

Proyecto apoyado por



pucv.cl

Iniciando en BIM y uso de ALLPLAN

Programa Absorción Tecnológica para la Innovación:
“PLAN DE OPTIMIZACIÓN DEL CICLO DE VIDA DE LAS OBRAS
MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN TECNOLÓGICA EN METODOLOGÍA
BIM” (código 24PATI-270036)

Joambeth Bolívar

Julio 2025

Contenido

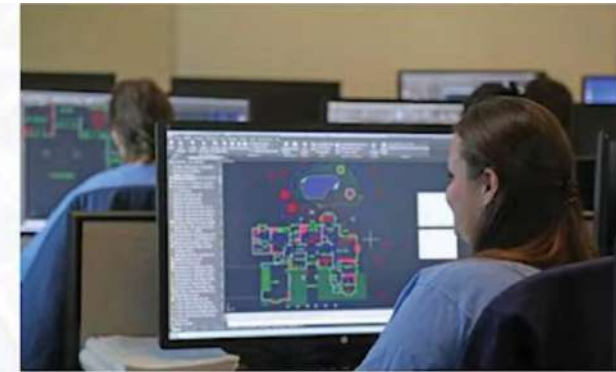
- BIM (Building Information Modeling)
 - Fundamentos de BIM
 - ¿Qué es?
 - ¿Para qué se utiliza?
 - ¿Cómo se usa?
 - ¿Qué se espera de BIM?
 - Retos
 - Estandarización
 - IFC
 - BCF
 - Información como elemento principal del modelo BIM.
 - Datos
 - Atributos
 - Información
- ALLPLAN
 - ALLPLAN Civil Engineering
 - ALLPLAN Road
 - ALLPLAN Bridge
 - ALLPLAN Share
 - ALLPLAN BIMPLUS

Diseño y Construcción

Ayer...

Hoy

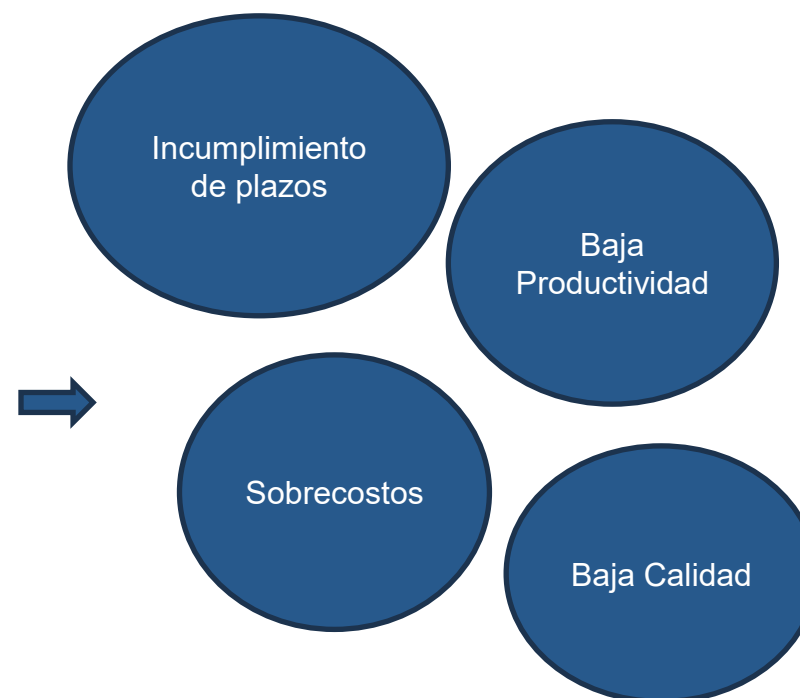
Diseño



Construcción



Fragmentación entre etapas del proceso/Pérdida de la Información.



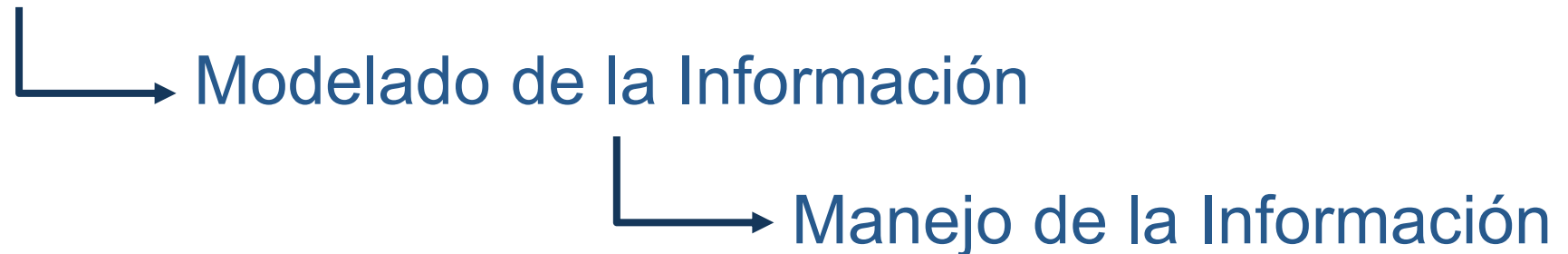
BIM (Building Information Modeling)



Es una **metodología** de trabajo **colaborativa** que se basa en la información coherente, computable y coordinada, relativa a las características físicas y funcionales de un proyecto.

MMM

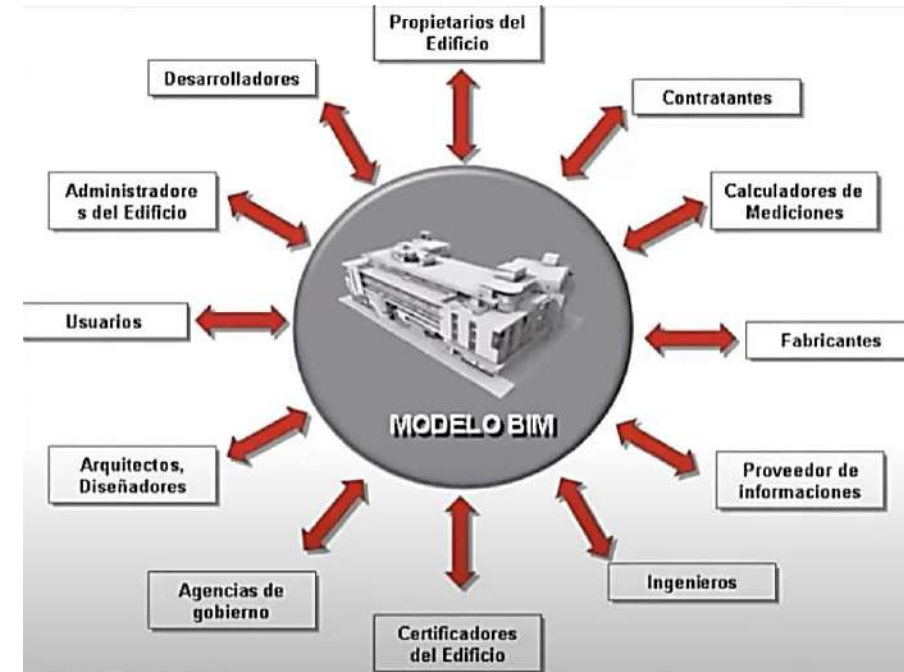
Modelo de Información



BIM (Building Information Modeling)

¿Para qué sirve?

- Simplifica las tareas de diseño, análisis, documentación y presentación del Proyecto.
- Permite añadir información útil para otros profesionales.
- Facilita la transmisión de información hacia las etapas de construcción, control de avances, entrega de obra terminada y la operación durante su vida útil.



¿Qué se espera de BIM?



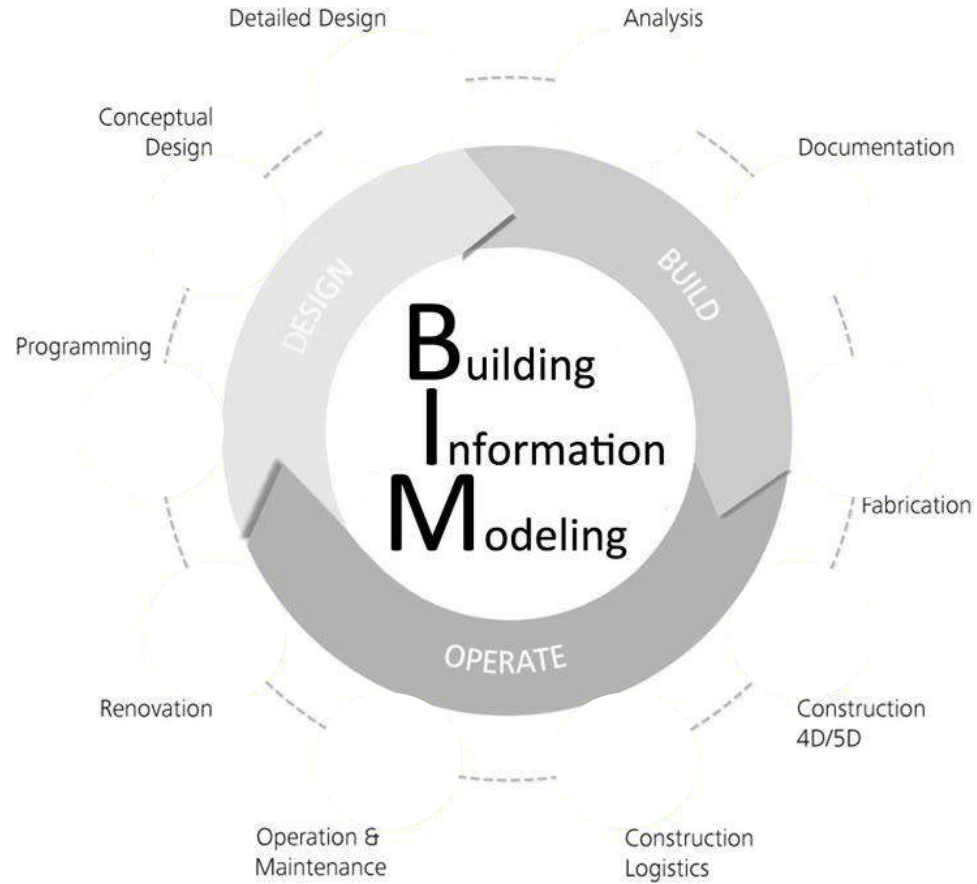
Objetivos específicos incluyen:



- Visualización 3D precisa
- Mejor coordinación interdisciplinaria
- Gestión eficiente de la información
- Reducción de errores y retrabajos
- Optimización de costos y plazos (4D y 5D)
- Mejor toma de decisiones



¿Cómo se usa?



