

**SD469695**

# VDC-BIM y el Gemelo Digital. Objetivo: cero errores - cero desviaciones

**Alvaro Palacio Cortes**

BIM Manager y Docente BIM

[linkedin.com/in/alvaro-palacio-cortes-1200a559](https://www.linkedin.com/in/alvaro-palacio-cortes-1200a559)

[twitter.com/AlvaroUniBim](https://twitter.com/AlvaroUniBim)

[facebook.com/Alvaro-Palacio-UniBim-220865719360505/](https://facebook.com/Alvaro-Palacio-UniBim-220865719360505/)

# Acerca del orador



## Alvaro Palacio Cortes

Soy un apasionado del mundo VDC/BIM y las nuevas tecnologías. Me conocen por tener una visión y unas ideas creativas, integrando distintas tecnologías al servicios de nuestros clientes.

BIM Manager en Altran, Docente e-learning, apasionado del aprendizaje continuo. Llevo trabajando en VDC/BIM desde 2010 y también soy Instructor certificado por Autodesk.

Mi filosofía se basa en estas dos frases de Albert Einstein:

“El valor de una persona debería verse en lo que entrega y, no en lo que es capaz de recibir”

“Es en la crisis donde nace la inventiva, los descubrimientos y las grandes estrategias”... “Quien supera la crisis se supera a sí mismo sin quedar superado...”

[Alvaro.palaciocortes@altran.com](mailto:Alvaro.palaciocortes@altran.com)

[alvaropalacio@factoria5hub.com](mailto:alvaropalacio@factoria5hub.com)

[alvaropalaciocortes@gmail.com](mailto:alvaropalaciocortes@gmail.com)

+34 660 33 74 22

**alTRAN**  
Part of Capgemini

 **factoria 5**  
TRAINING HUB

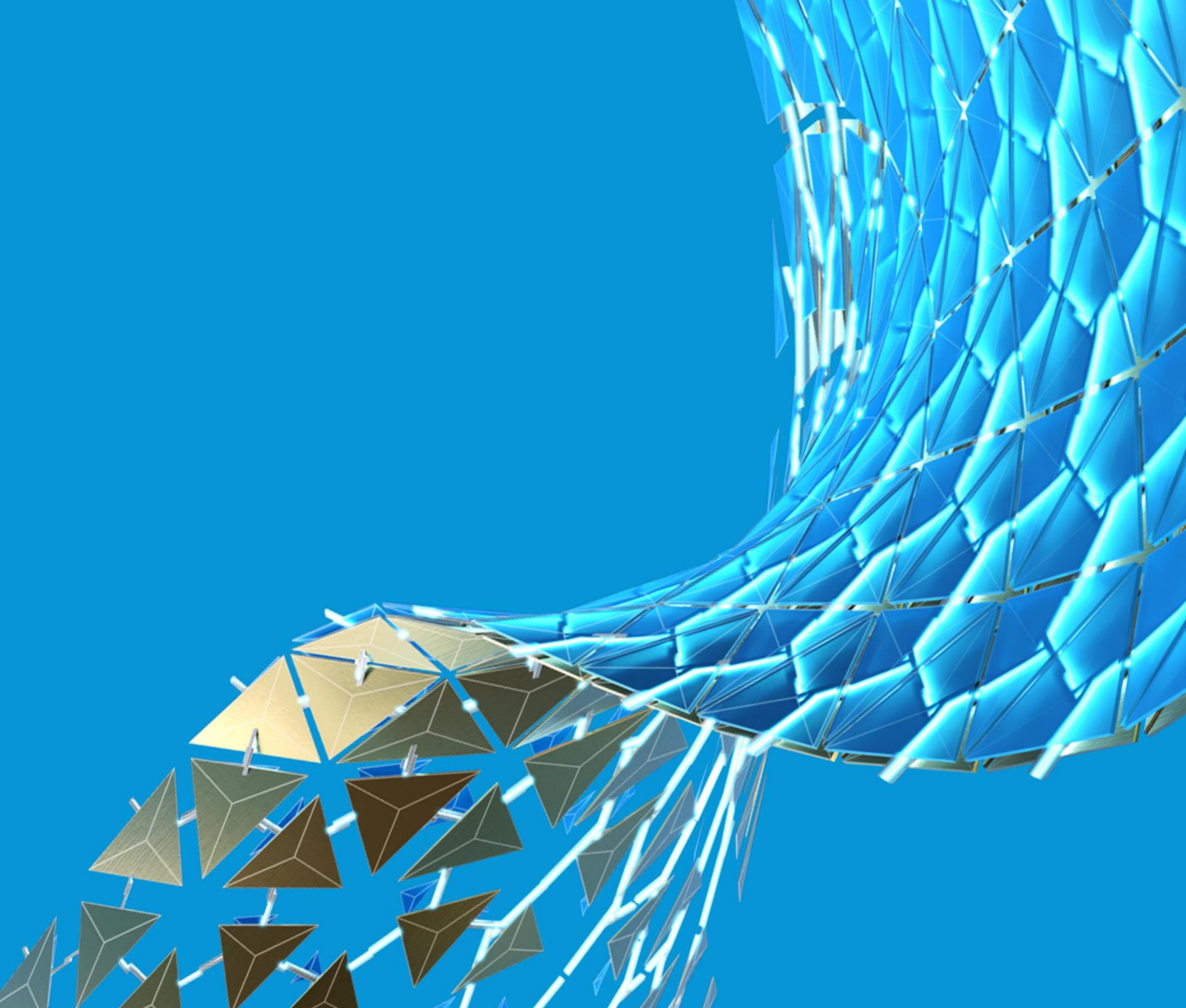
# Introducción

- ¿Por qué estás aquí?
- ¿Y si estuviera del otro lado?
- ¿Qué veras durante el AU 2020?
- Busca tu tiempo, encuentra lo que de verdad te interesa.

