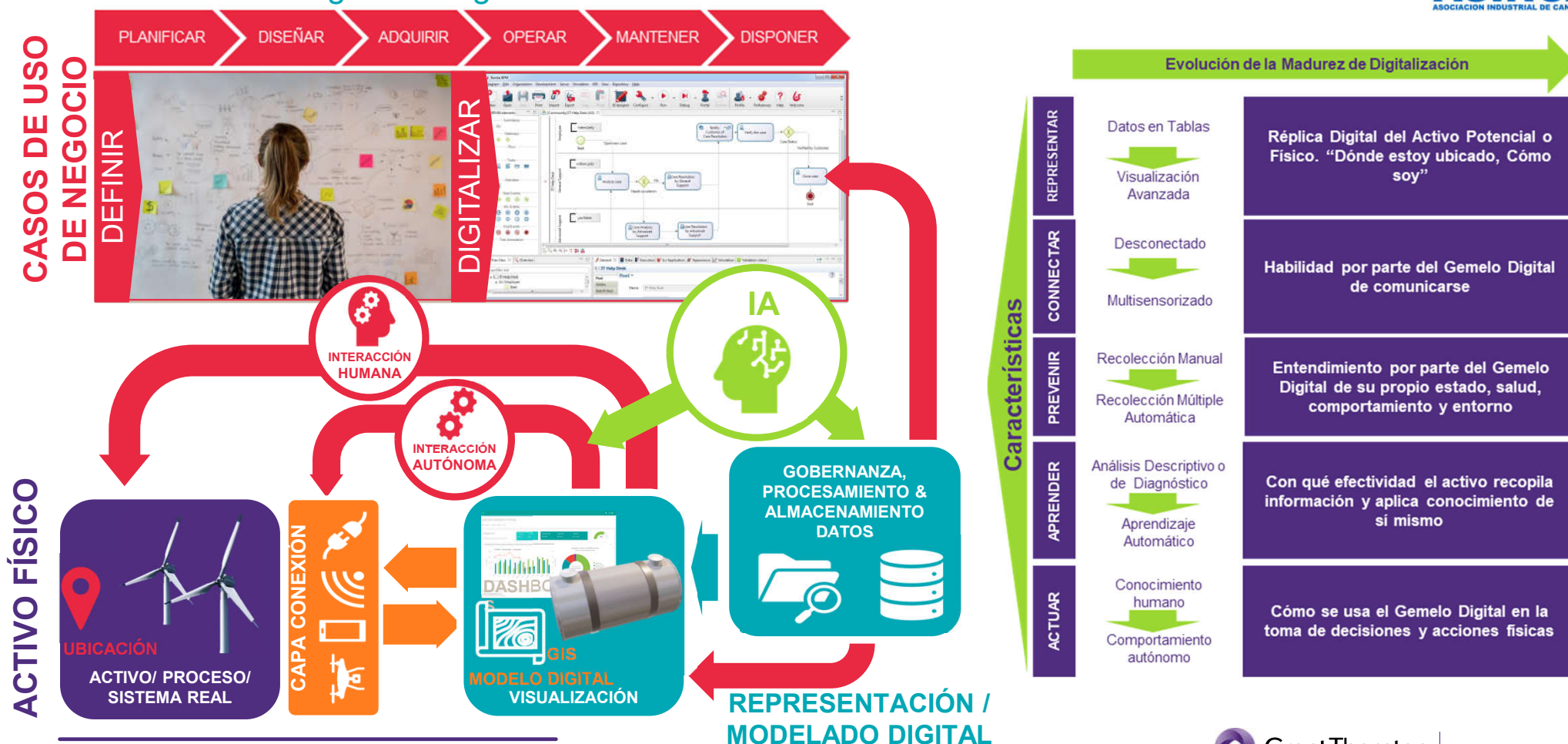
Gemelos Digitales

Concepto de gemelo digital



Gemelos Digitales

Funciones de un gemelo digital



Nivel de Madurez del Gemelo Digital

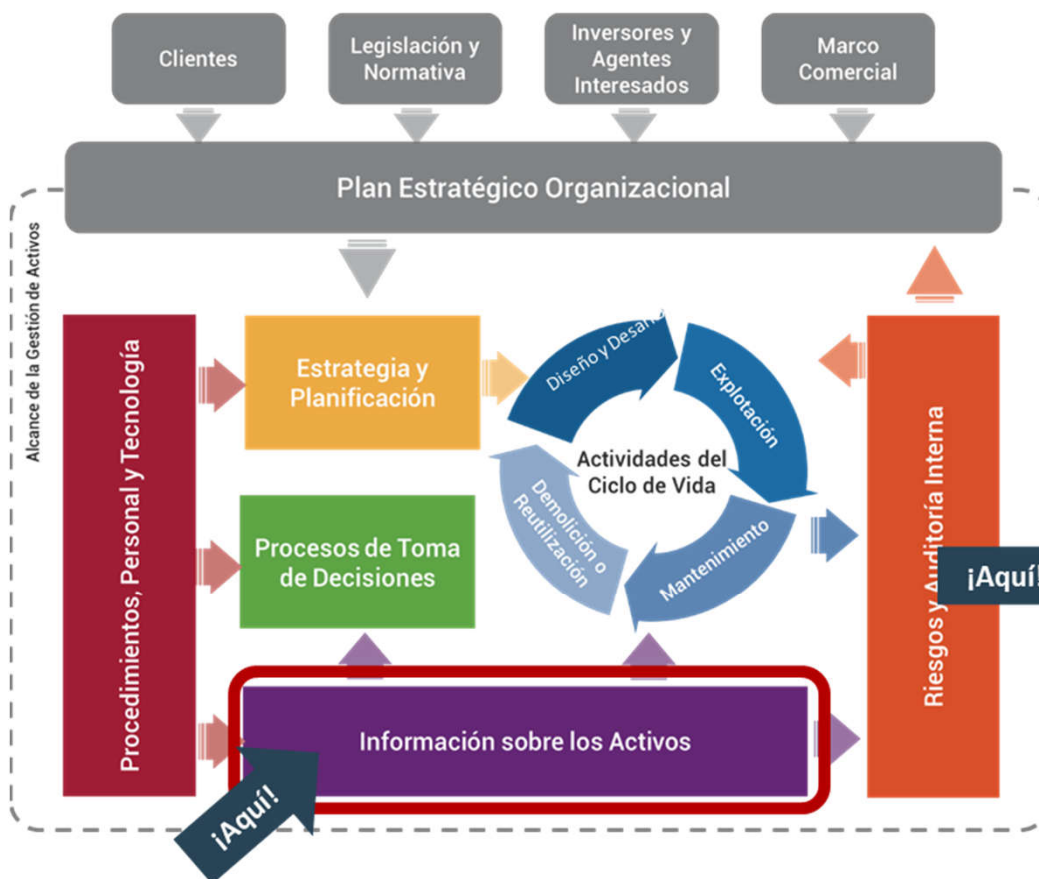
REPRESENTAR	1	2	3	4	Réplica Digital del Activo Potencial o Físico. “Dónde estoy ubicado, Cómo soy”
	Registros de activos con atributos de ciclo de vida no geométricos	Atributos geométricos y geoespaciales en 2D	Representación geométrica 3D	4D - Representación 2D/3D a través del tiempo (nota: El coste es un atributo)	
CONECTAR	1	2	3	4	Habilidad por parte del Gemelo Digital de comunicarse
	Desconectado	Transmisión unidireccional de datos actuales de activos estatales	Intercambio de datos bidireccional: compartir el estado de los activos y la actuación, por lo general en tiempo real	Intercambio de datos de diversas fuentes en tiempo real (datos externos, por ejemplo el Tiempo meteorológico, Gemelos Digitales Externos)	
PREVENIR	1	2	3	4	Entendimiento por parte del Gemelo Digital de su propio estado, salud, comportamiento y entorno
	Interacción humana y conocimiento para entender el comportamiento y el estado de los activos	Capacidad de activos o entidades para percibir su estado	Diversas fuentes de información para comprender el estado y el rendimiento de los activos/sistemas	Diversas fuentes de información para comprender el estado y el rendimiento de los activos/sistemas	
APRENDER	1	2	3	4	Con qué efectividad el activo recopila información y aplica conocimiento de sí mismo
	Análisis descriptivo y diagnóstico a través de la intervención humana	Enfoque predictivo y proyecciones de desempeño o comportamiento	Sugerencia prescriptiva de modificación del comportamiento basada en el conocimiento de su propio estado	Autoaprendizaje– la capacidad de interpretar el estado/comportamiento del sistema relacionado y sugerir cambios	
ACTUAR	1	2	3	4	Cómo se usa el Gemelo Digital en la toma de decisiones y acciones físicas
	Mejora de la toma de decisiones humanas que combina conocimiento tácito y capacidad digital	El activo o sistema tiene autoridad para solicitar automáticamente la intervención o la acción de inversión	El activo puede modificar de forma autónoma el estado/comportamiento y ejecutar acciones basadas en el conocimiento de sí mismo y el entorno	El activo puede modificar su propio comportamiento y el de los activos del sistema/red para optimizar el servicio o la función	

Gemelos Digitales

Contexto en la gestión de activos de un entorno industrial



¿Dónde encaja un **gemelo digital** dentro de este entramado?