Fases del uso de BIM

1.-Fase de Diseño y Conceptualización



- Creación del modelo



- Visualización y revisión



- Análisis y simulación



- Detección de colisiones



- Documentación automatizada



- Generación de cantidades

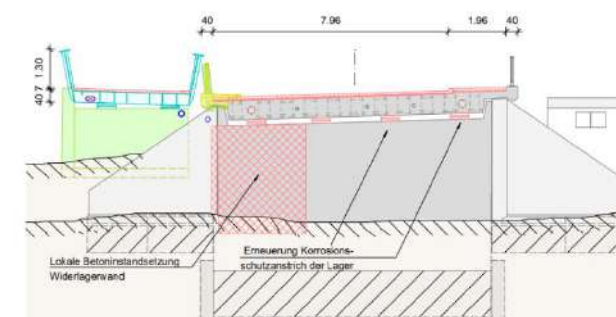
ALLPLAN

Allplan BCM - QUANTITIES

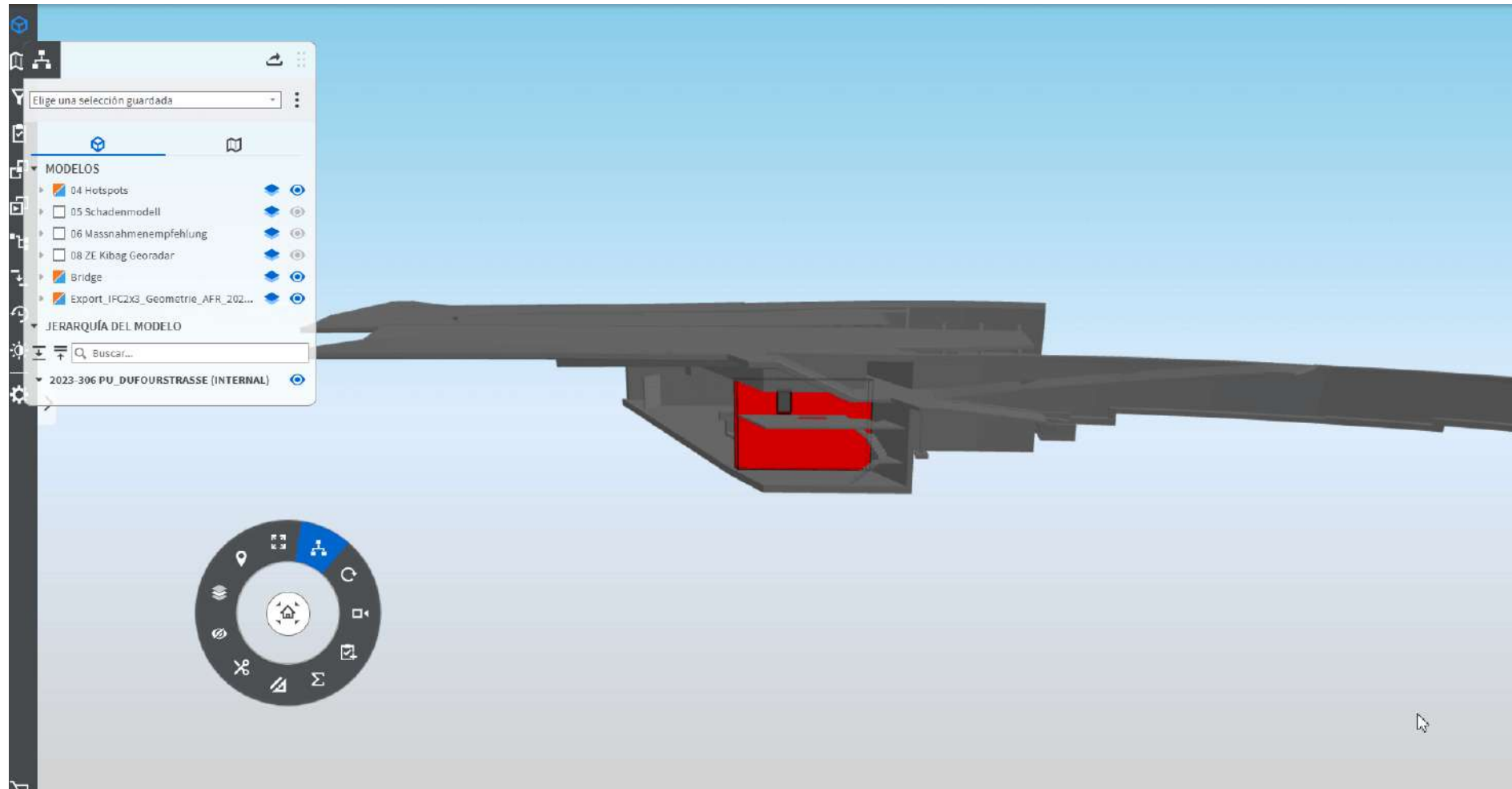
Project: BIMNET0_PUCV
Created by: JoambethBolívar
Date / time: 20/7/2025 / 8:00 p. m.
Note:

Code text	Component ID	Name	Short text function	Dimensions	Quantity	Unit
0200Wal0000169165		Hormigón	insulation layer	(5.740*0.200*1.455)	1,670	m3
0100Wal0000012002		Hormigón	insulation layer	(4.790*0.200*2.700)	2,587	m3
0100Wal0000011529		Hormigón	insulation layer	(5.740*0.200*2.700)	3,100	m3
0200Wal0000007762		Hormigón	insulation layer	(5.010*0.200*3.391)	3,398	m3
0100Wal0000009703		Hormigón	insulation layer	(10.730*0.200*2.700)	5,794	m3
0200Wal0000009134		Hormigón	insulation layer	(8.221*0.200*4.504)	7,405	m3
0200Wal0000009263		Hormigón	insulation layer	(9.810*0.200*4.111)	8,065	m3
0100Wal0000011014		Hormigón	insulation layer	(15.460*0.200*2.700)	8,348	m3
0200Wal0000009036		Hormigón	insulation layer	(11.150*0.200*3.821)	8,521	m3
0100Wal0000008953		Hormigón	insulation layer	(17.850*0.200*2.700)	9,639	m3

Widerlager Ottenbach, E-E 1:100



BIM (Building Information Modeling)



Fases del uso de BIM

2.-Fase de Construcción y Prefabricación



- BIM 4D – Tiempo



- BIM 5D – Costos



- Gestión de cadena de suministro



- Prefabricación



- Validación en Obra

Simulación BIM de Fase de Construcción

1 Semanas de Trabajo

1 Días de Trabajo

\$0,00 Costo de Material

\$0,00 Costo de Mano de Obra

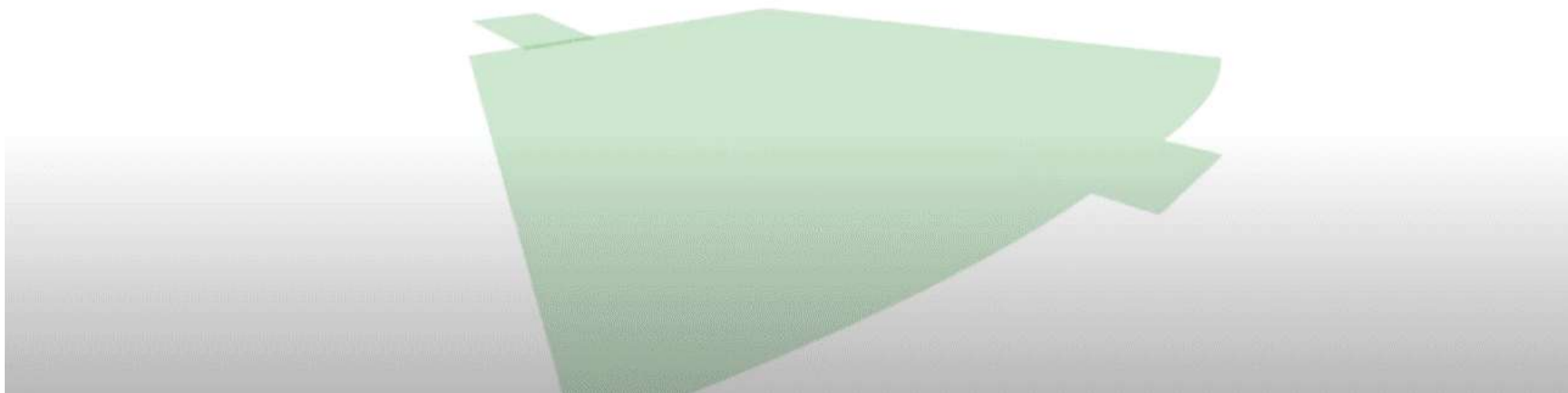
\$0,00 Costo Total

Carta Gantt MP (base) [0%]

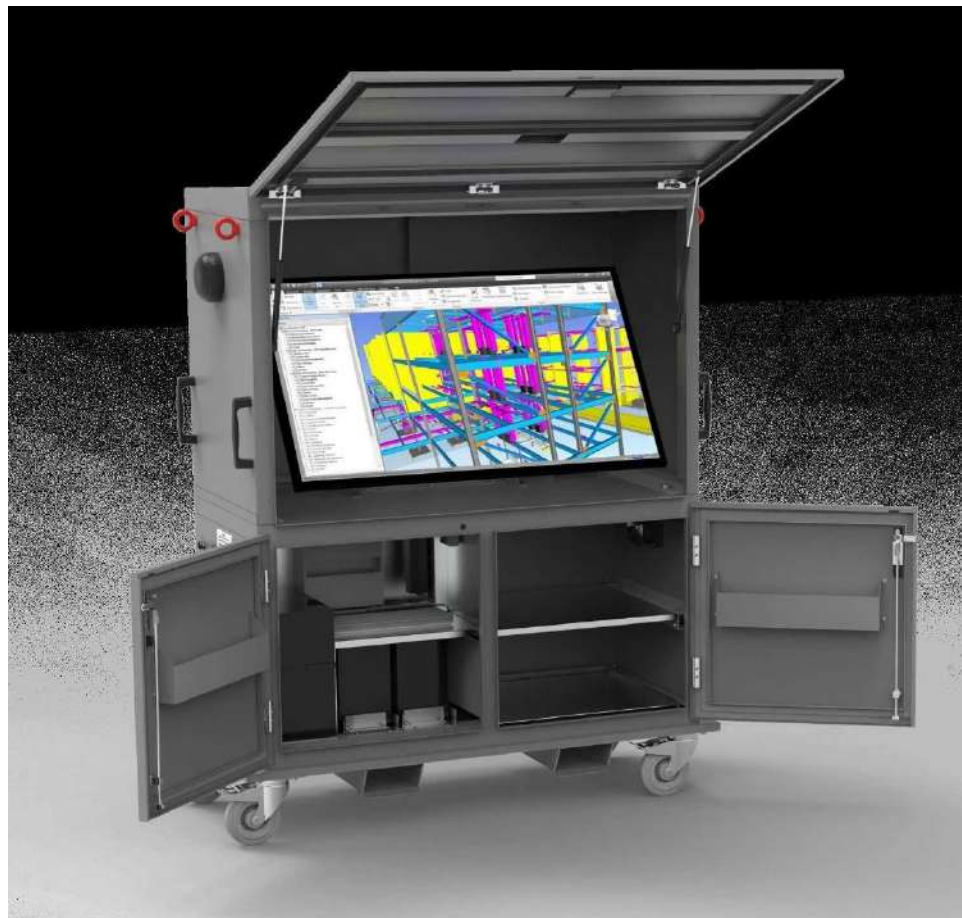
ST [Construcción 0%]