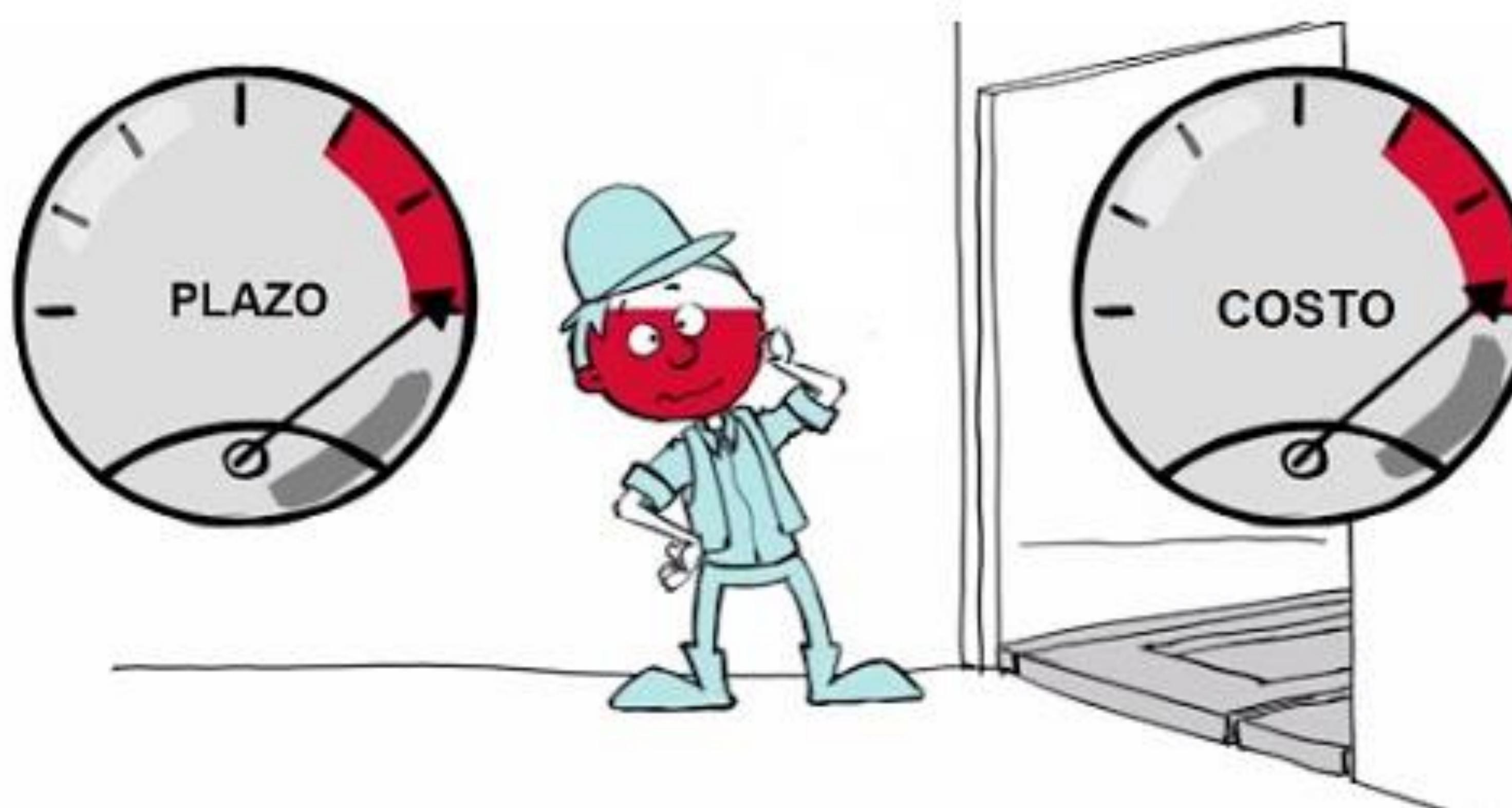


*“Mucho que aprender  
todavía tienes  
mi joven padawan...”*

# Contexto



# ¿Contexto actual?



# Contexto

Los proyectos de ingeniería y construcción no cumplen con los plazos y los costes estipulados en los contratos.

- ¿A que se deben estos problemas?
  - Poca transparencia y colaboración
  - Errores en los sistemas de contratación
  - Especulación
  - Sector poco digitalizado
  - ....etc

Ninety-eight percent of megaprojects face cost overruns or delays.

Capital-expenditure overrun  
(% of original quoted capital expenditure)



- 98% of projects incur cost overruns or delays.
- The average cost increase is 80% of original value.
- The average slippage is 20 months behind original schedule.

Source: Companies' public annual reports; IHS Herold Global Projects Database, November 19, 2013; press releases

# ¿Qué podemos cambiar para mejorar nuestro sector?



Regulación



Colaboración y contratación



Diseño e ingeniería



Gestión de compras y cadena de suministro



Ejecución



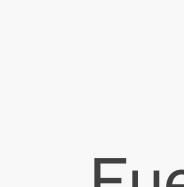
Tecnología



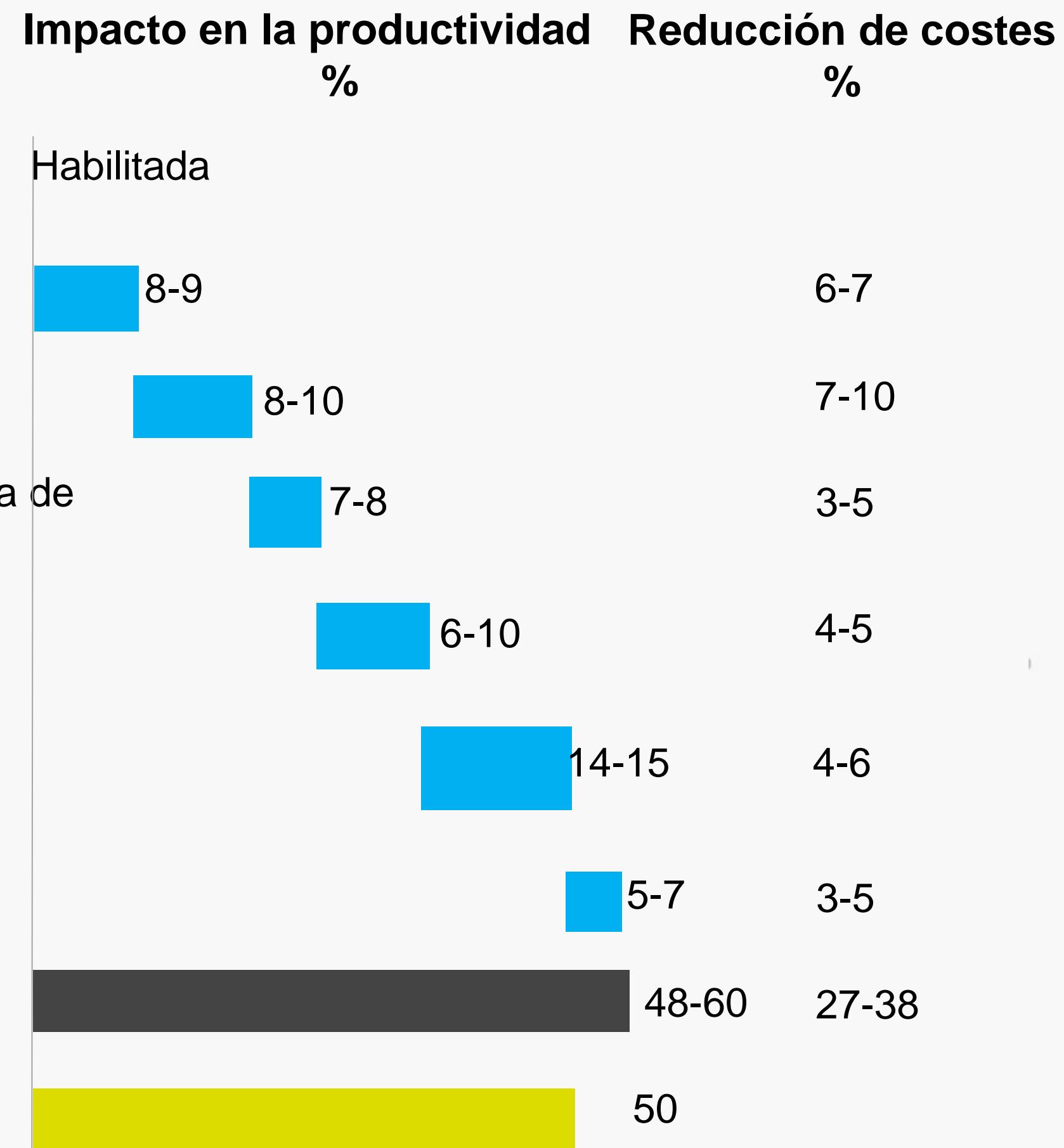
Desarrollo de capacidades



Impacto acumulativo



Brecha con la productividad total de la economía



# ¿Qué es VDC / BIM?

VDC (Virtual Design and Construction) y/o BIM (Building Information Modeling)