Plan Estratégico Organizacional

Definición de objetivos y requisitos y cómo van a cumplirse, en base a todos los agentes que influyen el marco de gestión.



Estrategia y Planificación

Planificación pormenorizada de las actividades



Ciclo de Vida de los Activos

Actividades intrínsecamente relacionadas con la gestión del activo



Gestión de Riesgo y Auditoría

Análisis y gestión de riesgo. Evaluación y control de la gestión



Información sobre los Activos

Información relativa a las características, funcionamiento y estado



Proceso de Decisión

Actividades y escenarios destinados a la toma de decisiones



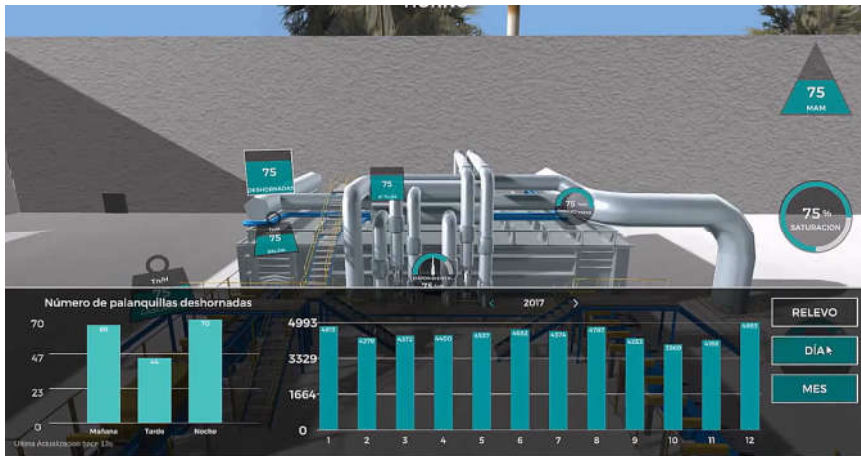
Procedimientos, Personal y Tecnología

Conjunto de personas, recursos y procesos destinados a la gestión

Gemelos Digitales

Aplicaciones más comunes

Visualización integrada de la información en base al modelo geométrico digital



La visualización integrada permite a los profesionales acceder y comprender información compleja rápidamente, mejorando la toma de decisiones y la eficiencia del proyecto.



Puntos Clave

Integración de múltiples fuentes de datos.

Interfaz interactiva y fácil de interpretar.

Facilita la toma de decisiones basada en datos precisos.



Gemelos Digitales

Aplicaciones más comunes

Monitorización en tiempo real de infraestructuras



Puntos Clave

Sensores y IoT para capturar data en tiempo real.

Vigilancia continua del estado de la infraestructura/planta.

Respuestas rápidas ante emergencias.



La monitorización en tiempo real proporciona una visión clara del rendimiento de la infraestructura y facilita una gestión proactiva.



Gemelos Digitales

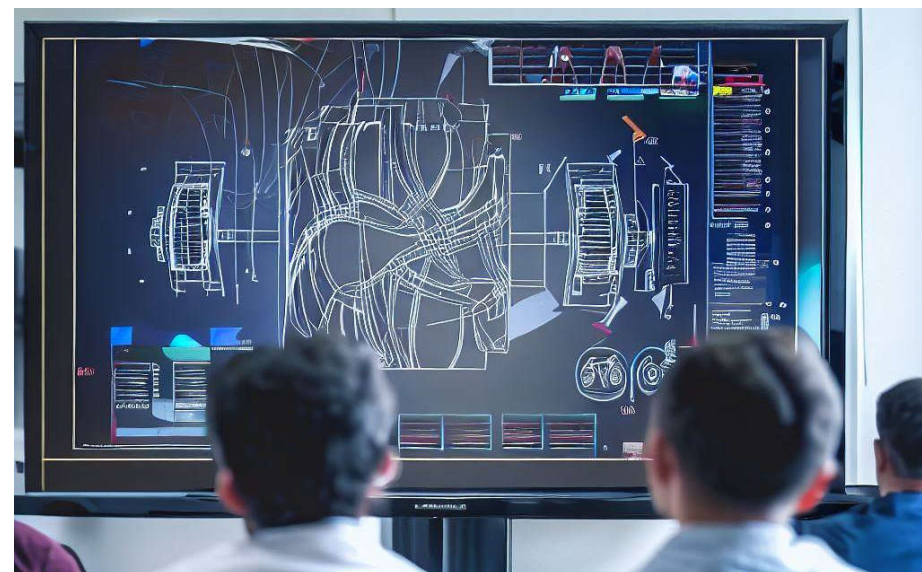
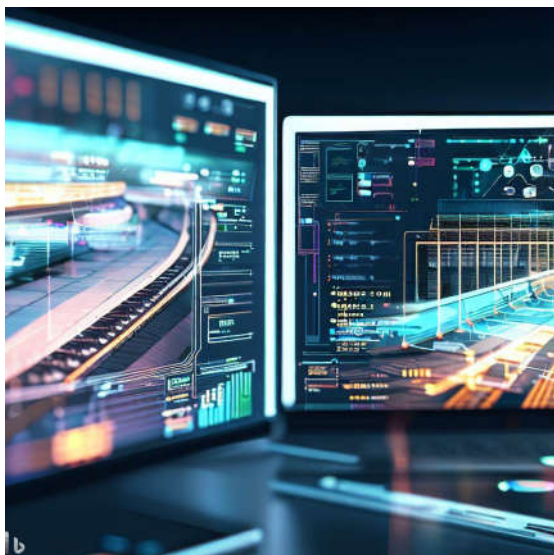
Aplicaciones más comunes

Mantenimiento predictivo y preventivo

Puntos
Clave

Análisis de tendencias y patrones.

Reducción de costes y tiempos de inactividad.



Los gemelos digitales permiten anticipar problemas antes de que se conviertan en emergencias, optimizando la programación del mantenimiento.

Gemelos Digitales

Aplicaciones más comunes

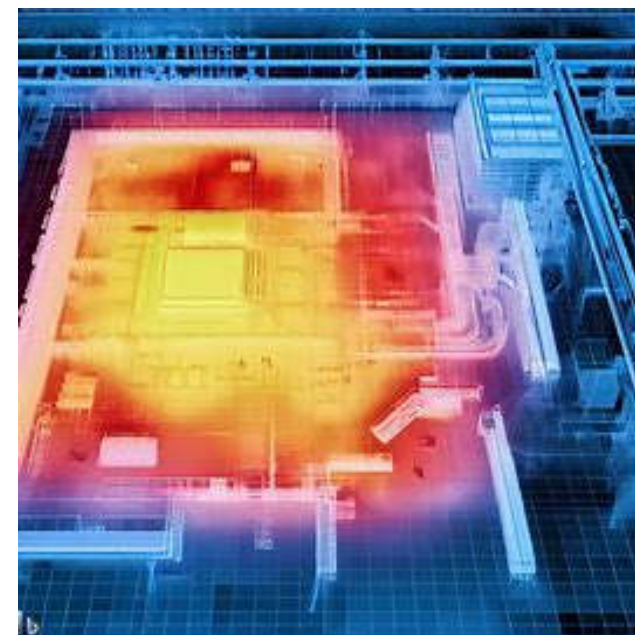
Simulaciones y análisis de escenarios

Puntos
Clave

Probar diferentes escenarios virtualmente.

Estudio de impacto ambiental y climático.

Planificación de mejoras basadas en simulaciones.



Las simulaciones ayudan a visualizar y prever situaciones, permitiendo decisiones informadas y reduciendo riesgos.