1_Trabajos preliminares [Construcción 0%]

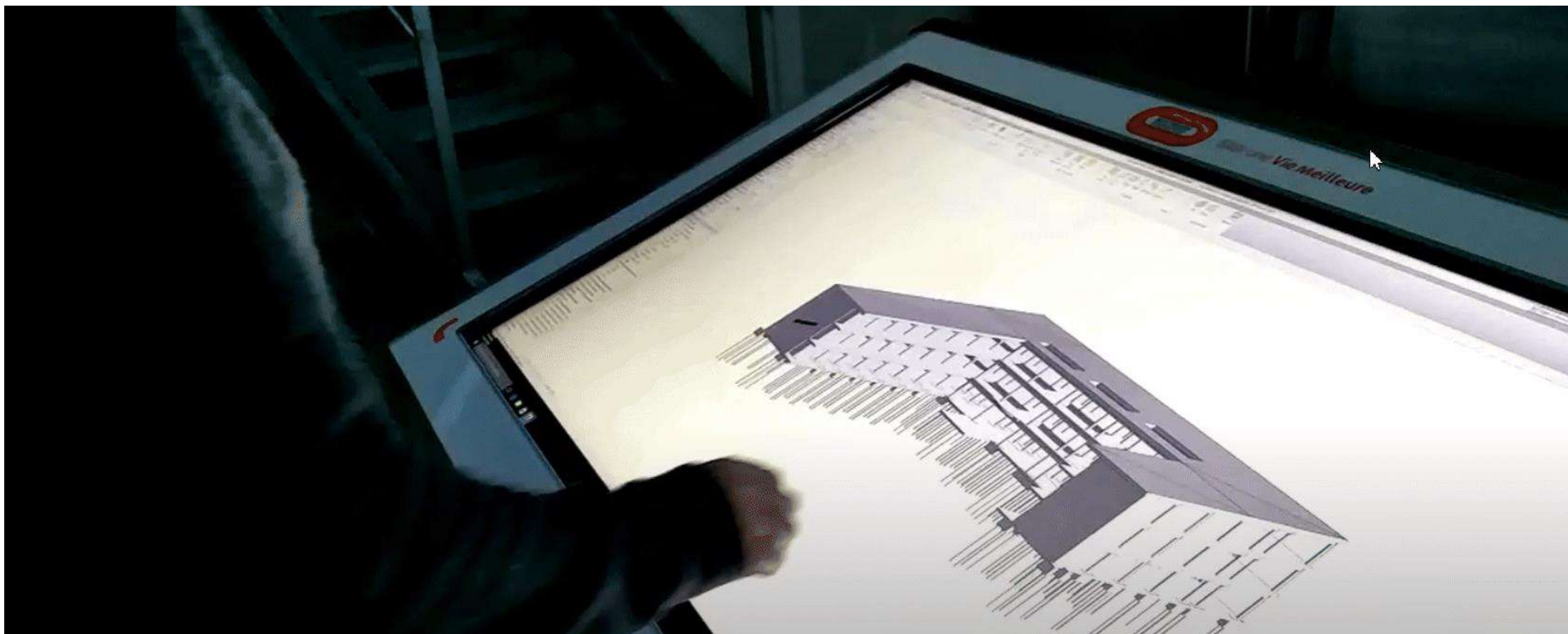
1.1 Excavación [Construcción 0%]



Validación de Obra



Validación de Obra



Fases del uso de BIM

3.-Fase de Operación y Mantenimiento



- Gestión de activos



- Planificación del mantenimiento



- Optimización energética



- Gestión de espacios



- Gestión de emergencias

Información como Elemento Principal del Modelo BIM



Datos: geométricos (coordenadas X,Y,Z) y no geométricos (hormigón H20, clasificación al fuego F120)

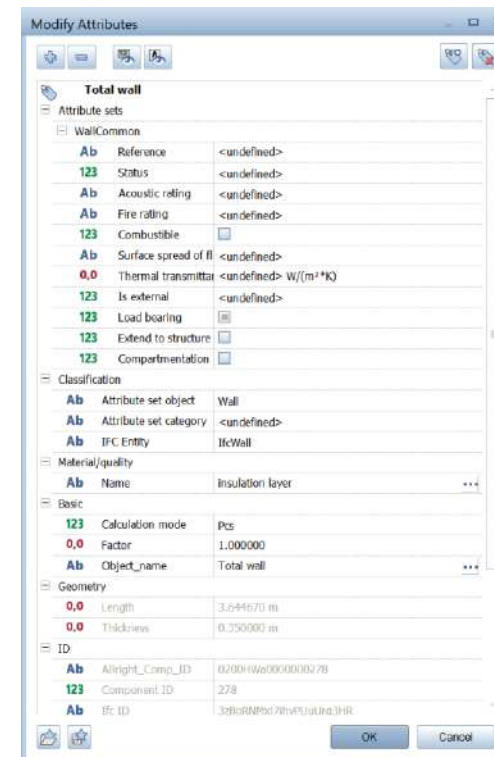
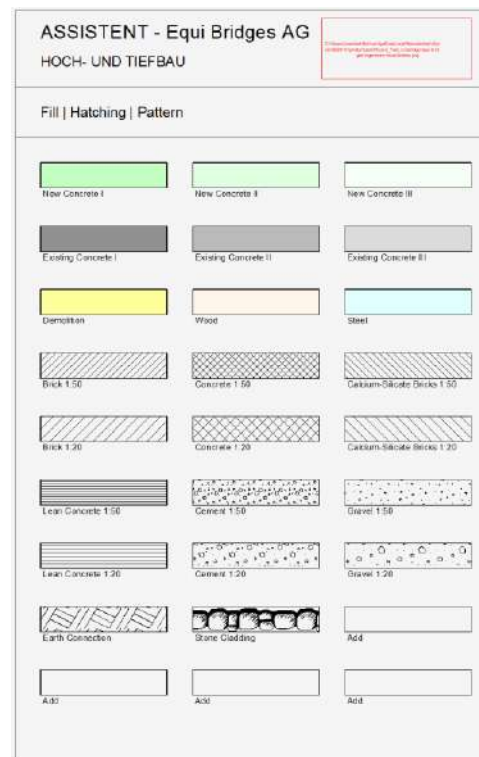
Atributos: propiedades que definen el modelo BIM.

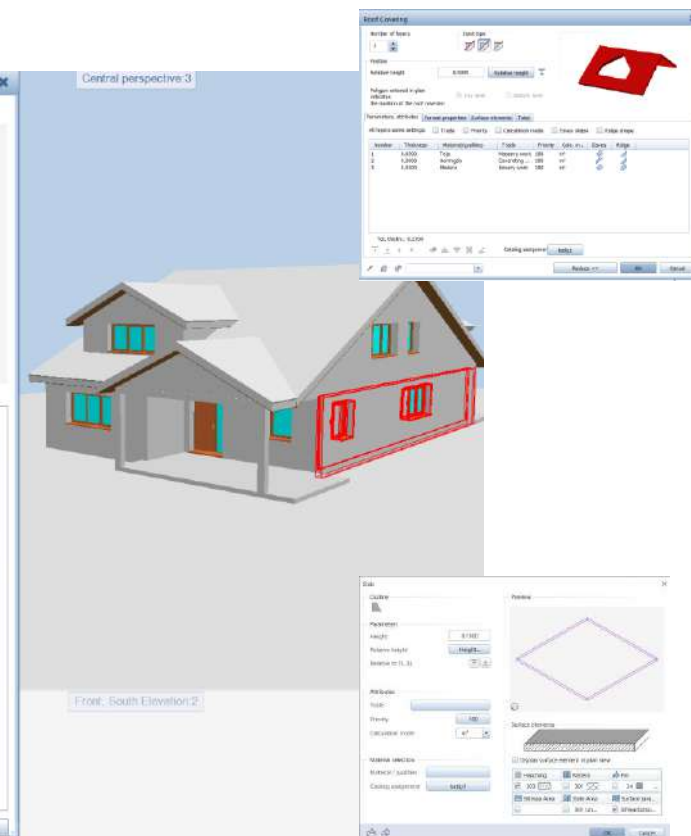
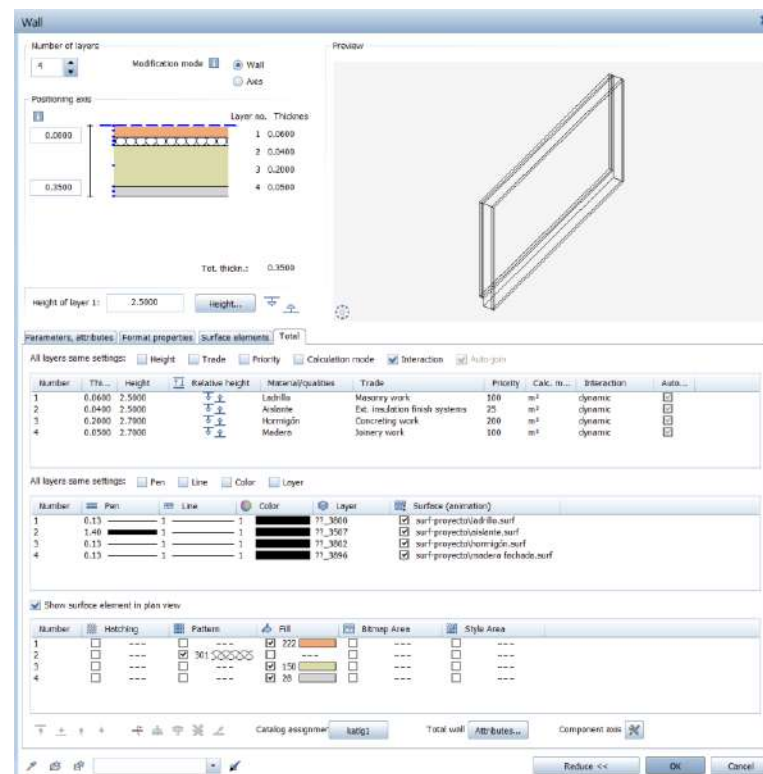
Información:

- Presupuestos precisos
- Planificaciones optimizadas (4D)
- Detección temprana de conflictos
- Análisis de rendimiento
- Gestión de activos post-construcción

Atributos:

- **Atributos predefinidos**
Plantillas y librerías.
- **Atributos de proyecto**
Fase de compra, proveedor favorito.
- **Atributos de sistema**
Volumen, áreas, ID único
- **Atributos de usuario**
Notas, estados.