VDC y BIM son metodologías de trabajo colaborativa en un entorno común de Datos, para la creación y gestión de un proyecto. Suponen la evolución de los sistemas de diseño tradicionales basados en el plano, ya que incorpora información geométrica (3D), de tiempos (4D), de costes (5D), ambiental (6D) y de mantenimiento (7D). No solo hablamos de sistema de modelado, sino de gestión de procesos, cambios en la manera de contratar como son los contratos IPD (Integrated Project Delivery)



# VDC–BIM

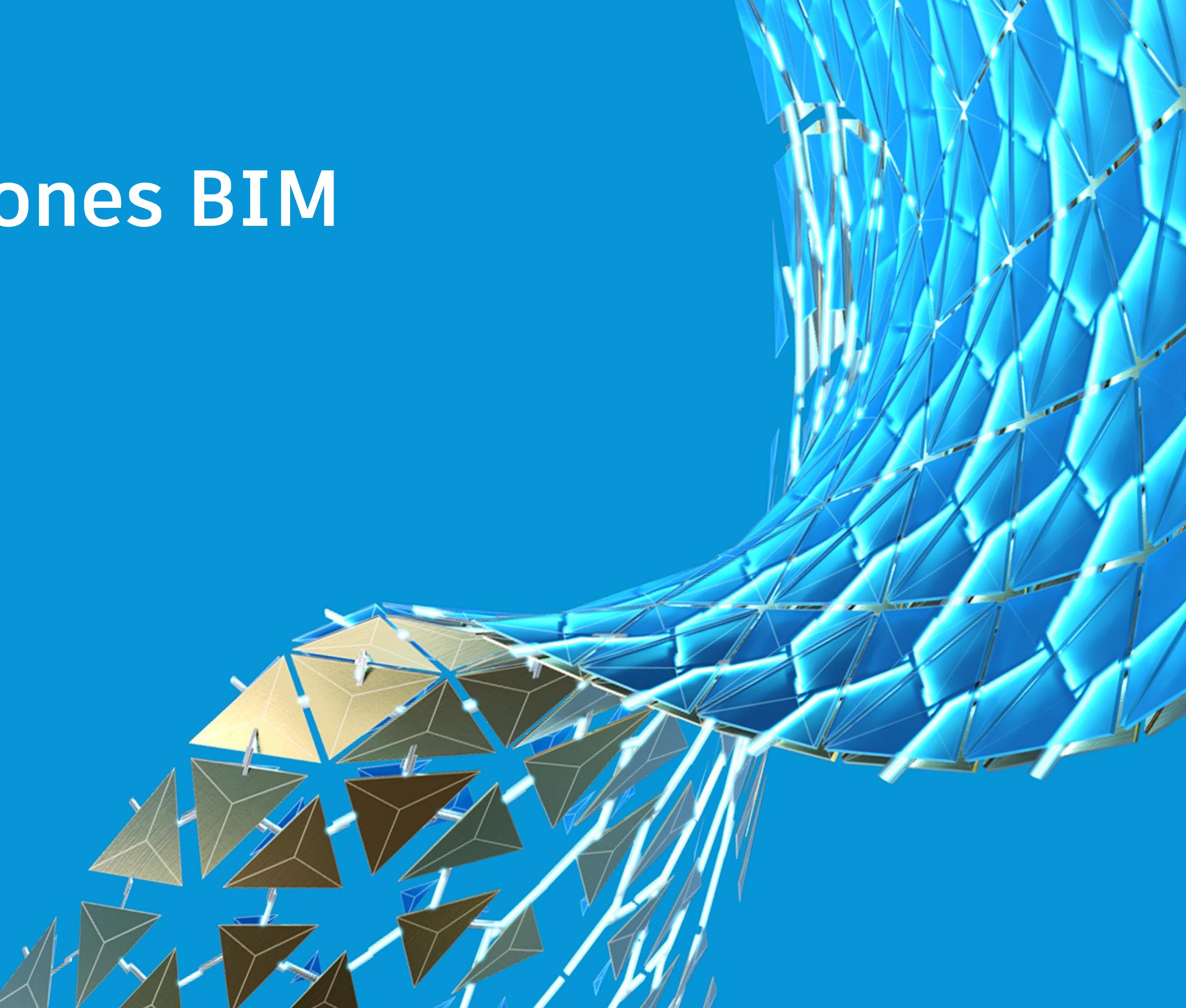
## VDC (Virtual Design and Construction) y/o BIM (Building Information Modeling)

Como muchos sabéis los conceptos VDC y BIM se mezclan pero su finalidad es la misma.

- El trabajo colaborativo.
- La transparencia de los proyectos.
- El control del ciclo de vida de un Proyecto.
- Control del Diseño 3D.
- La coordinación geométrica en 3D.
- Control de costes y plazos.
- ....etc.

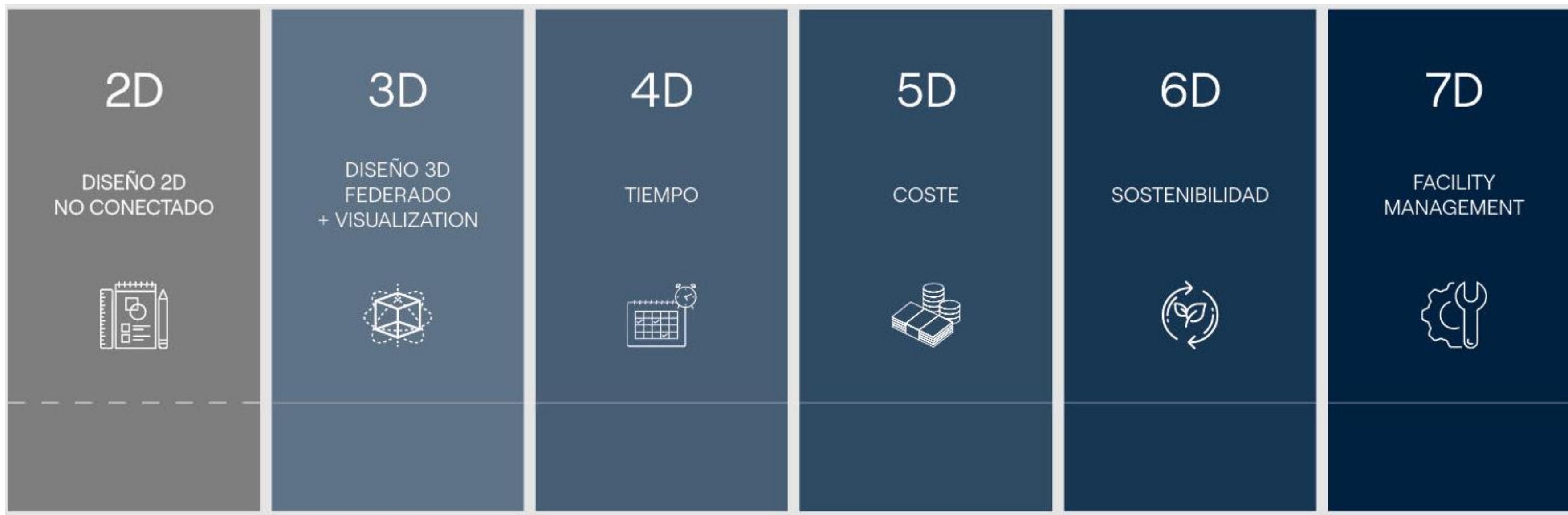


# Las Dimensiones BIM



# Las Dimensiones BIM

¿Realmente tenemos claras las dimensiones BIM? ¿Sabemos que hace cada una?