Gemelos Digitales

Otras tecnologías de aprovechamiento de las maquetas virtuales (AR, VR, BIM)



Diferencias entre Realidad Aumentada y Realidad Virtual

Características	Realidad Aumentada	Realidad Virtual
Grado de inmersión	Envuelve al usuario en el mundo real y lo complementa con lo virtual.	Envuelve completamente al usuario.
Percepción	Ayuda al usuario a captar la información con sus propios sentidos.	Los canales perceptivos están completamente controlados por el sistema.
Capacidad	Complementa a la realidad.	Intenta sustituir a la realidad
Complementación	Información digital o soportada en papel.	No aplica.
Interacción	Se puede interactuar con cualquier objeto del mundo real.	No se puede interactuar con objetos del mundo real.

Gemelos Digitales

Otras tecnologías de aprovechamiento de las maquetas virtuales (AR, VR, BIM)

Diferencias entre Realidad Aumentada y Realidad Virtual

Alternativa 1 RV

PROS

- 📍 Aplicable en cualquier lugar.
- 🔍 Aumento de las zonas a gran escala.

CONS

- 🔄 Vista completa del modelo de forma compleja.
- 💰 Requiere la construcción de un modelo muy preciso y costoso.
- 💻 Dificil lograr una representación realista.
- 🌿 Visualización ficticia del entorno
- 🕶️ Puede provocar efectos secundarios en los usuarios (Agobio, mareos).

Alternativa 2 RA – In Situ

- 💰 Requiere un modelo más simple y económico.
- 💻 Es la representación más realista y en verdadera magnitud.
- 🌿 Permite observar su armonía con el entorno.
- 🕶️ Visualización más cómoda

- 📍 Aplicable solo en el lugar de la construcción. Requiere de una panorámica amplia y elevada.
- 🔄 Vista del modelo desde una sola posición. Obliga al desplazamiento de los comerciales
- 🔍 Visualización solo a escala real.

Alternativa 3 RA – Maqueta V.

- 📍 Aplicable en cualquier lugar con espacio para una maqueta.
- 🔄 Vista completa del modelo en 360°, la forma más realista de visualización de los espacios.
- 💰 Es la tecnología más accesible y económica.
- 🔍 Posibilidad de aumentar los objetos a gran escala.
- 💻 Resultados muy similares a la realidad.
- 🌿 Permite interactuar y observar su armonía con el entorno.
- 🕶️ Visualización más cómoda.

- 📍 Requiere de un espacio plano suficiente para la maqueta.

Gemelos Digitales

Otras tecnologías de aprovechamiento de las
maquetas virtuales (AR, VR, BIM)



BIM

El proyecto, que puede ser cualquier edificio u obra pública, es concebido como un modelo virtual tridimensional que trasciende la mera representación gráfica. Con BIM, cada elemento diseñado se convierte en un objeto que almacena información.

Modelo Virtual 3D

Es el centro de la metodología BIM. El proyecto se concreta en un modelo virtual conformado por objetos tridimensionales que pueden parametrizarse de múltiples maneras.

Gestión de cambios

Inmediatos, consistentes y coherentes.

Simulación

La geometría 3D permite simulaciones realistas y detección temprana de conflictos.

Gestión de Datos

Los parámetros se convierten en una base de datos espacial con información no gráfica asociada que puede utilizarse en el diseño, planificación, control de obra, etc.

Explotación del proyecto

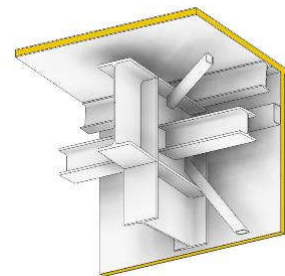
La existencia de un modelo virtual completo, enriquecido y actualizado de acuerdo con lo realmente construido facilita la gestión y comercialización del activo.

BIM aplicado al seguimiento de obra y explotación del activo

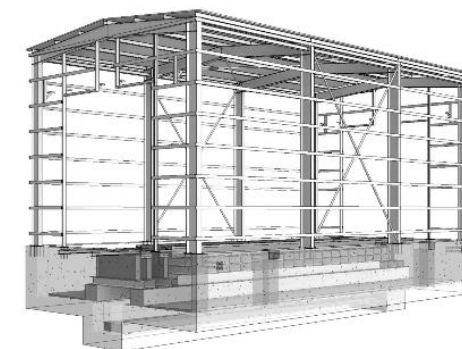
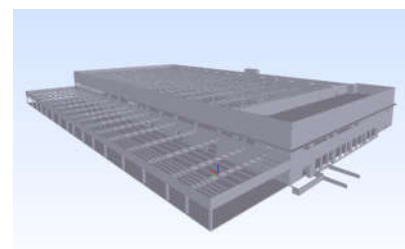
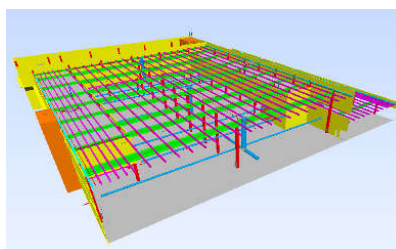
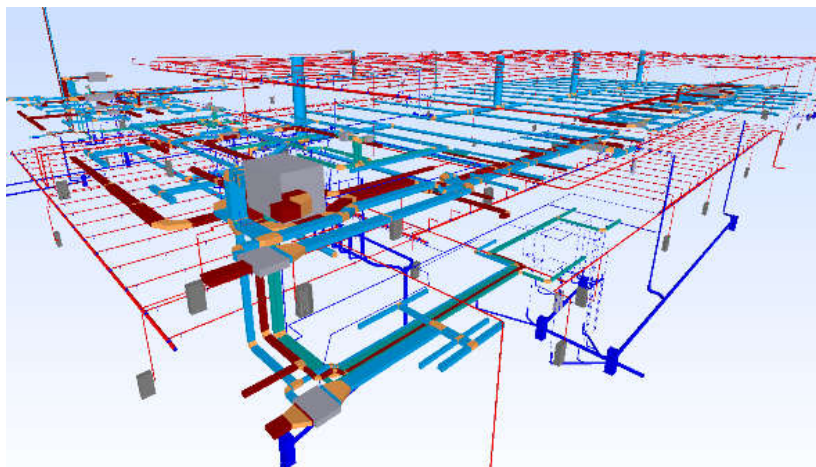
Gemelos Digitales

Otras tecnologías de aprovechamiento de las
maquetas virtuales (AR, VR, BIM)

Realidad aumentada en un contexto de metodología BIM



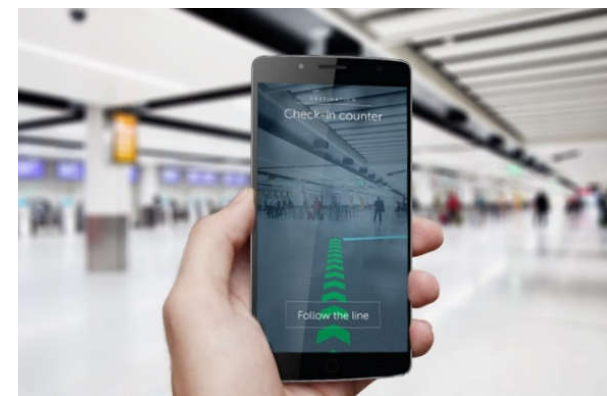
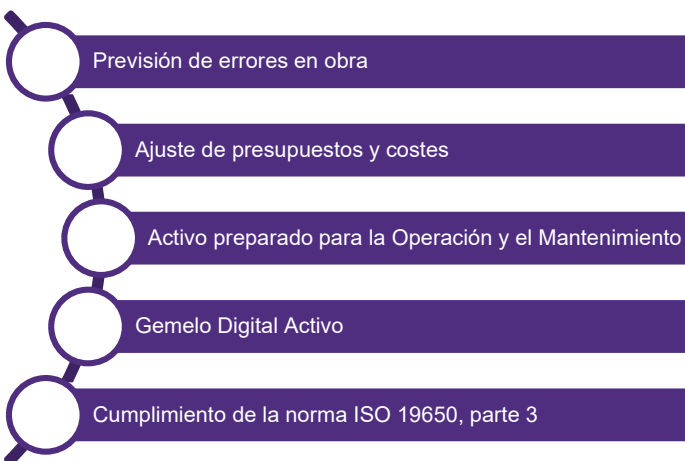
- Plan de ejecución BIM consensuado
- Cumplimiento de requisitos (PIR y AIR) del cliente
- Sistema de clasificación unificado
- Plan de Calidad BIM
- Entorno de Datos Común en cumplimiento con la ISO 19650, parte 2