Number of layers
4

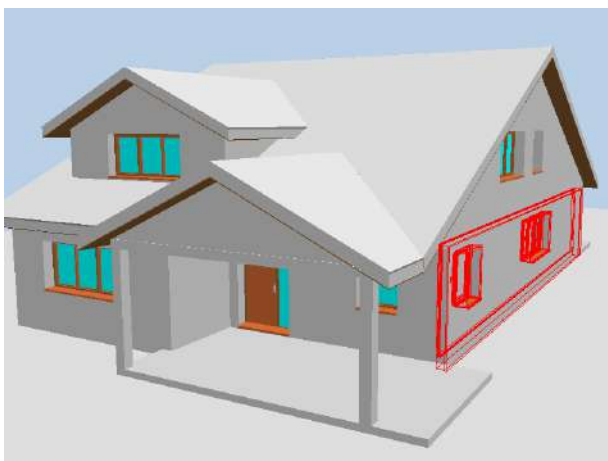
Modification mode  ☒ Wall ☐ Axis

Positioning axis


	Layer no.	Thicknes
0.0000	1	0.0600
	2	0.0400
	3	0.2000
0.3500	4	0.0500

Tot. thickn.: 0.3500

Height of layer 1: 2.5000 Height...  



Modify Attributes

Total wall

Attribute sets

WallCommon		
Ab	Reference	M1
123	Status	New building
Ab	Acoustic rating	35dB
Ab	Fire rating	F90
123	Combustible	☒
Ab	Surface spread of flame	C
0,0	Thermal transmittance	<undefined> W/(m²*K)
123	Is external	<undefined>
123	Load bearing	☐
123	Extend to structure	☐
123	Compartmentation	☐

Classification

Classification		
Ab	Attribute set object	Wall
Ab	Attribute set category	
Ab	IFC Entity	IfcWall
Ab	IFC PredefinedType	

Material/quality

Material/quality		
Ab	Name	insulation layer ...

Basic

Basic		
123	Calculation mode	Pcs
0,0	Factor	1.000000
Ab	Object_name	Total wall ...

Geometry

Geometry		
0,0	Length	15.406430 m
0,0	Thickness	0.350000 m

ID

ID		
Ab	Allright_Comp_ID	0100HWA0000000022
123	Component ID	22
Ab	Ifc ID	0YhDvpcb13IBRLcN5OMCzW

Other

Other		
Ab	Style name	

Wall

- Wall, Layer no. 1
- Wall, Layer no. 2
- Wall, Layer no. 3

OK Cancel

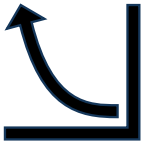
Retos para trabajar con BIM



- Necesidad de capacitación continua



- Renovación de hardware más potente



- Limitaciones profesionales

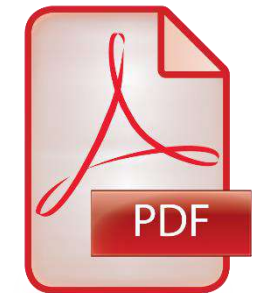


- Necesidad de trabajar en equipo

Estandarización

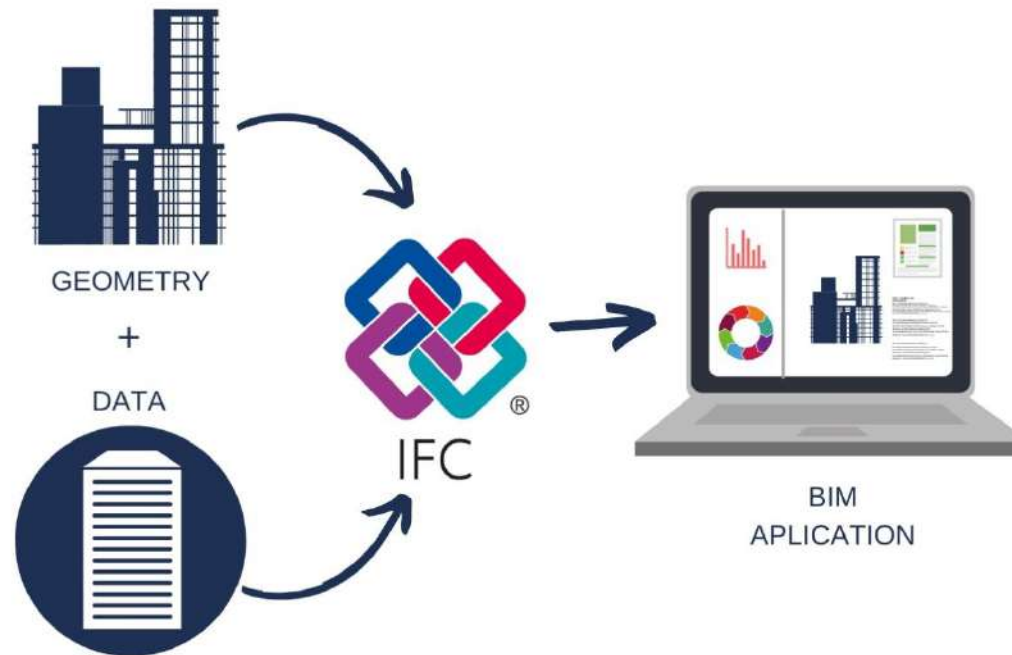
Formatos de archivos informáticos

- Intercambio de datos
 - Visualización y colaboración
 - Eficiencia en la Gestión del Ciclo de Vida del Proyecto
- IFC File Format: BIM Models.
 - BCF File Format: Tasks.
 - PDF File Format: Reports.



IFC (Industry Foundation Classes)

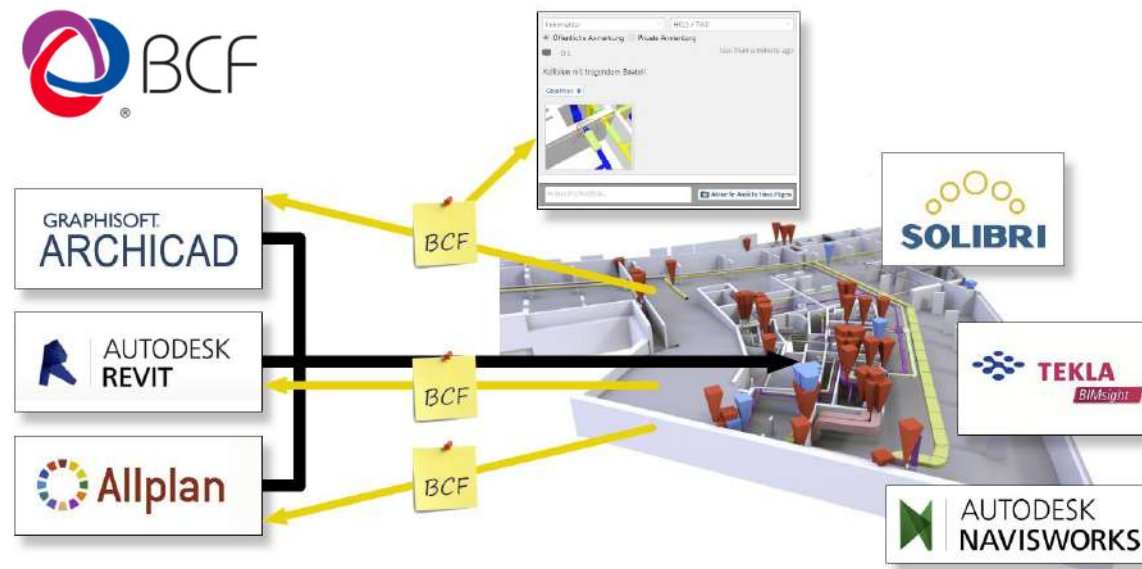
Formato de datos que permite el **intercambio** de un modelo informativo **sin pérdida** o distorsión de datos



BCF (BIM Collaboration Format)

BCF es una norma internacional openBIM, desarrollada y mantenida por buildingSMART.

Permite el intercambio de tareas entre softwares dentro de los modelos BIM.



Ejemplo BCF:



ALLPLAN

A NEMETSCHEK COMPANY

ALLPLAN

Diseñado por la empresa ALLPLAN del Grupo NEMETSCHEK (1963, Alemania), es un software de diseño asistido por computadora 2D y 3D paramétrico para proyectos de arquitectura e ingeniería.