¿Con este flujo de trabajo realmente tengo controlada y centralizada todo la información?

# Super VDC–BIM

¿La metodología VDC – BIM puede agrupar todo?

Actualmente el Mercado agrupa un elenco de software muy grande y diverso, junto con las singularidades de cada país y de cada proyecto no es lo mismo una infraestructura que un edificio. Esto hace muy complicado agrupar todo tipo de información dentro de nuestro Proyecto. Hacer un panel de Control Global resulta casi imposible.



# Super VDC-BIM

¿La metodología VDC – BIM puede agrupar todo?

Y nuestro trabajo tanto de Dirección de proyecto, Control de Costes y Plazos, BIM Manager o de Coordinador BIM, Project Manager...se convierte en esto.



# El Gemelo Digital o Digital Twin



# El Gemelo Digital o Digital Twin

¿Sabes que es un Gemelo Digital o Digital Twin?



# El Gemelo Digital o Digital Twin

¿Sabes que es un Gemelo Digital o Digital Twin?

Actualmente el concepto de Gemelo Digital o Digital Twin se enfoca en elementos o activos que ya existen, y se virtualizan para maximizar sus posibilidad en las fases de su ciclo de vida actual, que suelen ser explotación, operación y mantenimiento.



# El Gemelo Digital o Digital Twin

**VIDEO DE DIGITAL TWIN**

# El Gemelo Digital o Digital Twin

El Gemelo Digital o Digital Twin se puede aprovechar en todas las fases del ciclo de vida de cualquier proyecto

Desde Altran vemos que el Gemelo Digital se puede explotar en todas las fases del proyecto, tanto en Diseño conceptual, como en fases de diseño arquitectónico o en fases de construcción.



# BICIM

Building Intelligence City Information Management

# El Gemelo Digital o Digital Twin

## Solucion BIM

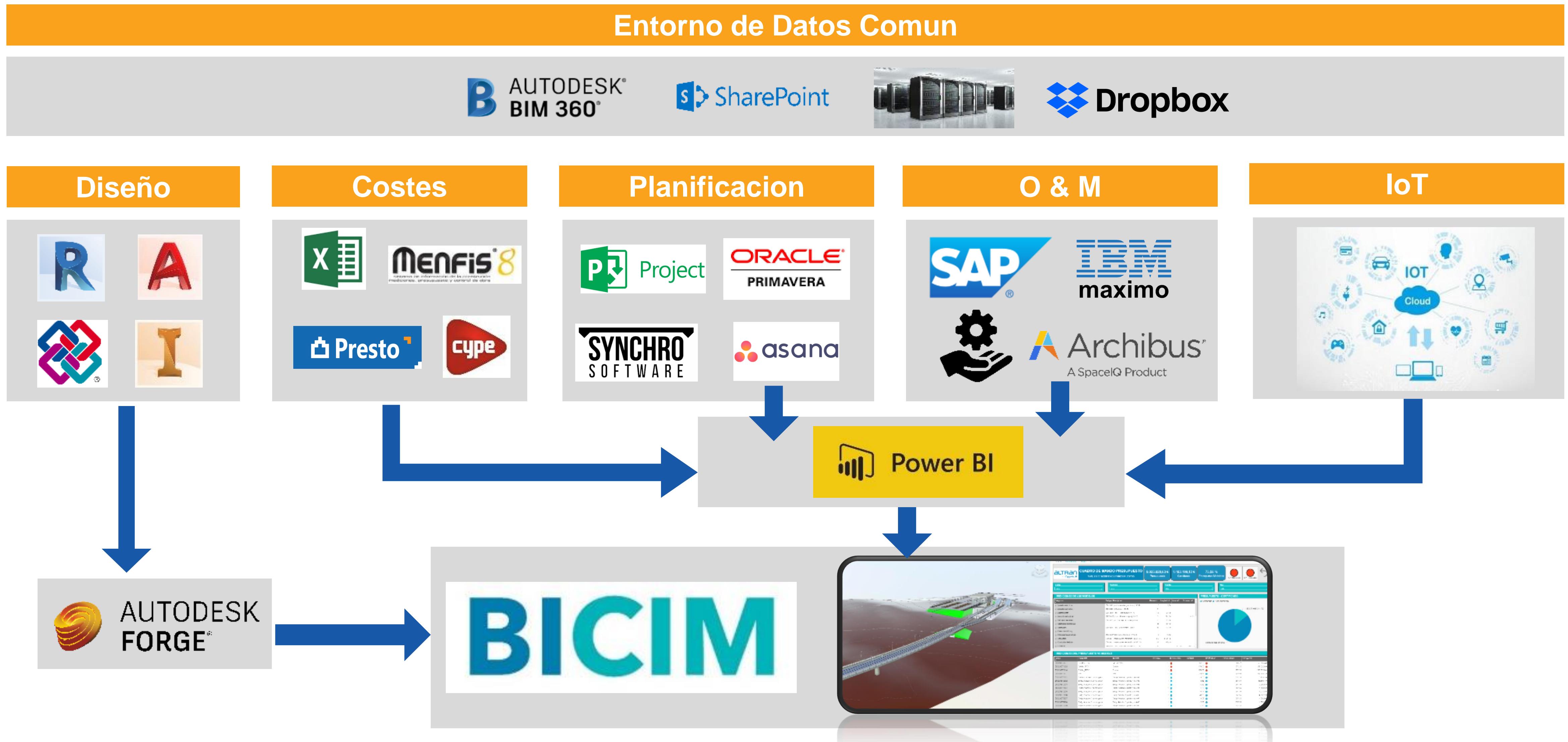
He desarrollado una solución tecnológica basada en el Gemelo Digital o Digital Twin que aplica al ciclo de vida completo de un proyecto, integrando Modelos 3D y/o BIM, costes, planificación y O&M en tiempo real, gestionado con Big Data.