Gemelos Digitales

Otras tecnologías de aprovechamiento de las
maquetas virtuales (AR, VR, BIM)

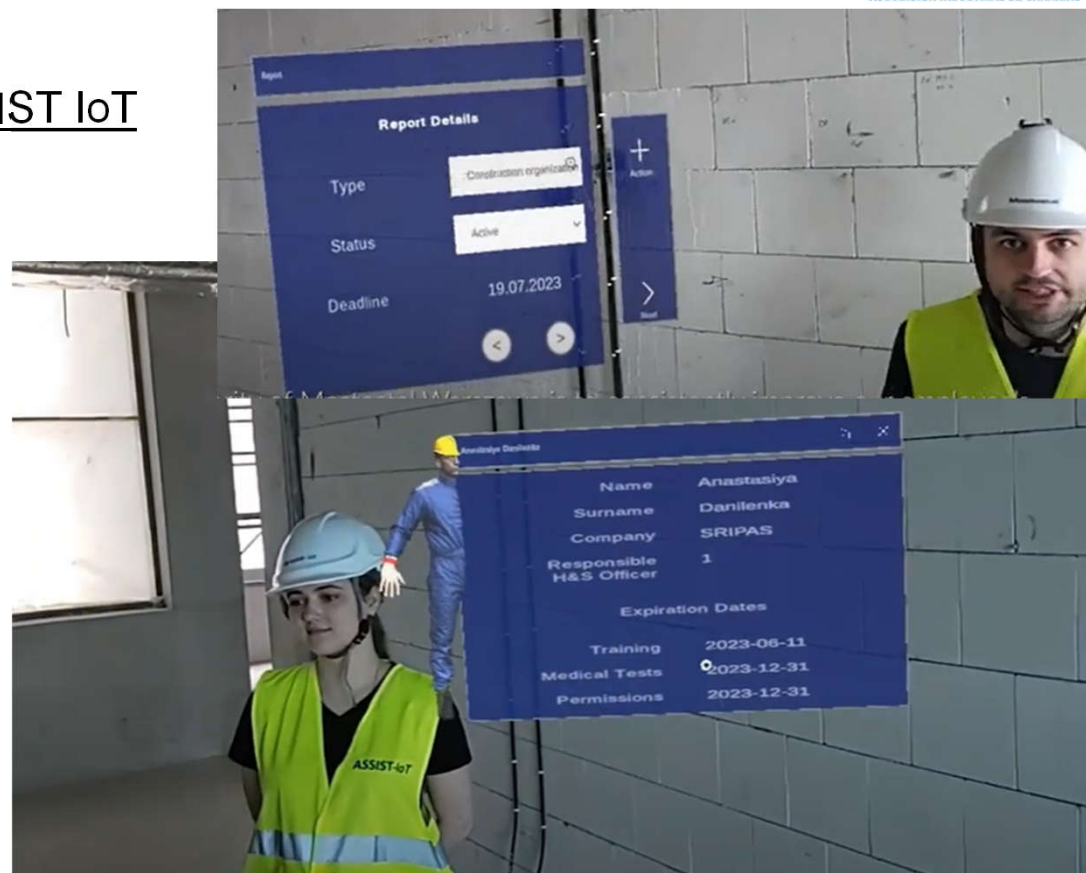
Realidad aumentada en un contexto de metodología BIM



Gemelos Digitales

Otras tecnologías de aprovechamiento de las maquetas virtuales (AR, VR, BIM)

Realidad Aumentada en otros contextos – ASSIST IoT



Capturas extraídas de la [web](#) de "Prospect by IrisVR".

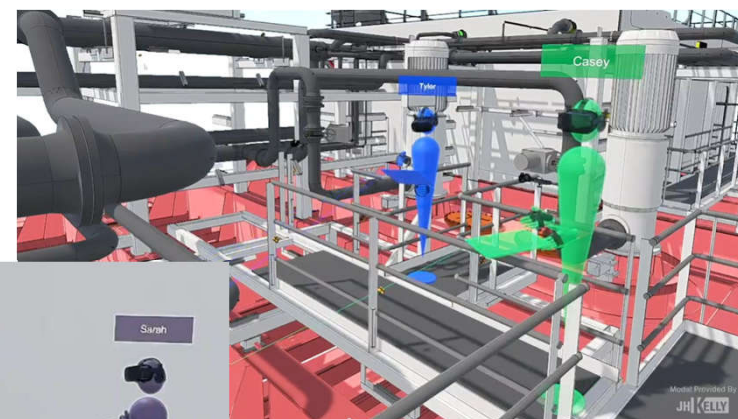
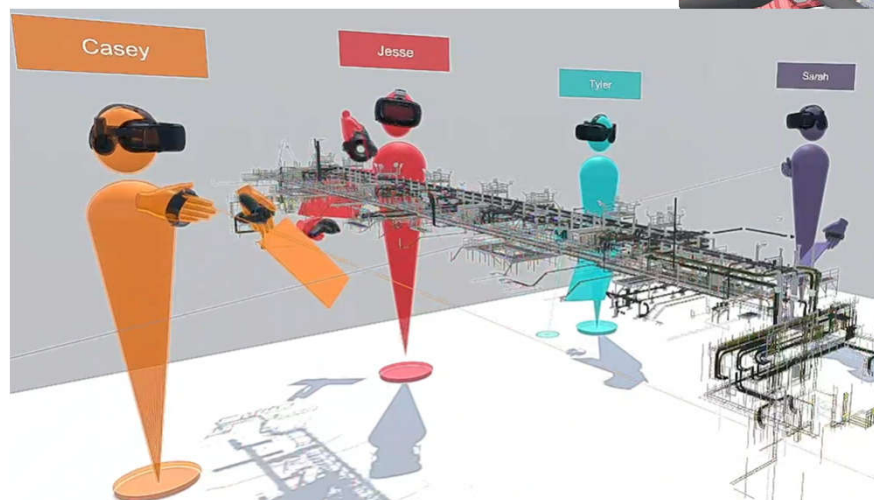
Gemelos Digitales

Otras tecnologías de aprovechamiento de las
maquetas virtuales (AR, VR, BIM)

Realidad Virtual en entornos industriales



- Revisión de proyectos, acelerando la toma de decisiones
- Coordinación de controles de calidad
- Revisa el modelo como si estuvieras visualizando la realidad
- Uso de hardware adaptado que facilita la experiencia
- Revisión precisa de los elementos en cualquier lugar



Capturas extraídas de la [web](#) de "Prospect by IrisVR".

Casos Prácticos de aplicación de Gemelos Digitales y Realidad Aumentada

Casos Prácticos de aplicación de Gemelos Digitales y Realidad Aumentada

Despliegue de Gemelo Digital de una Estación Desaladora (EDAM)

Objetivos del Proyecto



J10



red.es

Convocatoria de ayudas 2021 destinadas a proyectos de investigación y desarrollo en inteligencia artificial y otras tecnologías digitales y su integración en las cadenas de valor C005/21-ED

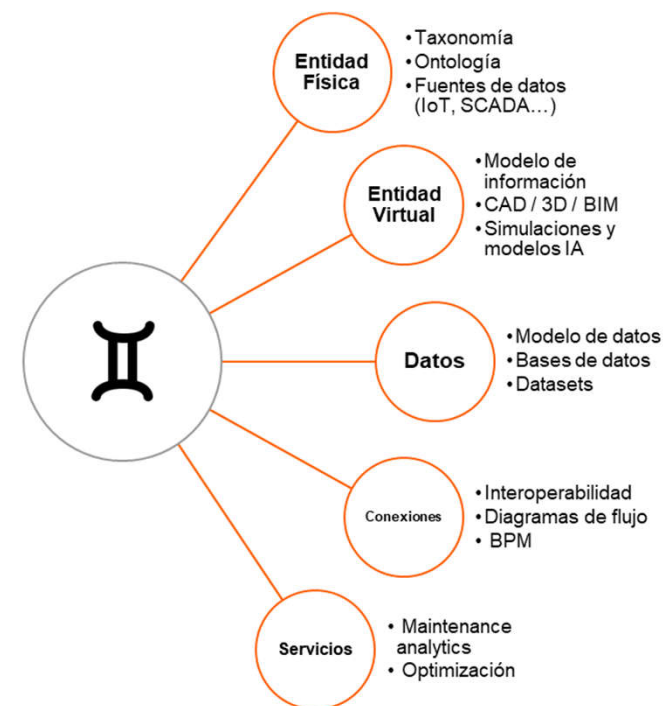
Casos Prácticos de aplicación de Gemelos Digitales y Realidad Aumentada

Despliegue de Gemelo Digital de una Estación Desaladora (EDAM)

Objetivos del Proyecto

Para alcanzar los objetivos propuestos el consorcio de proyecto está diseñando y **desarrollando una plataforma tecnológica** para el aprendizaje automático y la optimización de procesos a partir de un **Gemelo Digital** como herramienta central para la gestión integrada de la infraestructura.