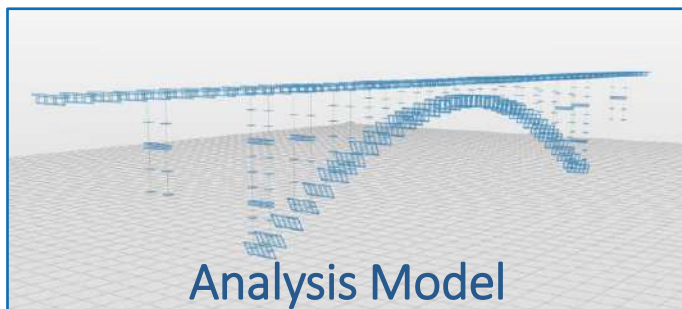
ALLPLAN

A NEMETSCHEK COMPANY

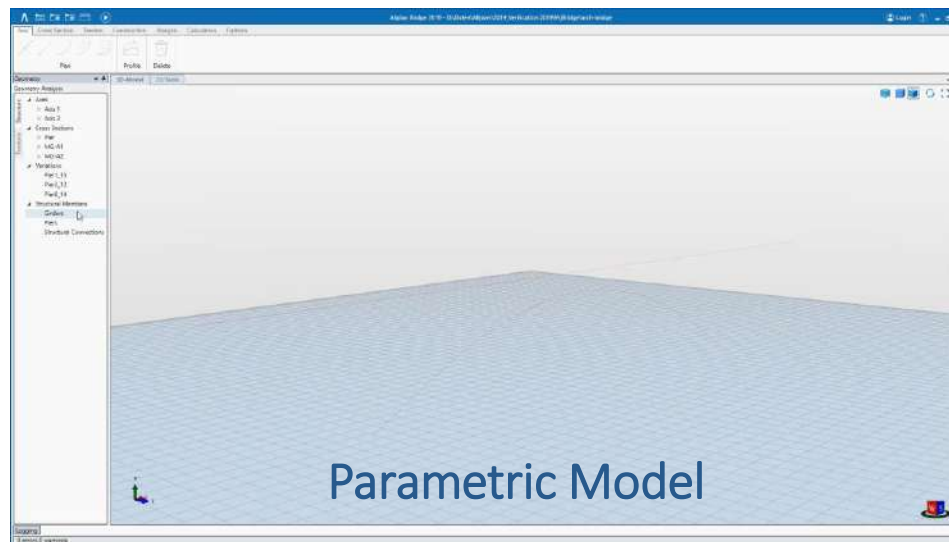
Allplan – Modelo único

ALLPLAN
BRIDGE

ALLPLAN
BRIDGE



Structural Analysis



ALLPLAN
ENGINEERING



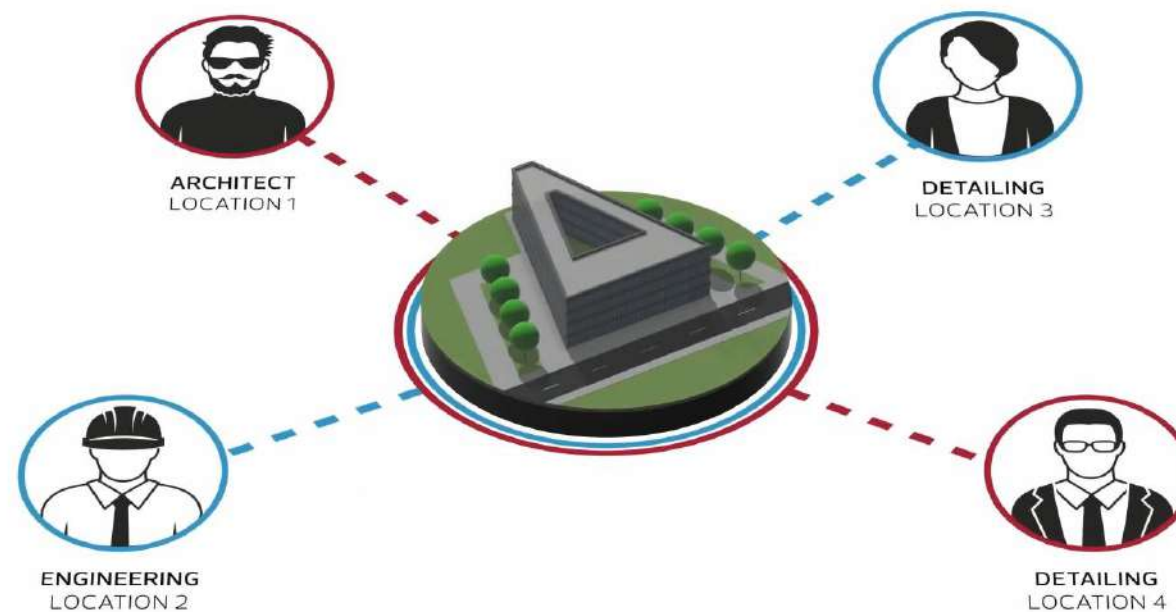
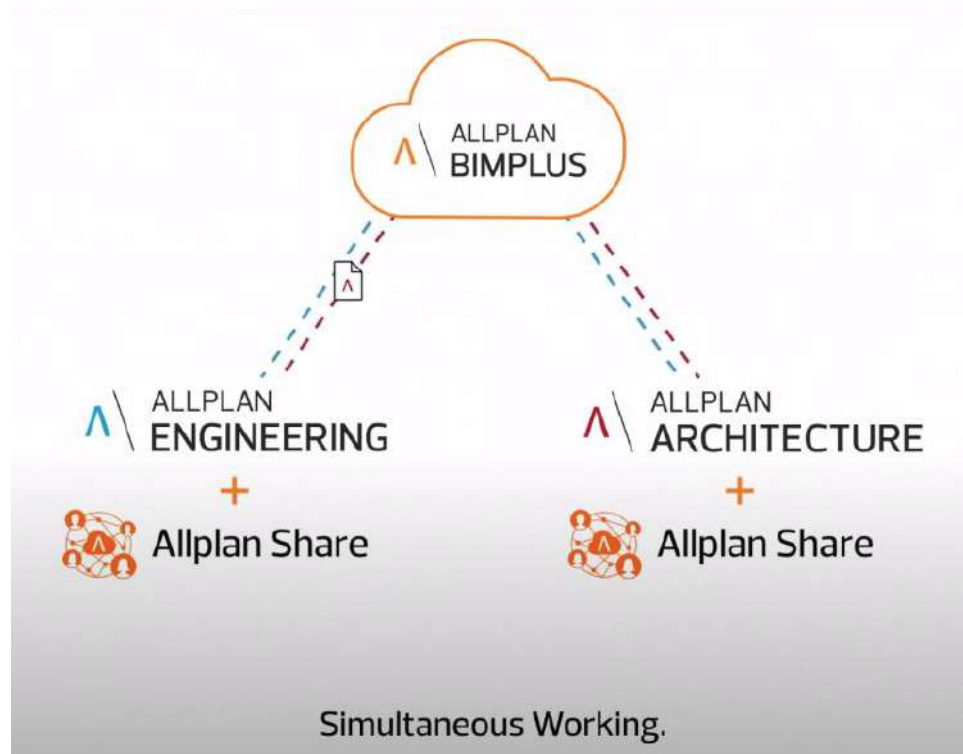
Detailing,
Drafting,
Deliverables^{2D}



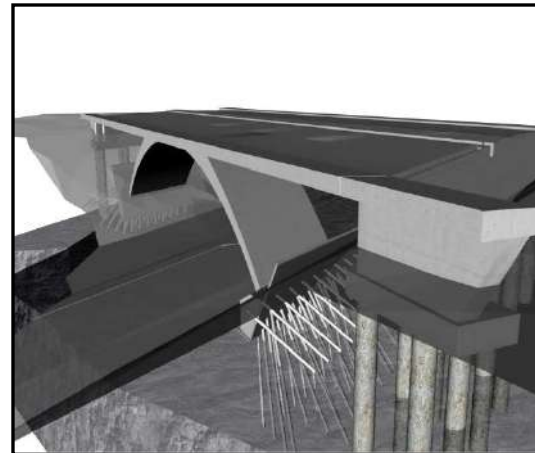
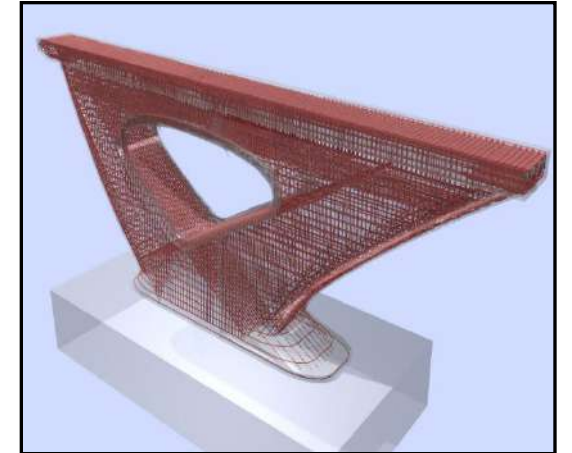
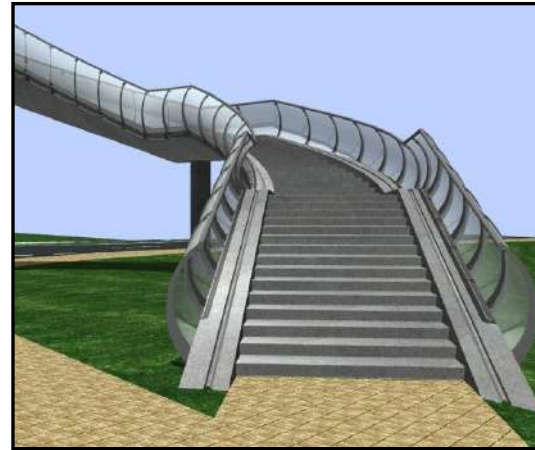
ALLPLAN
BIMPLUS