# BICIM

Building Intelligence City Information Management



# Flujo de BICIM



BICIM

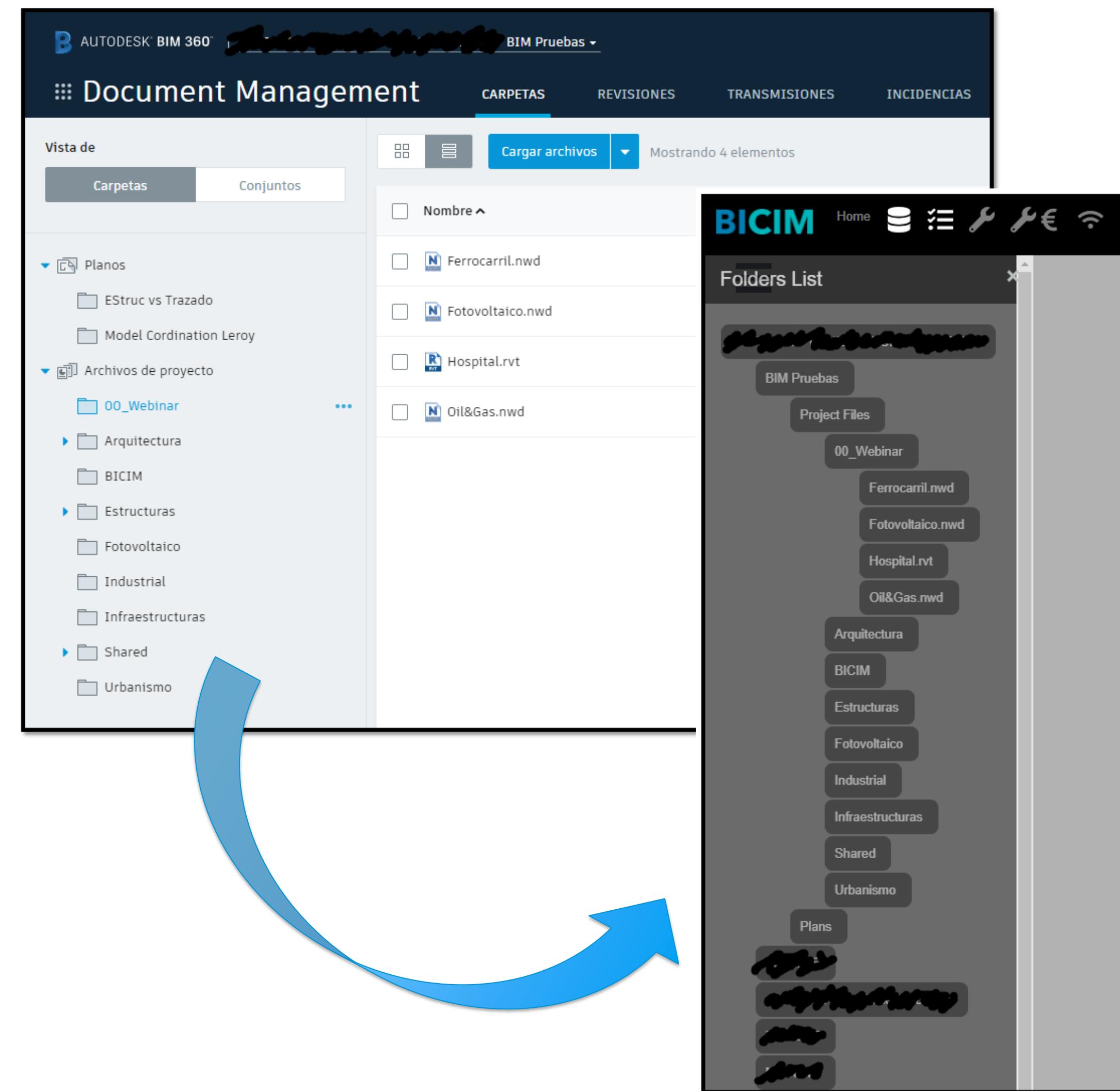
**MINI VIDEO DE BICIM**

# Como Funciona BICIM

## Integracion CDE

BICIM integra el CDE BIM 360 Docs con la gestión del proyecto donde podemos ver la evolución de las versiones.

- Conexión directa con CDE BIM 360 Docs
- Conexión directa con Servidores

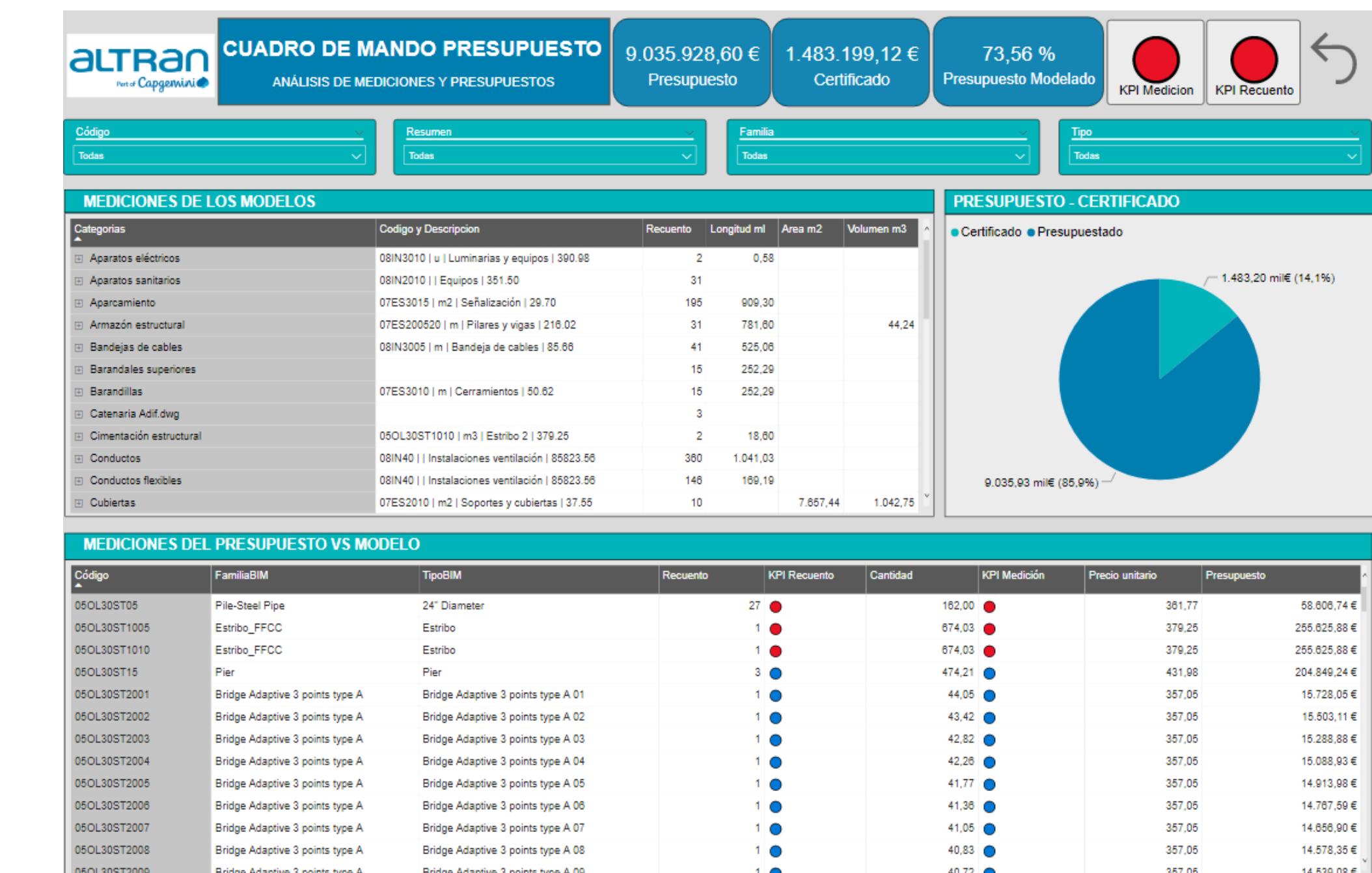


# Como Funciona BICIM

## Integración Mediciones y Presupuestos (5D)

Integramos las mediciones y presupuestos basado en un WBS común. A través de vinculación directa de archivos o exportación automática según la tipología de software. Estos presupuestos se integran automáticamente en PowerBi para su gestión y tratamiento.