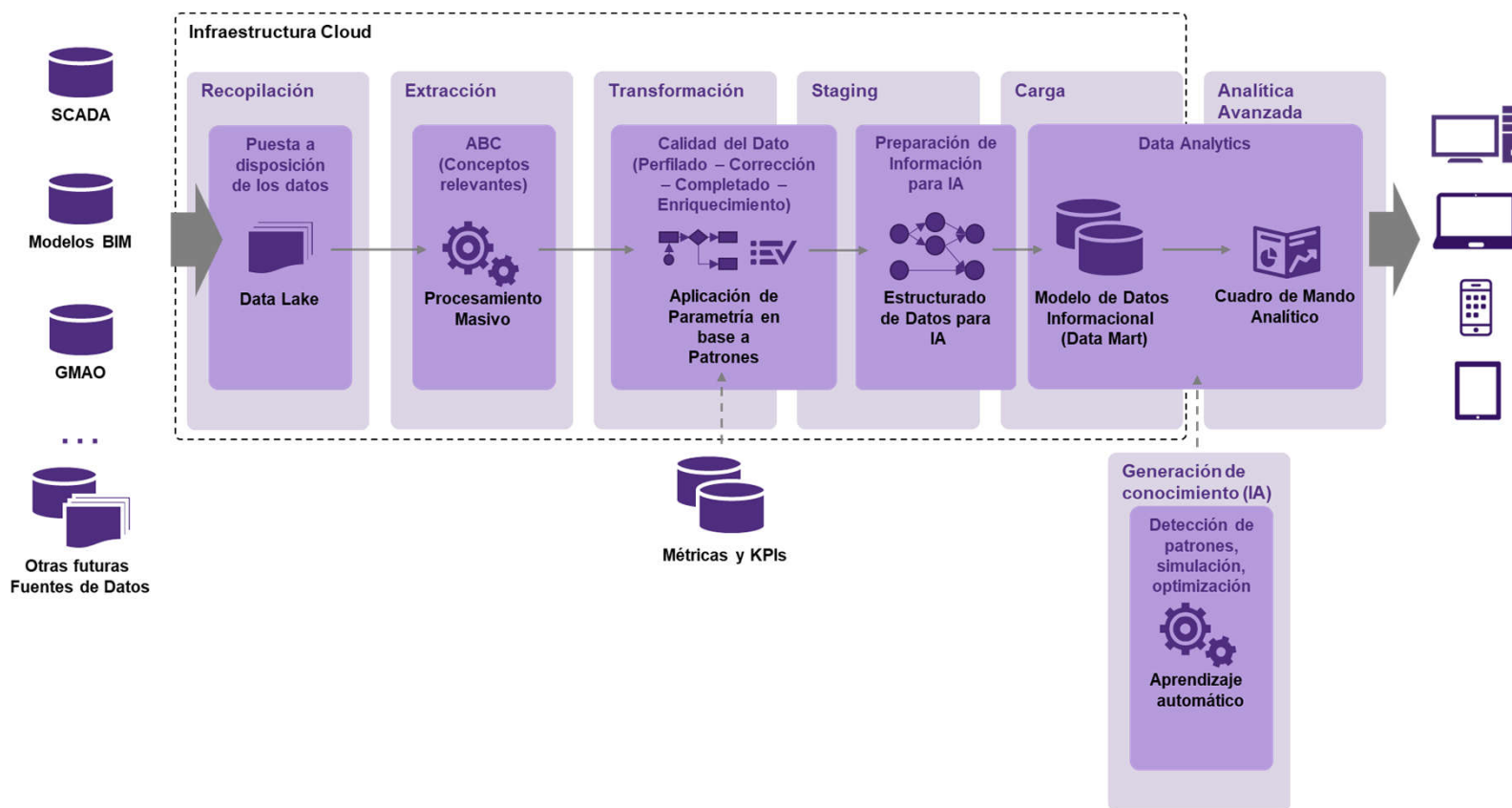
El proyecto aborda el desarrollo de un prototipo (formado por un conjunto estandarizado de dispositivos, conceptos, metodologías, criterios y actividades que contengan de una manera estructurada toda la información necesaria para la integración de estos 5 ámbitos) y sobre el cuál desarrollar una serie de servicios, permitiendo la optimización de la eficiencia del consumo energético de las Plantas Desalinizadoras.



Casos Prácticos de aplicación de Gemelos Digitales y Realidad Aumentada

Despliegue de Gemelo Digital de una Estación Desaladora (EDAM)

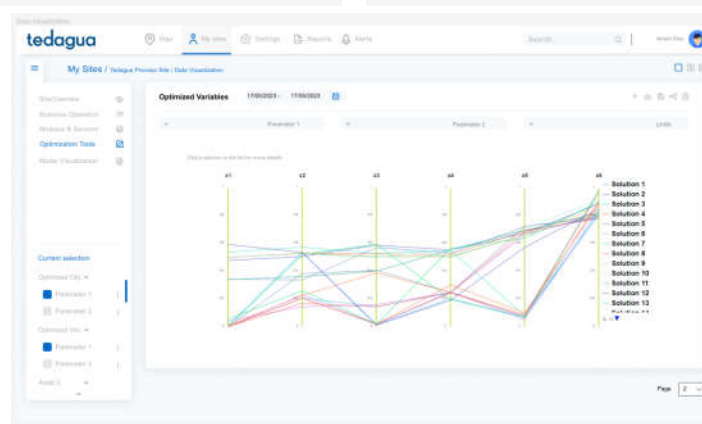
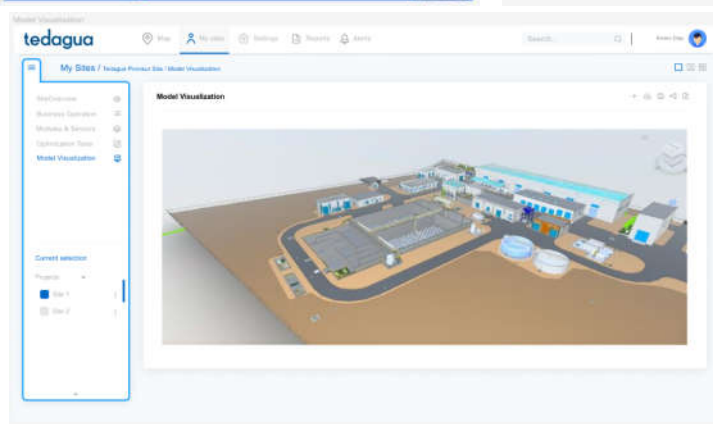
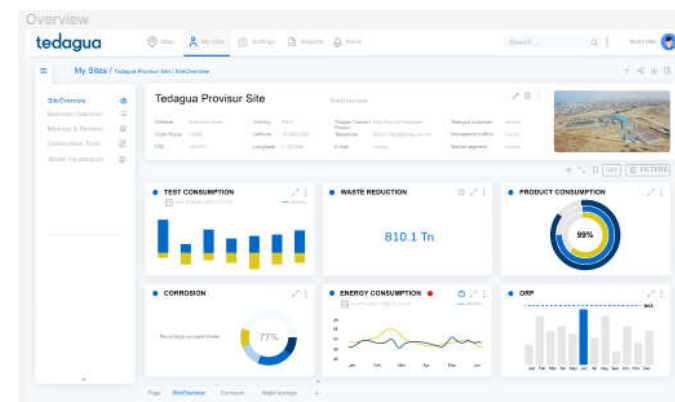
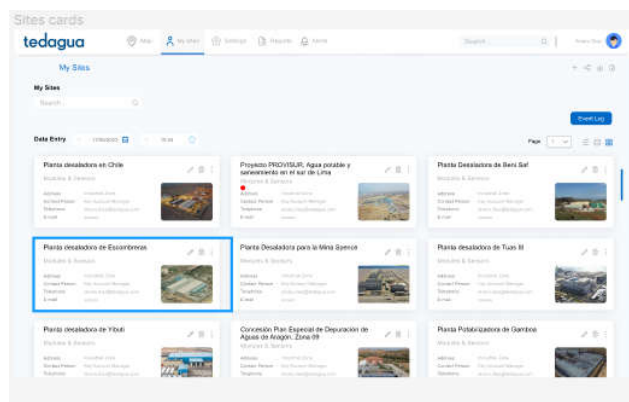
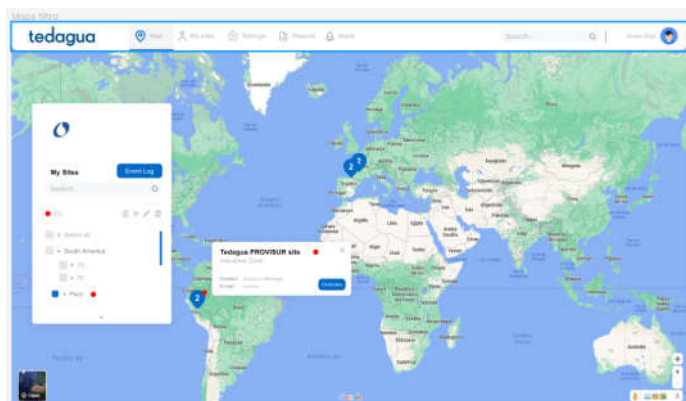
Esquema alto nivel de arquitectura del gemelo digital