Collaboration
3D model

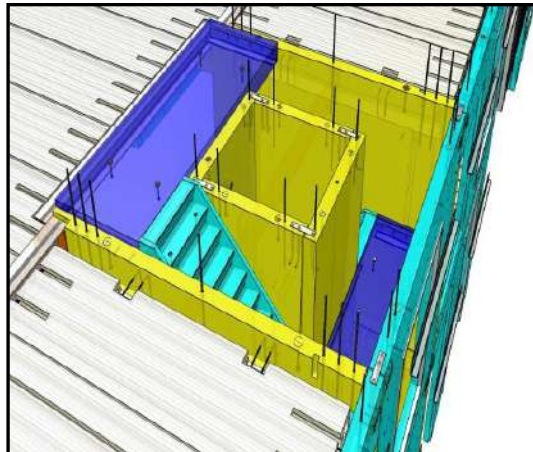
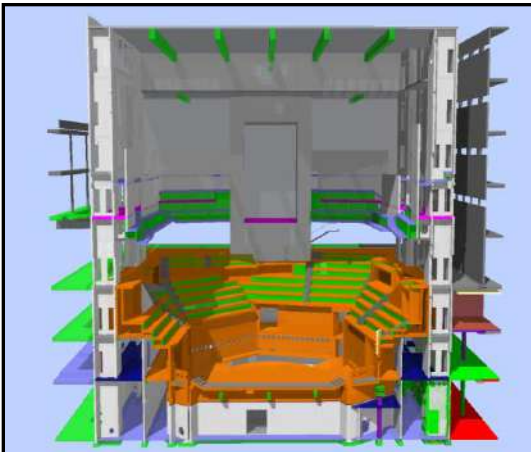
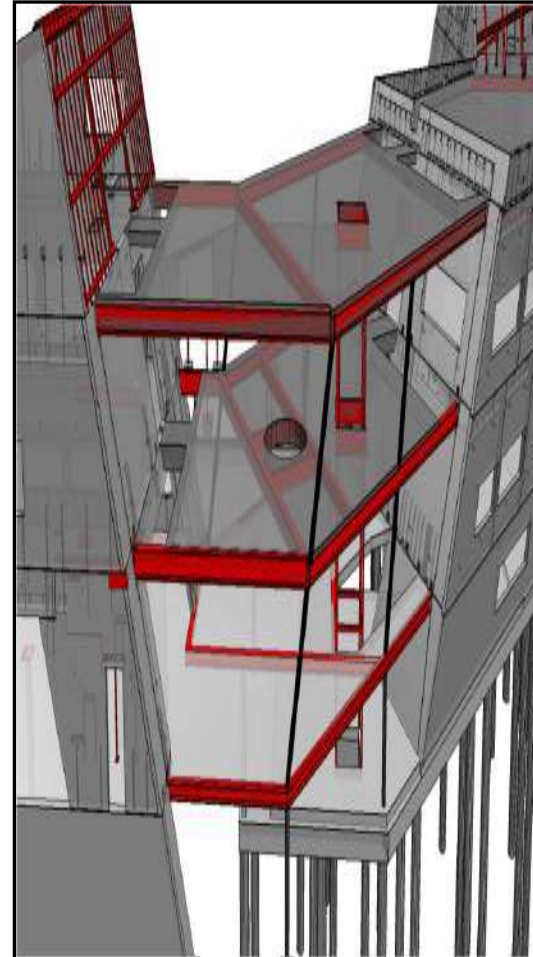
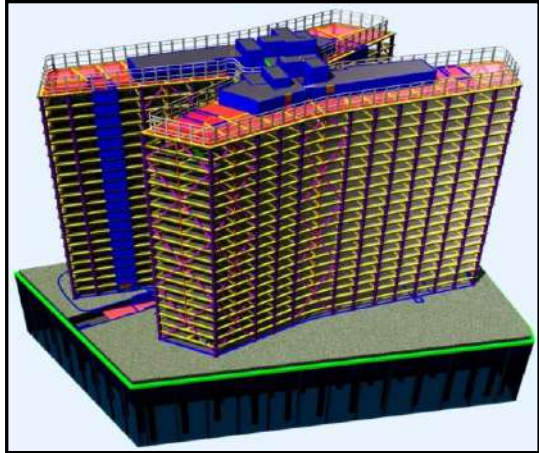
Allplan Share



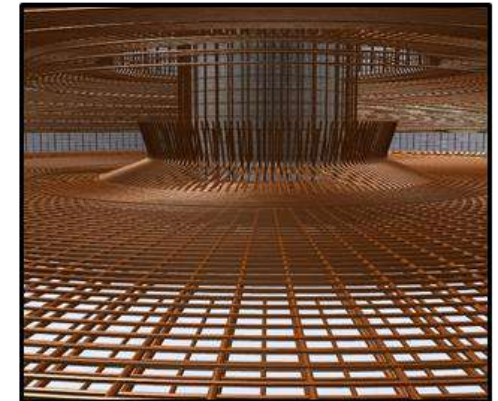
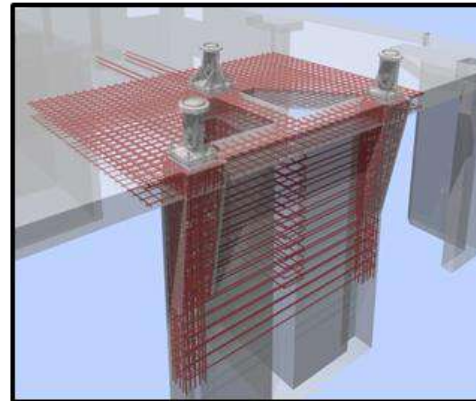
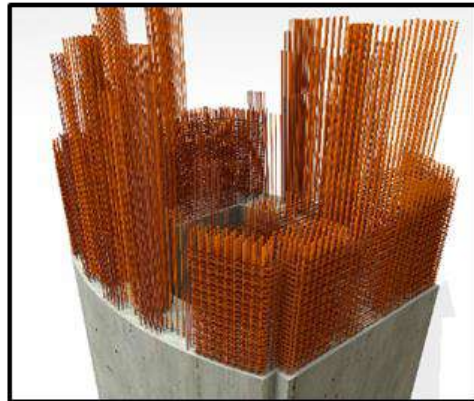
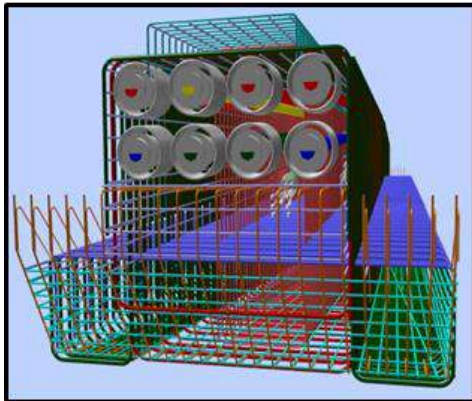
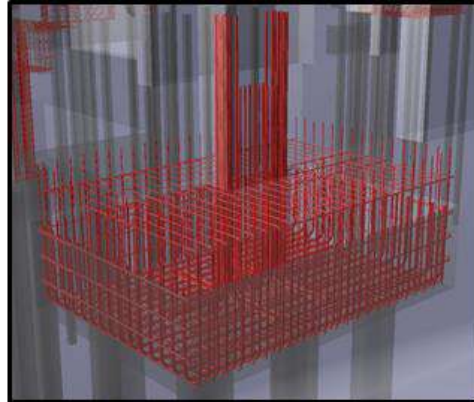
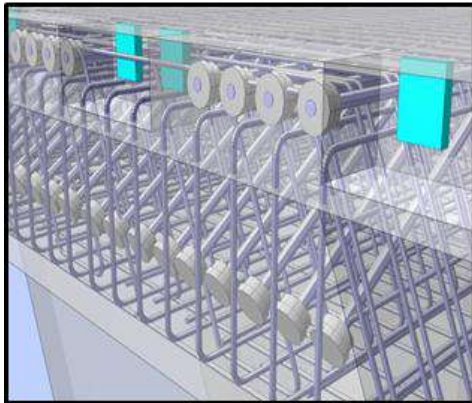
ALLPLAN CIVIL ENGINEERING



ALLPLAN ENGINEERING BUILDING



ALLPLAN - DETAILING



ALLPLAN INGENIERÍA CIVIL

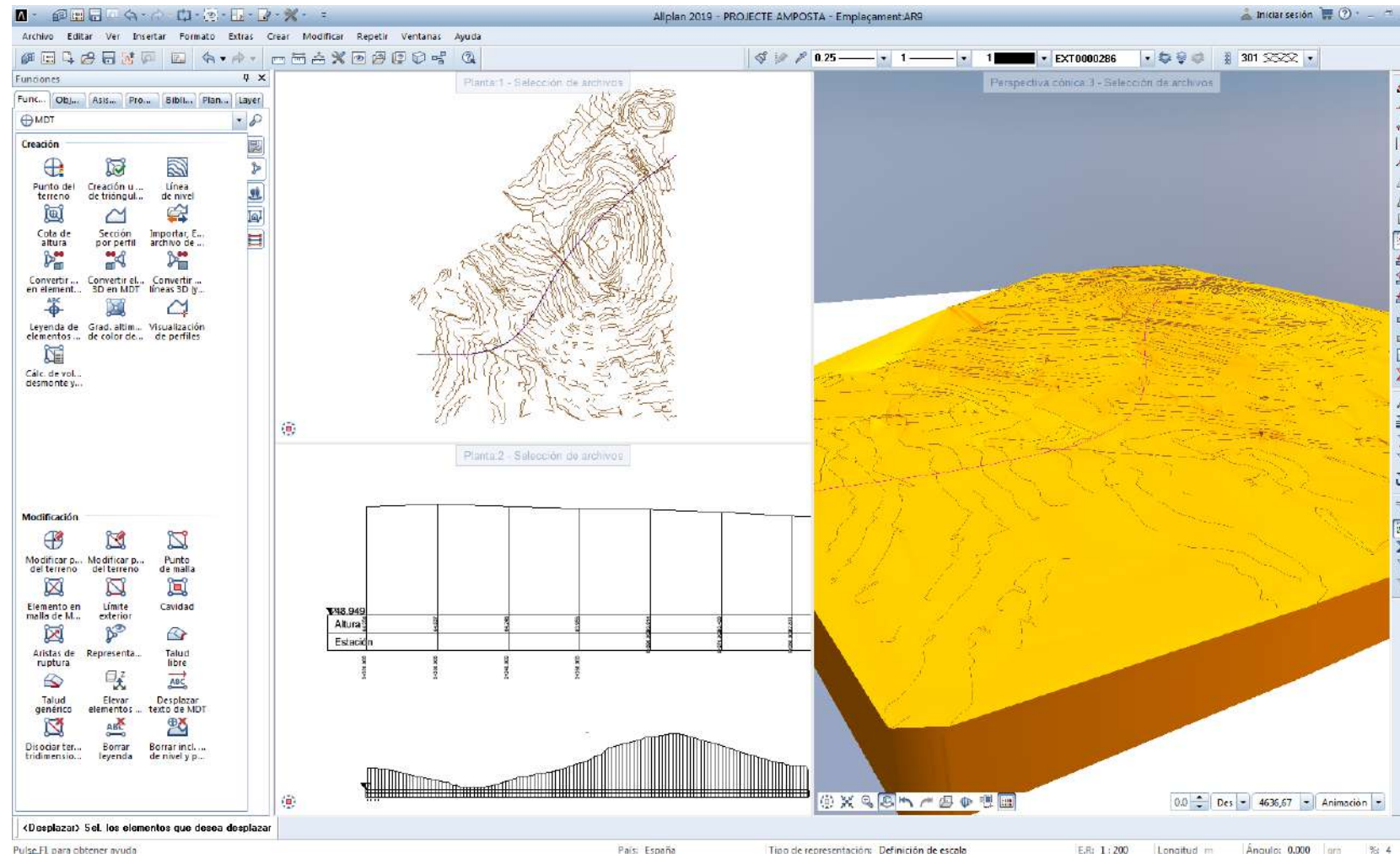


- Herramienta BIM con funciones CAD
- Trabaja en 2D y 3D simultáneamente
- Crea dibujos de alta calidad de forma eficiente
- Cálculo de cantidades de alta calidad, certificado por TÜV
- Detección de colisiones
- Varios idiomas
- Más de 25 normas internacionales para la definición de armaduras