Código	NatC	Resumen	ImpPres	ImpCert
0	Presto		8.967.860,30	4.302.965,07
00	FFCC		8.967.860,30	4.302.965,07
01CO	HITOS DE CONTROL		0	0
02GE	GESTIONES PREVIAS		65.000,00	58.500,00
03PD	PROYECTO DE DISEÑO		159.000,00	206.700,00
04RE	REPLANTEO Y ACOPIOS		89.255,23	104.704,04
05OL	OBRA LINEAL FFCC		3.124.924,16	2.239.290,16
06EL	ELECTRIFICACIÓN FFCC		657.079,67	0
07ES	ESTACIÓN		3.559.077,95	1.173.842,36
07ES10	Edificio estación		3.142.278,21	1.067.159,24
07ES10AC	Acondicionamiento del terreno		88.628,45	86.327,77
07ES10CI	Cimentación		46.572,30	58.217,18
07ES10ST	Estructura		2.838.116,17	922.614,29
07ES10AR	Arquitectura		168.961,29	0
07ES20	Andenes		182.440,91	106.683,12
07ES30	Urbanización		234.358,83	0
08IN	INSTALACIONES NO FERROVIARIAS		432.495,03	0
09RC	REMATES DE OBRA Y CERRAMIENTOS		91.022,66	0
10PM	PUESTA EN MARCHA		21.593,89	0
11CM	COMMISSIONING		25.656,70	0
12GR	INTEGRACIÓN AMBIENTAL Y GESTIÓN DE		341.540,48	239.078,34
13SS	SEGURIDAD Y SALUD		401.214,53	280.850,17

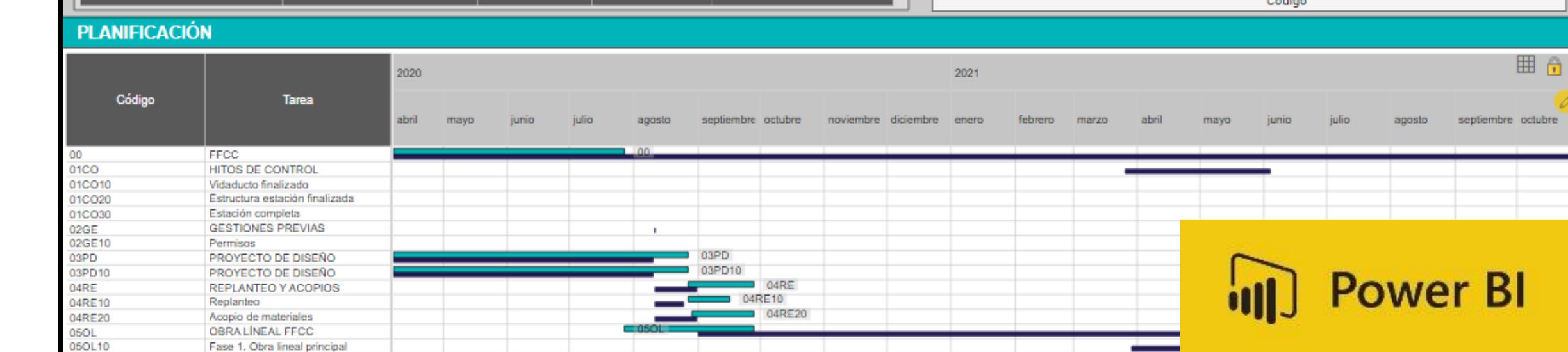
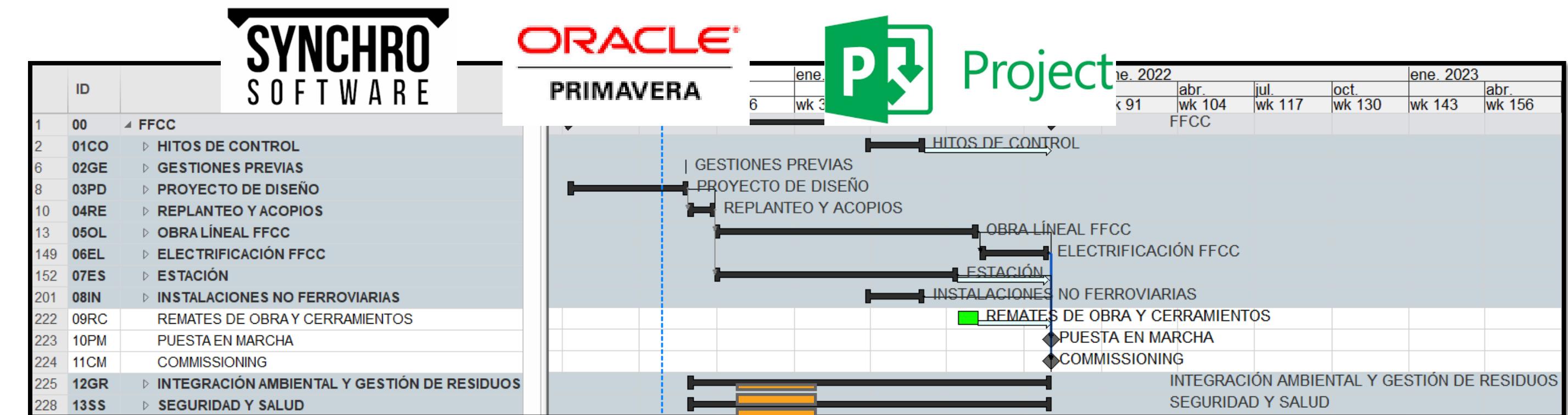


# Como Funciona BICIM

## Integracion Planificación (4D)

Integramos la planificación basado en un WBS común. A través de vinculación directa de archivos o exportación automática según la tipología de software.

Esta planificación se integran automáticamente en PowerBi para su gestión y tratamiento.