Casos Prácticos de aplicación de Gemelos Digitales y Realidad Aumentada

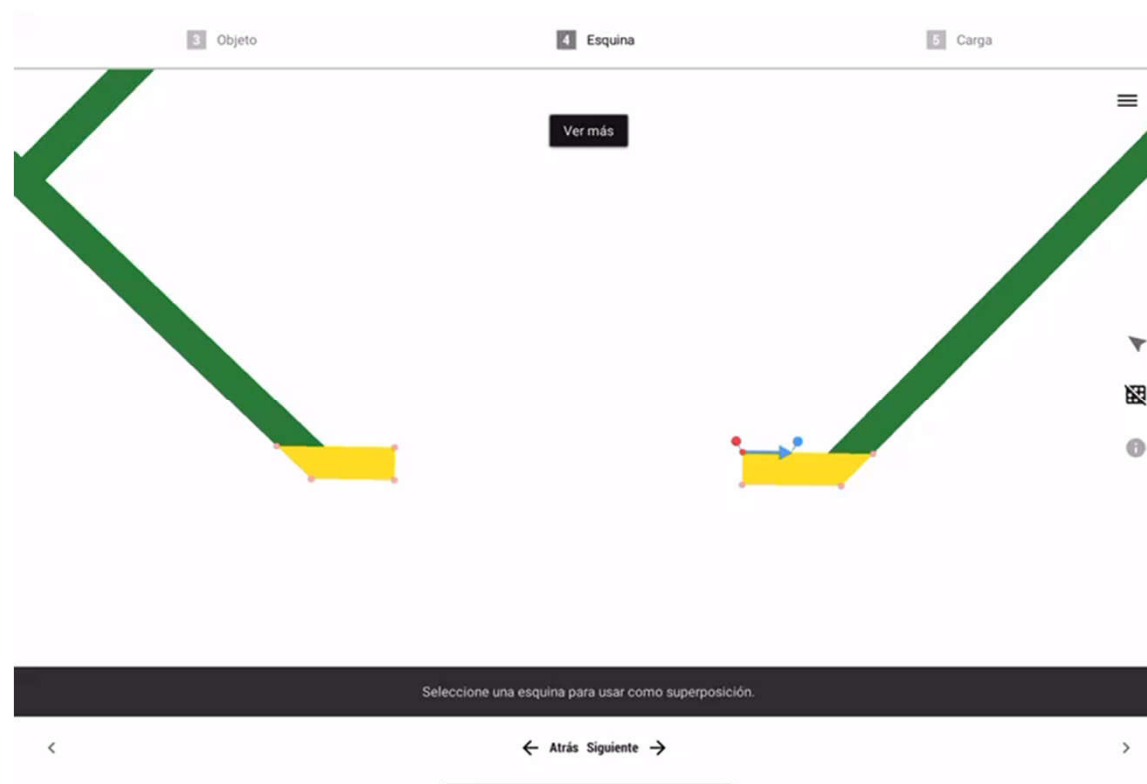
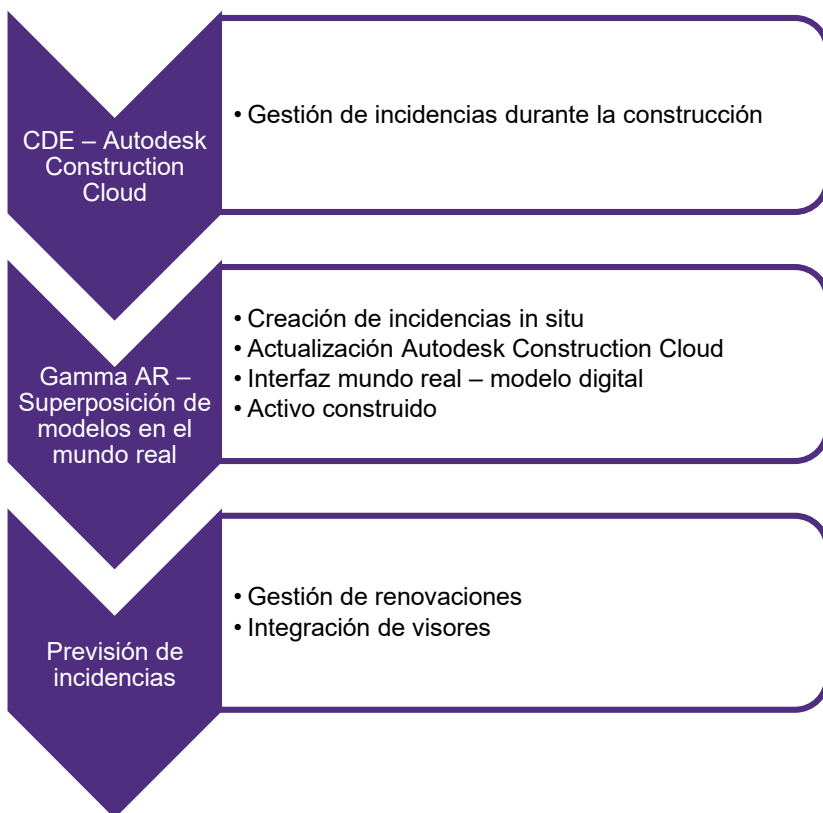
Despliegue de Gemelo Digital de una Estación Desaladora (EDAM)

Despliegue de la plataforma



Casos Prácticos de aplicación de Gemelos Digitales y Realidad Aumentada

Prueba Piloto de Realidad Aumentada en construcción de aeropuertos



Video grabado a partir del uso del software [Gamma AR](#) en una tableta .

Casos Prácticos de aplicación de Gemelos Digitales y Realidad Aumentada

EDAR Ranilla (Sevilla)

sando

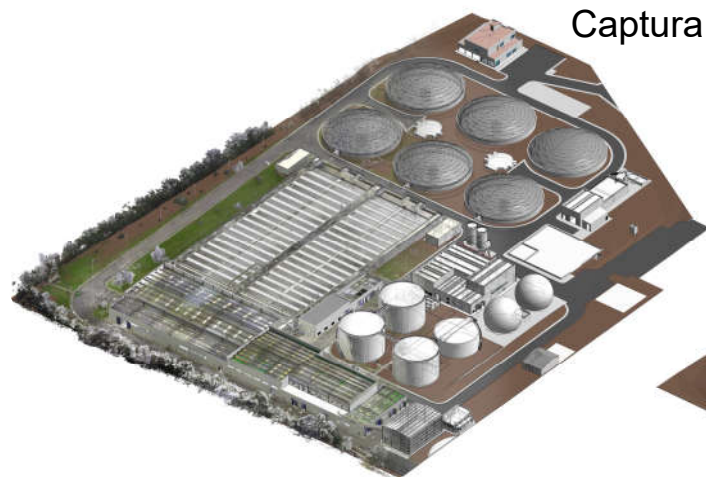


Casos Prácticos de aplicación de Gemelos Digitales y Realidad Aumentada

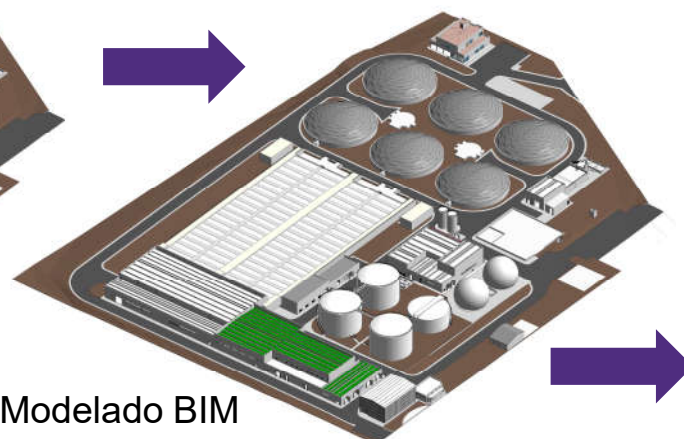
EDAR Ranilla (Sevilla)