The following standards are available in the list box:

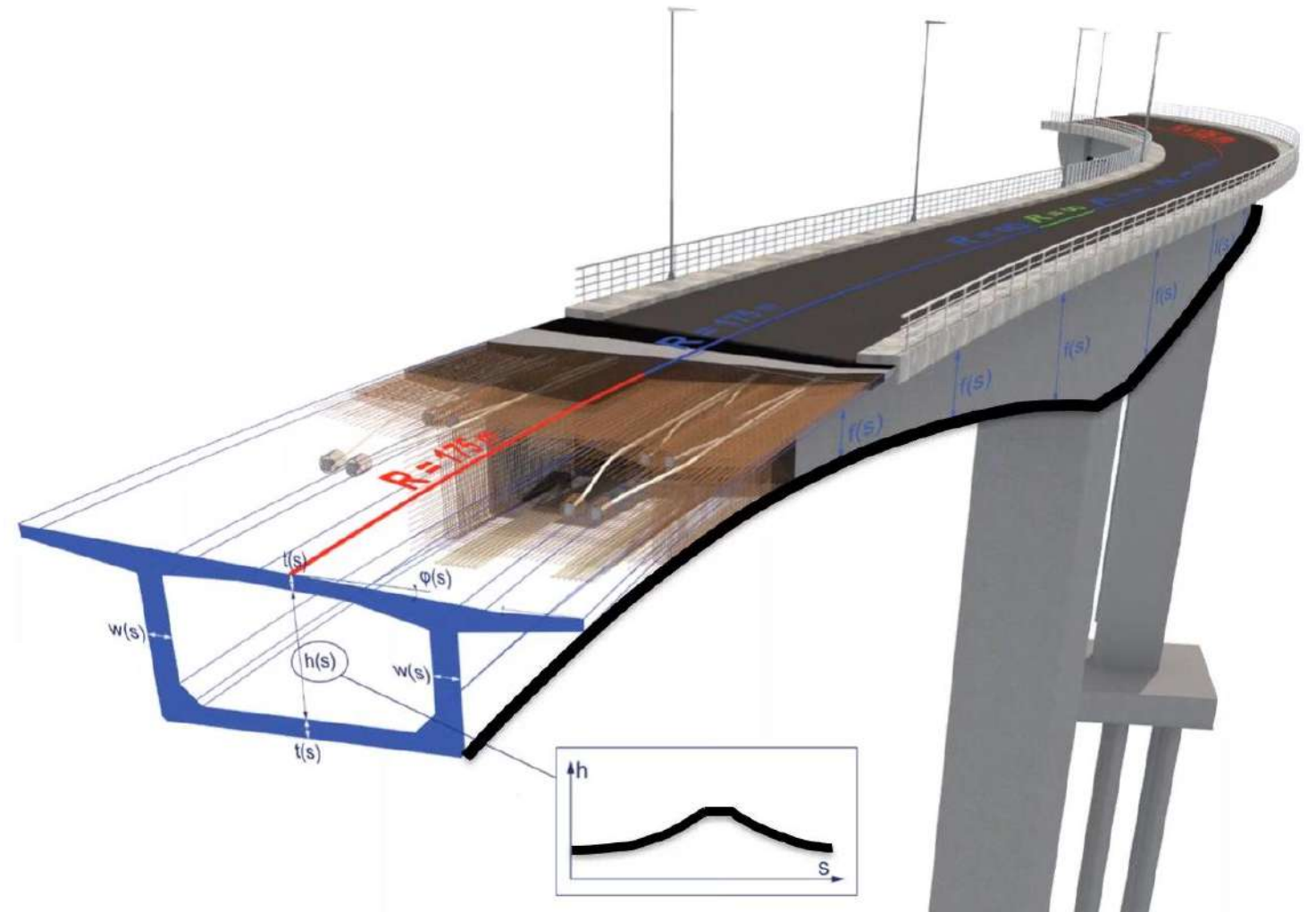
- **DIN EN**, Euronorm with German appendix
- **SIA**, Swiss Association of Engineers and Architects
- **OENorm**, Austrian Institute of Standardization
- **NF**, Norme Francaise
- **BS EN**, Euronorm with British appendix
- **BS 8666**, British Standard
- **EC 2**, Eurocode
- **EHE**, Spanish Standard
- **AS/NZS**, Australian/New Zealand Standard
- **NENorm**, Nederlandse Norm
- **DIN 1045-1**, German Institute of Standardization, edition of July 2001
- **SNiP**, Russian Standard (as of 1984)
- **SNiP 2003**, Russian Standard (as of 2003)
- **09G901-2**, Chinese Standard
- **STAS 10107/0-90**, Romanian Standard
- **Korea**, Korean Standard
- **ACI**, American Concrete Institute
- **Brazil**, Brazilian Standard
- **TS 500**, TÜRK STANDARDI
- **EN**, Euronorm
- **NEN EN**, Euronorm with Dutch appendix
- **RSIC**, Reinforcing Steel Institute of Canada
- **NTC**, Norme Tecniche per le Costruzioni (Italian Standard)
- **IS**, Indian Standard
- **PN EN**, Euronorm with Polish appendix
- **NF EN**, Euronorm with French appendix
- **SANS 282**, South-African standard
- **DRT-BC2.41-CBA93**, Algerian standard