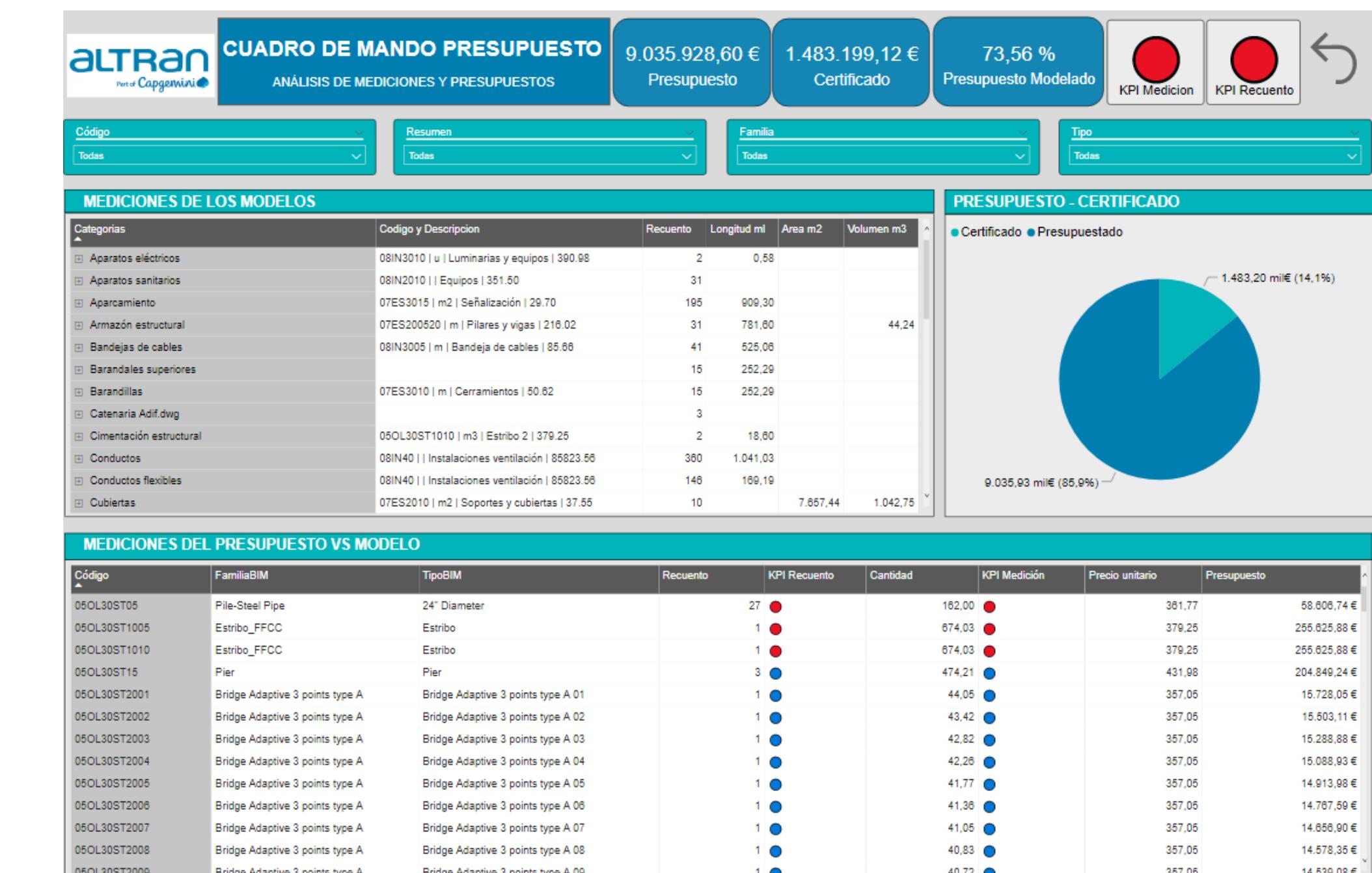


# Como Funciona BICIM

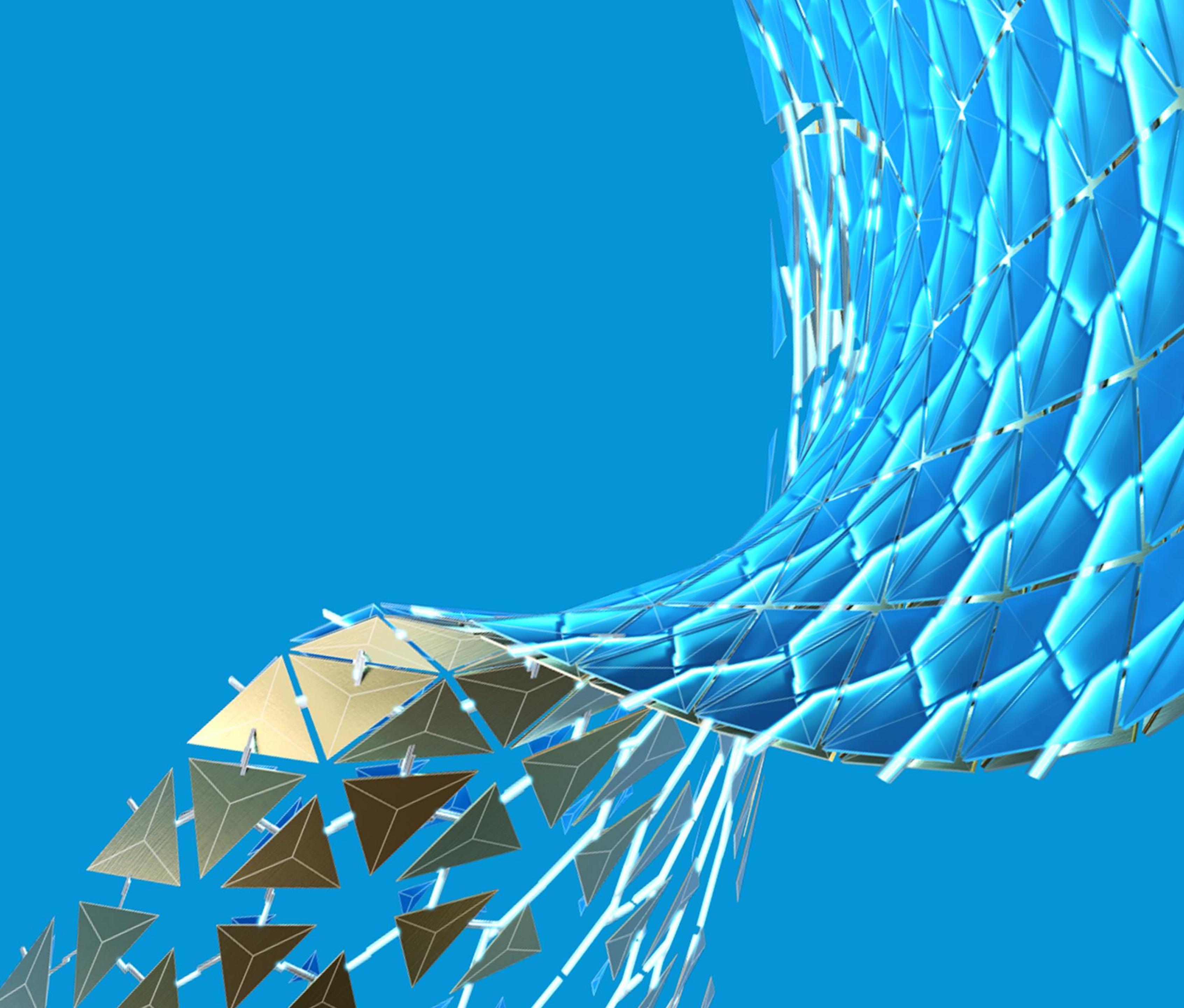
## Integración Mediciones y Presupuestos (5D)

Integramos las mediciones y presupuestos basado en un WBS común. A través de vinculación directa de archivos o exportación automática según la tipología de software. Estos presupuestos se integran automáticamente en PowerBi para su gestión y tratamiento.

Código	NatC	Resumen	ImpPres	ImpCert
0	Presto		8.967.860,30	4.302.965,07
00	FFCC		8.967.860,30	4.302.965,07
01CO	HITOS DE CONTROL		0	0
02GE	GESTIONES PREVIAS		65.000,00	58.500,00
03PD	PROYECTO DE DISEÑO		159.000,00	206.700,00
04RE	REPLANTEO Y ACOPIOS		89.255,23	104.704,04
05OL	OBRA LINEAL FFCC		3.124.924,16	2.239.290,16
06EL	ELECTRIFICACIÓN FFCC		657.079,67	0
07ES	ESTACIÓN		3.559.077,95	1.173.842,36
07ES10	Edificio estación		3.142.278,21	1.067.159,24
07ES10AC	Acondicionamiento del terreno		88.628,45	86.327,77
07ES10CI	Cimentación		46.572,30	58.217,18
07ES10ST	Estructura		2.838.116,17	922.614,29
07ES10AR	Arquitectura		168.961,29	0
07ES20	Andenes		182.440,91	106.683,12
07ES30	Urbanización		234.358,83	0
08IN	INSTALACIONES NO FERROVIARIAS		432.495,03	0
09RC	REMATES DE OBRA Y CERRAMIENTOS		91.022,66	0
10PM	PUESTA EN MARCHA		21.593,89	0
11CM	COMMISSIONING		25.656,70	0
12GR	INTEGRACIÓN AMBIENTAL Y GESTIÓN DE		341.540,48	239.078,34
13SS	SEGURIDAD Y SALUD		401.214,53	280.850,17