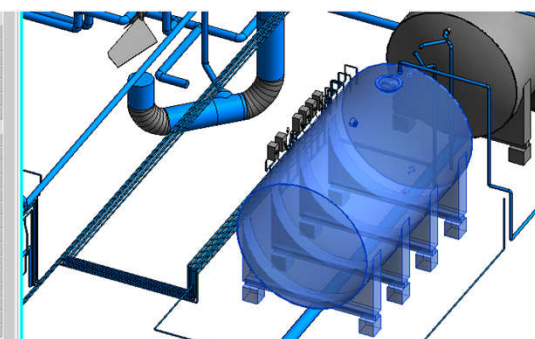
Captura de Realidad



Modelado BIM



General	
ALTURA	Ejemplo
CAPACIDAD	6.0000
DIAMETRO	6.0000
ESPESOR	6.0000
MATERIAL	Ejemplo
PESO EN VACIO	6.0000
VOLUMEN	Ejemplo
Datos	
Consigna	0.000000
Código GIS	200000020200a
Estado desde el...	
Fecha de la últ...	
Fecha última act...	
Horas de Funcio...	0.000000
IDP_PARAMETER...	
Número de Man...	0
Número de act...	0
Tag SCADA	
Tipo de manteni...	
Tipo última actu...	
Valor desde el S...	0.000000



Estructura de Datos

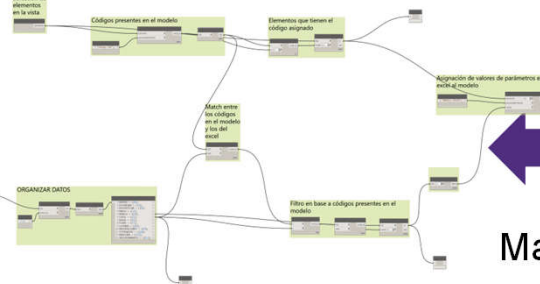
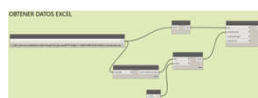
Sincronización



GMAO



Conexión



Mapeo de Datos

Activa Industria 4.0. Programa de consultoría en Transformación Digital para pymes industriales

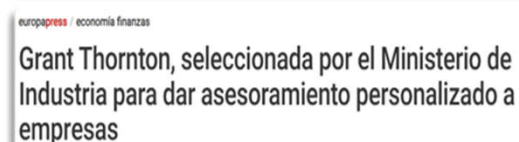
Activa Industria 4.0. Programa de consultoría en Transformación Digital para pymes industriales

Grant Thornton empresa homologada



La Fundación EOI ha depositado su confianza en **GRANT THORNTON** para alcanzar los objetivos del Proyecto ACTIVA INDUSTRIA 4.0 y de las empresas industriales beneficiarias de la ayuda.

GRANT THORNTON ha sido una de las empresas seleccionadas para llevar a cabo los asesoramientos especializados e individualizados en INDUSTRIA 4.0.



Activa Industria 4.0. Programa de consultoría en Transformación Digital para pymes industriales

Contextualización



¿Quién lo impulsa?

Activa Industria 4.0. es una iniciativa de la **Secretaría General de Industria y de la PYME** y la colaboración de **EOI Escuela de Organización Industrial**

Es un **Programa de asesoramiento especializado y personalizado para empresas industriales españolas**, realizado por entidades acreditadas con experiencia en implantación de proyectos de **Industria 4.0**

¿Qué es?



¿Para qué?

Proporciona a las empresas industriales **un diagnóstico de su situación actual** y un **plan de transformación** que identifica las actuaciones prioritarias en ese proceso de transformación, para definir la **hoja de ruta**

Activa Industria 4.0. Programa de consultoría en Transformación Digital para pymes industriales

Empresas beneficiarias y novedades de la edición actual



¿A quién va dirigido?

Empresas industriales que:

- Cumplan con la **condición de PYME (*)**
- Se dediquen al desarrollo de actividades industriales indicadas en las divisiones **10 a 32 inclusive del CNAE-2009**.
- Se hallen al corriente en el **cumplimiento de las obligaciones tributarias**
- Se hallen al corriente en el **cumplimiento de las obligaciones con la Seguridad Social**.
- Se hallen inscritas en el **Censo de Empresarios**



Novedades edición actual

- **Única convocatoria** nacional dirigida a **3.300 PYMES**.
- **Ayuda en especie 100% financiada** por los Fondos Next Generation EU.
- **Compatible con:**
 - ediciones anteriores del propio Programa Activa Industria 4.0.
 - ayudas de los otros programas Activa: Activa Startups, Activa Crecimiento y Activa Ciberseguridad.

(*) **Artículo 6 de la RECOMENDACIÓN DE LA COMISIÓN** de 6 de mayo de 2003 sobre la definición de microempresas, pequeñas y medianas empresas.

Activa Industria 4.0. Programa de consultoría en Transformación Digital para pymes industriales

Servicios ofrecidos



El programa consiste en un asesoramiento especializado y personalizado de duración de **4 meses** para cada empresa beneficiaria, con un **mínimo de 50 horas** de asesoramiento y **visitas presenciales** a la empresa beneficiaria y contemplándose las siguientes etapas:



Activa Industria 4.0. Programa de consultoría en Transformación Digital para pymes industriales

Entregables (1/4). Análisis preliminar



Análisis Preliminar y Diagnostico Situación Actual:

- **Análisis preliminar** de la información disponible de la empresa.
- **Toma de contacto** de las expectativas y objetivos de la empresa.
- **El documento incluye:**
 - Datos de la empresa
 - Actividad / CNAE
 - Información sobre el modelo de negocio y producto o servicio
 - Inversiones realizadas
 - Estructura de la empresa
 - Análisis económico-financiero
 - Situación actual de KPIs relevantes
 - Identificación de los objetivos y las expectativas del proyecto y de la empresa a corto plazo y largo plazo

1. DIAGNÓSTICO ECONÓMICO-FINANCIERO

• Objetivos:

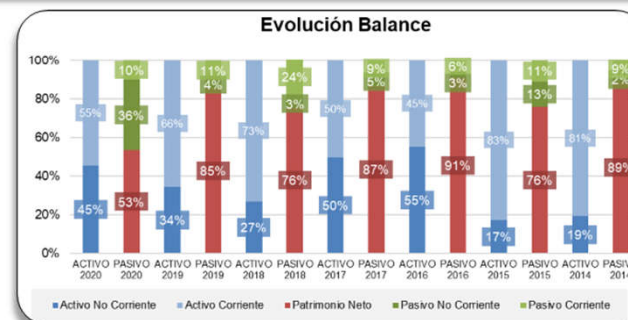
- Realizar un **análisis de la situación financiera** de la empresa.
- **Analizar la evolución de la empresa** e identificar los cambios relevantes que han vivido durante estos últimos años.

• Documentación necesaria: Cuentas Anuales de los últimos años.

• Bloques de trabajo:

- Análisis de la cuenta de resultados (PyG).
- Análisis del balance de situación.
- Estudio de otros indicadores de gestión que se consideran relevantes para la empresa y su sector.