ALLPLAN - CARRETERAS

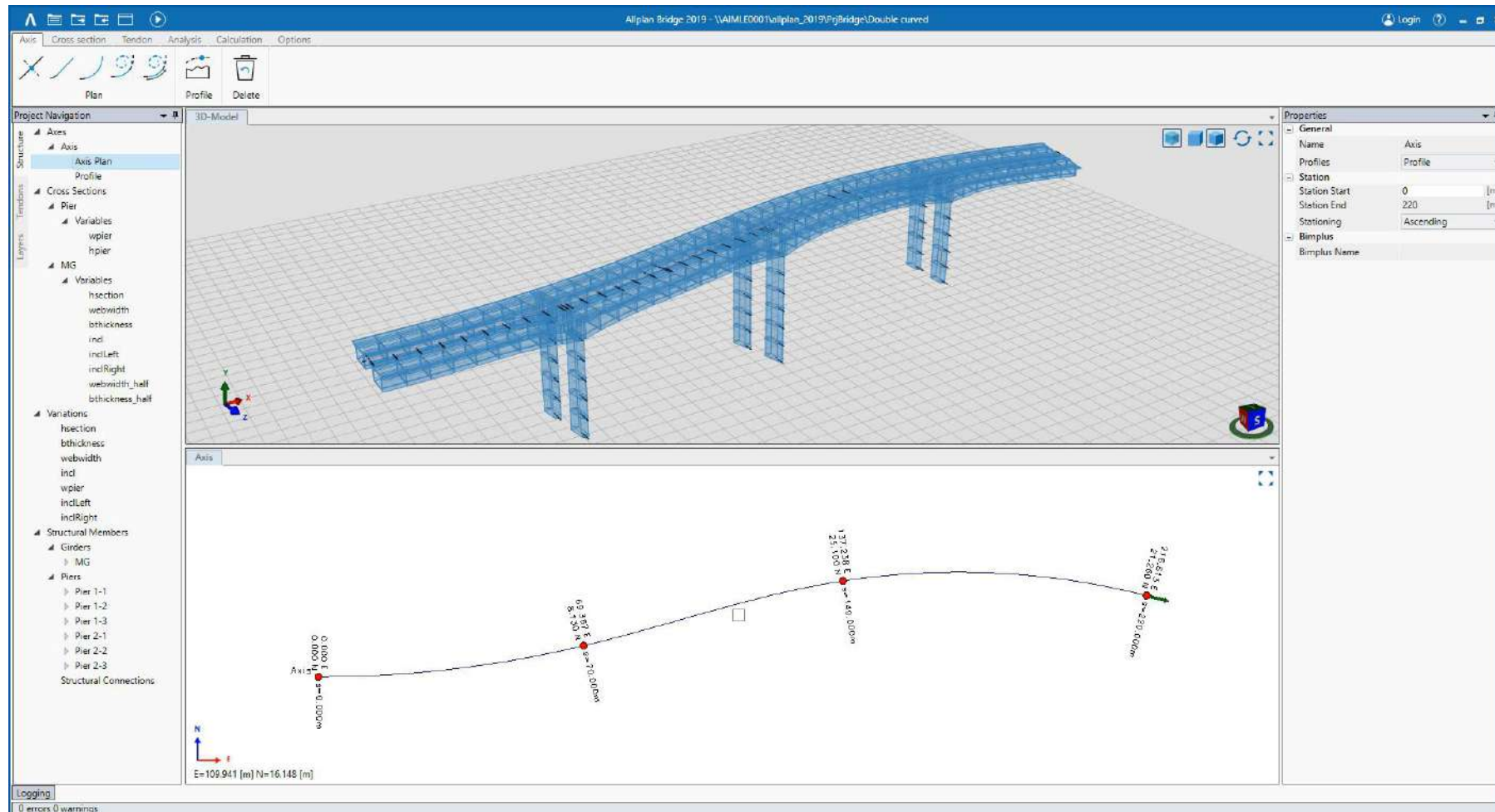


ALLPLAN PUENTES

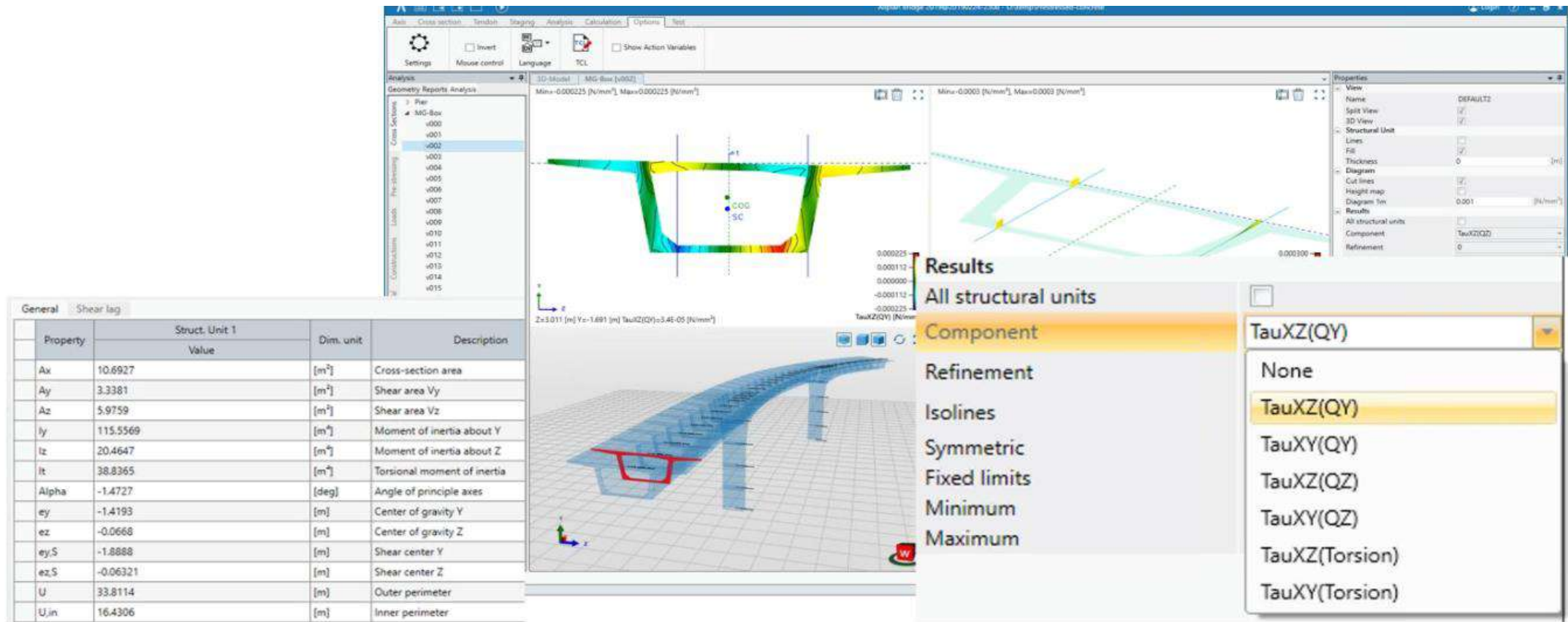
- Modelo paramétrico
- Eje
- Secciones transversales
- Variaciones



Allplan Bridge – Modelo Paramétrico



Allplan Bridge – Análisis Estructural



ALLPLAN – BIMPLUS

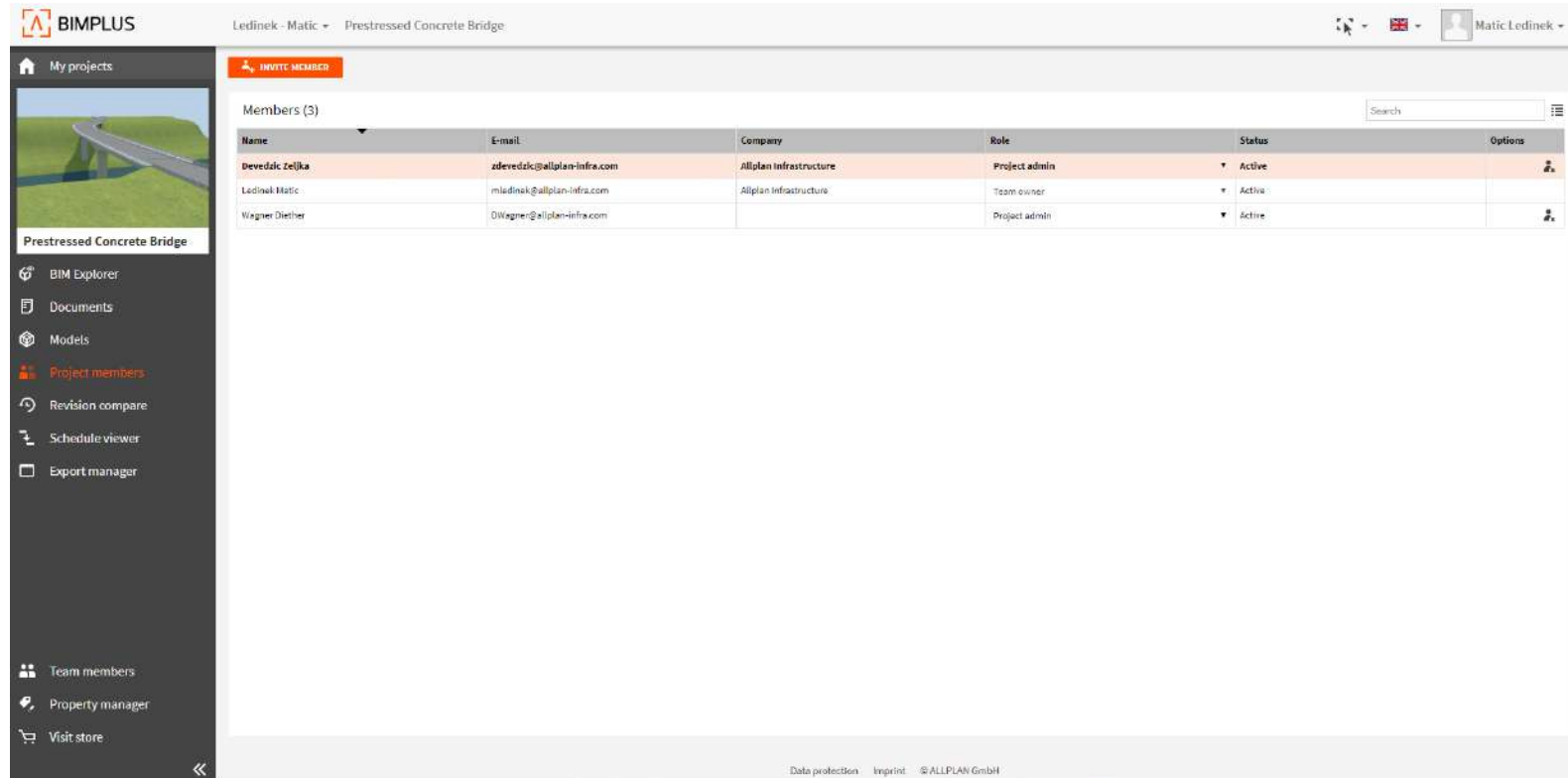
- Plataforma en línea para la colaboración, visualización y comprobación de modelos para todo el equipo
- Plataforma abierta
- Colaboración mediante formatos estándar ICF y BCF
- Puede utilizarse en dispositivos móviles
- Tareas y atributos



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
VALPARAÍSO



ALLPLAN – BIMPLUS



The screenshot displays the ALLPLAN BIMPLUS web interface. The top header shows the BIMPLUS logo, the user 'Ledinek - Matic', the project name 'Prestressed Concrete Bridge', and a language selector set to English. The left sidebar contains navigation options: 'My projects', 'BIM Explorer', 'Documents', 'Models', 'Project members' (highlighted), 'Revision compare', 'Schedule viewer', 'Export manager', 'Team members', 'Property manager', and 'Visit store'. The main content area is titled 'Members (3)' and includes an 'INVITE MEMBER' button. Below this is a table listing the project members.

Name	E-mail	Company	Role	Status	Options
Devedic Zeljka	zdededic@allplan-infra.com	Allplan Infrastructure	Project admin	Active	
Ledinek Matic	mladinek@allplan-infra.com	Allplan Infrastructure	Team owner	Active	
Wagner Diether	DWagner@allplan-infra.com		Project admin	Active	

At the bottom of the interface, there is a footer with the text 'Data protection', 'Imprint', and '© ALLPLAN GmbH'.

Invitar otro
participantes al
proyecto

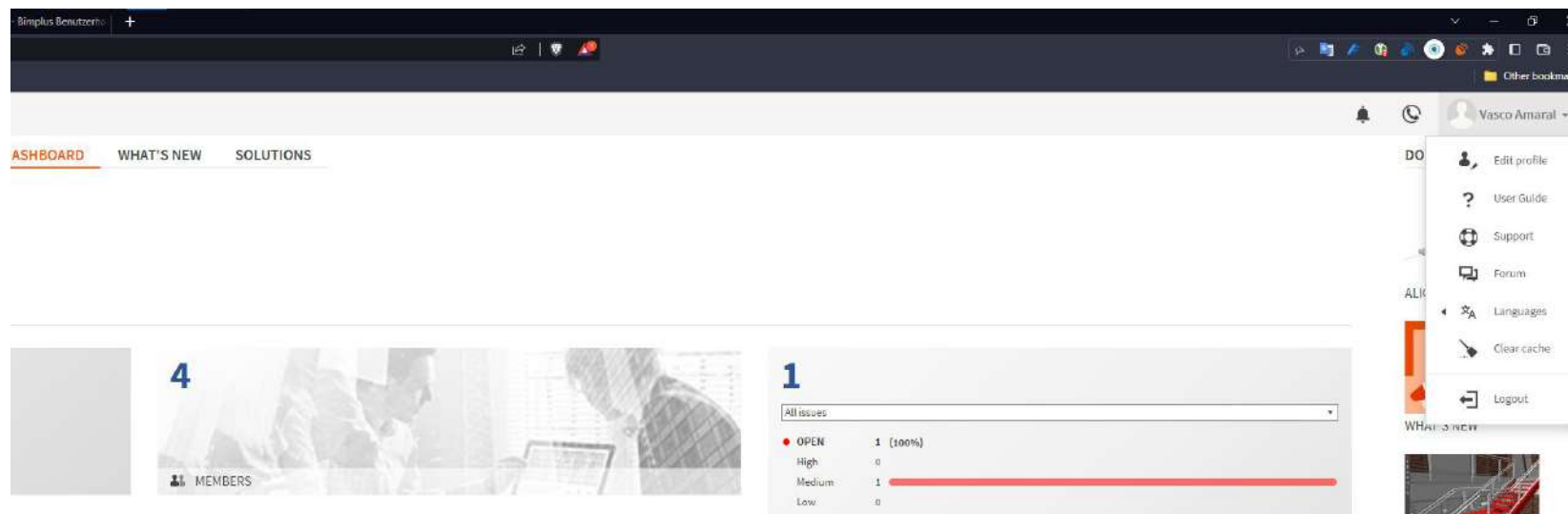
ALLPLAN – BIMPLUS



BIMPLUS - Manual

<https://doc.allplan.com/display/BIMPLUSMANUAL/Bimplus+Manual>

Help inside the system



Gestión de Construcción