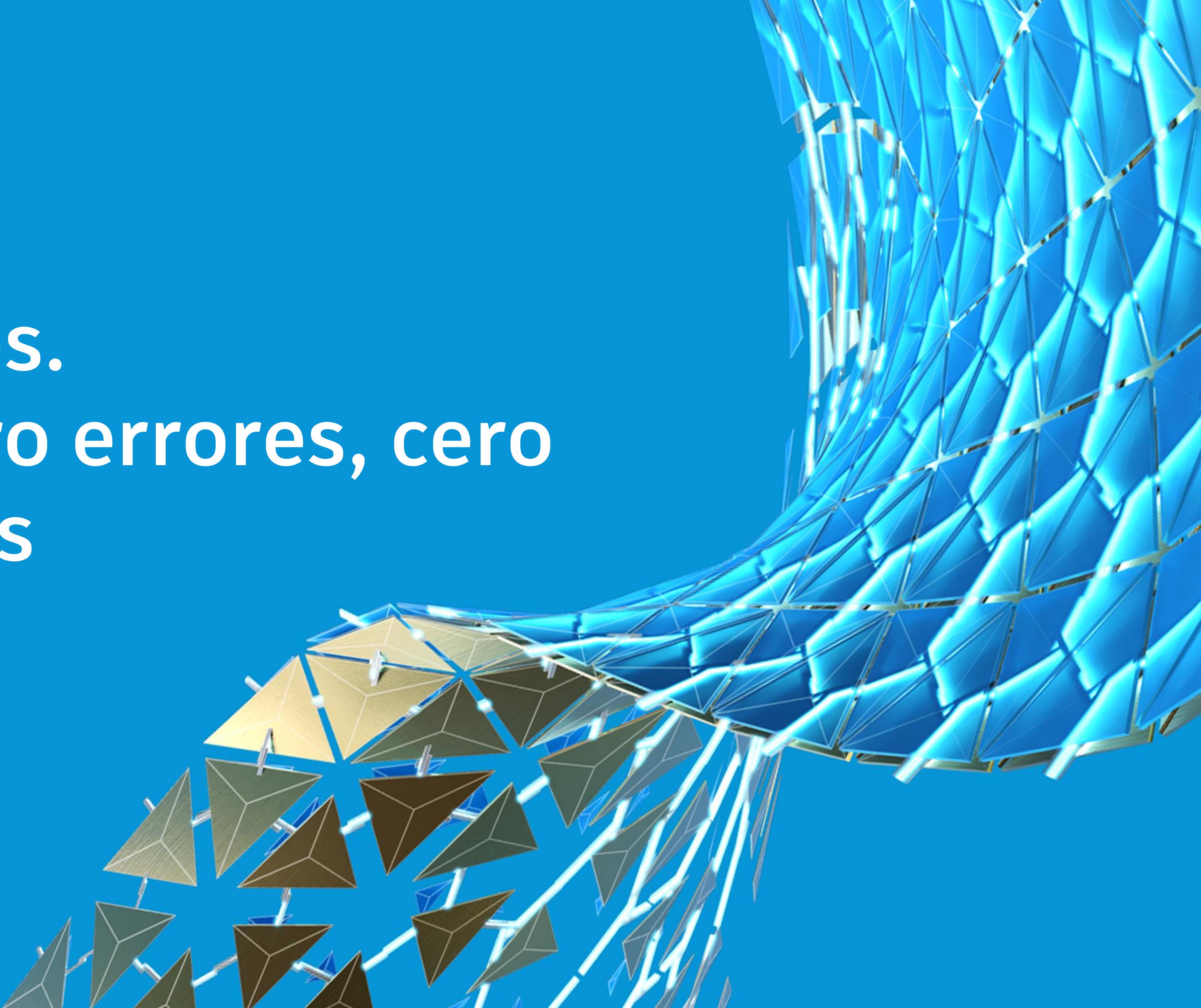
# BICIM



BICIM

VIDEO DE BICIM

Conclusiones.  
Objetivo cero errores, cero  
desviaciones

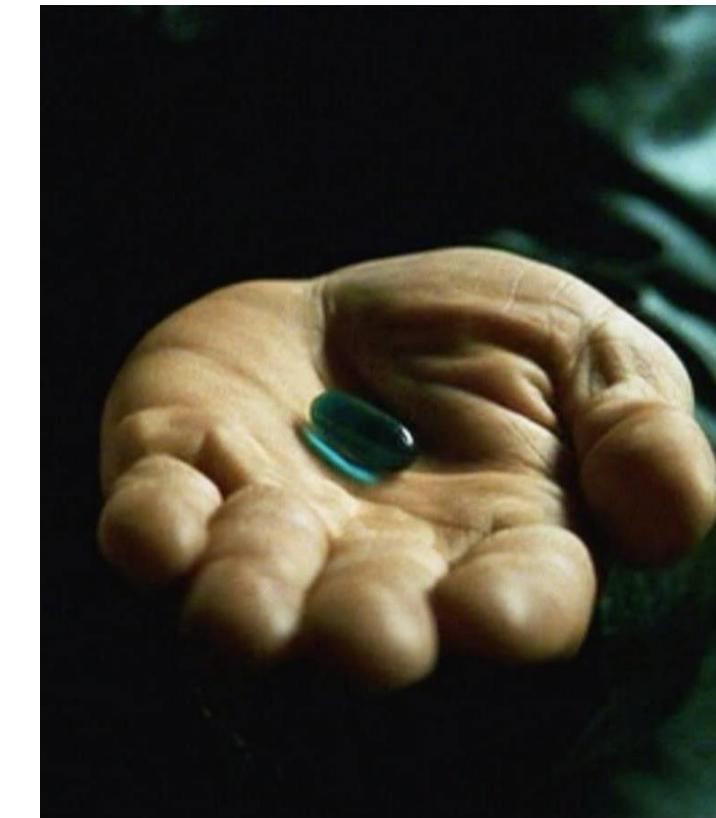


**“Es en la crisis donde nace la inventiva, los descubrimientos y las grandes estrategias”... “Quien supera la crisis se supera a sí mismo sin quedar superado...”**

ALBERT EINSTEIN

# ¿Qué vas a elegir?

**Si tomas la pastilla  
azul fin de la historia,  
volveras a tu rutina  
de multi software**



**Si tomas la pastilla  
roja te mostrare el  
verdadero control de  
un proyecto BIM**



# ¿Qué vas a elegir?



**BICIM**

SharePoint

GRAPHISOFT.  
ARCHICAD

Tekla®  
SYNCHRO  
SOFTWARE

# Dudas y Preguntas

- Que te ha parecido, me encantaría recibir tu Feedback
- No dudes en preguntar
- ¿Crees que BICIM es una solución para tu empresa?
- No olvides descargar la información
- Si te gusto, sígueme en LinkedIn





Autodesk y el logotipo de Autodesk son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Autodesk, Inc., de sus filiales o de empresas asociadas en EE. UU. o en otros países. Todas las otras marcas, nombres de productos o marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios. Autodesk se reserva el derecho a modificar las ofertas, las especificaciones y los precios de sus productos y servicios en cualquier momento y sin previo aviso, y no se hace responsable de los errores gráficos o tipográficos que puedan existir en el presente documento.  
© 2020 Autodesk. Todos los derechos reservados.