Ejemplo ilustrativo análisis balance



Entregables (2/4). Diagnóstico Situación Actual



- **Resumen situación actual por dimensión**
objeto de análisis.
 - Estrategia de negocio y mercado
 - Productos y servicios
 - Procesos
 - Infraestructuras
 - Organización y personas
- **Grado de madurez digital por dimensión**
según Grant Thornton.
- **Contraste del grado de madurez digital**
test HADA vs análisis Grant Thornton.
- **Análisis DAFO**
- **Identificación de oportunidades** por
cada reto estratégico de compañía
- **Priorización de oportunidades**
identificadas

Grado madurez por dimensión

Dimensión 4. Infraestructuras	Valoración
Driver 4.1. Infraestructuras digitales	★★★★☆
Driver 4.2. Soluciones de seguridad y control	★★★★☆
Driver 4.3. Plataformas colaborativas	★★★★☆
Valoración media de la dimensión	★★★★☆

Oportunidades por dimensión

[illegible]

Activa Industria 4.0. Programa de consultoría en Transformación Digital para pymes industriales

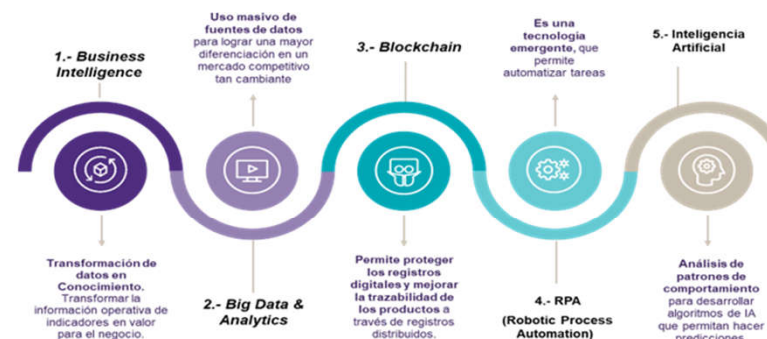
Entregables (3/4). Plan de Transformación Digital



Plan de Transformación Digital:

- **Principales conclusiones** del diagnóstico de la empresa.
- **Oportunidades de Industria 4.0.** identificados por dimensión.
- **Selección y priorización de las oportunidades** de Industria 4.0 identificadas.
- **Fichas descriptivas de los habilitadores tecnológicos.**
- **Mejores prácticas y tendencias** relacionadas con los habilitadores y oportunidades.
- **Hoja de ruta y calendario de las oportunidades de Industria 4.0** seleccionadas y priorizadas.

Oportunidades tecnológicas priorizadas



Fichas descriptivas por oportunidad



Hoja de ruta por oportunidad



Activa Industria 4.0. Programa de consultoría en Transformación Digital para pymes industriales

Entregables (4/4). Cierre de asesoramiento



Cierre de asesoramiento:

- **Orientación y recomendación de formas de acometer el proceso:**
 - Posibles acompañamientos
 - Proveedores tecnológicos
 - Fuentes de financiación
- **Cuestionario de evaluación**

Subvenciones y fuentes de financiación

AREA	Actuación	Trimestre	Organismo Responsable	Destinatario	Presupuesto estimado (MM €)	Descripción
TRANSICION VERDE	Desarrollo de Redes de climatización con fuentes de Energías renovables	T3-2022	Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico - IDAE	Empresas (incluidas Pymes), Personas físicas, CCAA, EELL, Instituciones de educación y asociaciones y federaciones	100,00	Desarrollo de Redes de climatización con fuentes de Energías renovables
COMERCIO Y TURISMO	Convocatoria pública de ayudas para la selección de las empresas participantes en la línea de Mentoring y Certificación	T4-2022	Ministerio de Industria, Comercio y Turismo - Cámara de Comercio de España	Empresas (incluidas Pymes)	32,00	Línea de Mentoring: Apoyar la expansión y consolidación internacional de las pymes exportadoras que quieran abrir nuevos mercados en los que no estén aún presentes, o recuperar cuota perdida y consolidar posición en los que ya estén trabajando, todo ello con el acompañamiento de un mentor que desde su experiencia profesional les guíe y oriente en la definición e implementación de su estrategia internacional. Línea Certificación Internacional: apoyar a pymes españolas en la obtención, renovación o ampliación del alcance de certificaciones exigidas por mercados internacionales, tanto de producto y servicios, como de procesos, incluyendo certificaciones obligatorias y también las voluntarias para incrementar su posición competitiva en mercados internacionales.

Orientación próximos pasos

1. Llevar a cabo un análisis de los procedimientos actuales (AS IS), identificar áreas de mejora y recomendaciones y diseñar e implantar procedimientos objetivo (TO BE) desde una triple perspectiva: departamentos/ personas, procesos y sistemas para, posteriormente, asegurarse de que todas las necesidades de mejora identificadas se implantan.
2. En base al análisis anterior, la Dirección debe establecer prioridades y definir de una hoja de ruta para la implantación de soluciones digitales.
3. Implantar internamente/ externalizar un sistema de:
 - Detección de ayudas y subvenciones que permita financiar las soluciones digitales previamente.
 - Preparación y adaptación a los requisitos particulares registrados en cada convocatoria.



Activa Industria 4.0. Programa de consultoría en Transformación Digital para pymes industriales

Taller Grupal



Taller demostrativo grupal:

- **Por lo general, online.**
- **Empresas beneficiarias:** Entre 10 y 25.
- **Programa del taller:**
 - Presentación y explicación teórica de la situación actual de la transformación digitales.
 - Talleres divulgativos de casos prácticos y experiencias en herramientas y soluciones digitales.

Ficha Taller

Denominación: XXXX
Formato: Presencial
Tipología: Taller Demostrativo
Lugar de desarrollo: XXXX
Duración: X horas
Fecha: [XX]
Capacidad de asistentes: máximo XX

Tipología 1	Taller Demostrativo	4 horas
	Networking práctico	2 horas
Tipología 2	Taller Demostrativo	4 horas
	Taller divulgativo	2 horas
Tipología 3	Taller formativo	3 horas
	Taller divulgativo	2 horas
	Networking	1 hora

Taller Tipología 1

Parte 1: Introducción y Teoría (1,5h)
 Parte 2: Demostración práctica (2,5h)
 Parte 3: Networking práctico (2h)

Taller Tipología 2

Parte 1: Introducción y Teoría (1,5h)
 Parte 2: Demostración práctica (2,5h)
 Parte 3: Taller divulgativo

Taller Tipología 3

Parte 1: Taller formativo introducción (1h)
 Parte 2: Taller formativo desarrollo (1,5h)
 Parte 3: Taller divulgativo
 Parte 4: Networking práctico

Activa Industria 4.0. Programa de consultoría en Transformación Digital para pymes industriales

Empresas canarias participantes en otras ediciones



Gracias por su atención

Ruegos y Preguntas

Contacto

Equipo de consultoría de Grant Thornton España



MIKEL ETXEBERRIA
Director de Consultoría &
Innovación de Grant Thornton.

Especialista en transformación organizacional, operacional y digital de las empresas

E Mikel.etxeberria@es.gt.com

M +34 687 07 12 65

[LinkedIn](#)



FRANCISCO CARMONA.
Gerente de Consultoría & Innovación
de Grant Thornton.

Especialista en implantaciones BIM, digitalización de procesos y proyectos de gestión de datos. Gemelos digitales

E Francisco.carmona@es.gt.com

M +34 676 55 46 70

[LinkedIn](#)



JAVIER INGELMO
Supervisor de Consultoría
& Innovación de Grant Thornton.

Especialista en BIM, análisis funcionales de sistemas de información, levantamiento de procesos, ejecución de proyectos de I+D+i en el ámbito de la construcción.

E Javier.ingelmo@es.gt.com

M +34 915 76 39 99

[LinkedIn](#)



Grant Thornton

©2023 Grant Thornton S.L.P., es una firma miembro de Grant Thornton International Ltd (GTIL). GTIL y las firmas miembro no forman una sociedad internacional. Los servicios son prestados por las firmas miembro. GTIL y sus firmas miembro no se representan ni obligan entre sí y no son responsables de los actos u omisiones de las demás. Para más información, por favor visite www.grantthornton.es. Toda la información presentada en este documento tiene carácter meramente informativo.

©2023 Grant Thornton S.L.P forms part of Grant Thornton International Ltd (GTIL). GTIL and their member firms are not an international corporation. Services are provided by member firms. GTIL and their member firms do not represent each other and are not responsible of the acts and omissions of other member firms. For more information, please visit www.grantthornton.es. All the information available on this document is merely informative