

# CASOS Y USOS DE GESTIÓN DATOS BIM - BES472255

Carolina Ramírez | [www.linkedin.com/in/crarq](http://www.linkedin.com/in/crarq)

Fernando Valderrama | [www.linkedin.com/in/fernandovalderrama](http://www.linkedin.com/in/fernandovalderrama)

# CASOS Y USOS DE GESTIÓN DATOS BIM - BES472255

Carolina Ramírez | [www.linkedin.com/in/crarq](http://www.linkedin.com/in/crarq)

Fernando Valderrama | [www.linkedin.com/in/fernandovalderrama](http://www.linkedin.com/in/fernandovalderrama)

Proyecto  
Data Center





## CAROLINA RAMÍREZ

Arquitecta Universidad Politécnica de Madrid

## FERNANDO VALDERRAMA

Arquitecto ETSAM, MBA IESE

Arquitecto técnico UEM, PEC CSE

# Uso del modelo Revit para gestionar y controlar los datos en las diferentes etapas del proyecto BIM.



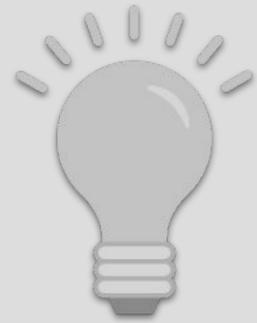
The logo for Cost-It, featuring a white icon of a building with a flag on top, followed by the text 'Cost-It' in a white, sans-serif font, all on a blue background.

The logo for Presto, featuring a white icon of a building with a flag on top, followed by the text 'Presto' in a white, sans-serif font, all on a blue background.

Los modelos son nuestro pequeño BIG DATA de Información, que permite controlar, almacenar y organizar todos los datos, son una base tridimensional que hace el seguimiento de los elementos que componen el proyecto, de BIM 3D a 4D, 5D...

En la presentación se exponen casos de éxitos vinculados al manejo de datos BIM desde el modelo hasta la etapa de operación y mantenimiento, con Revit y Presto integrando el modelo geométrico y los datos.

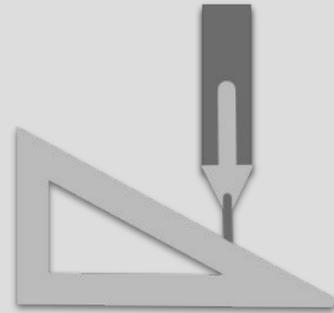
PROYECTO



MODELO



PLANOS



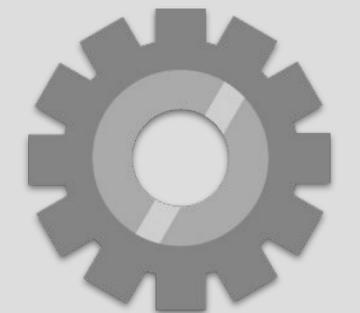
PRESUPUESTO



PLANIFICACIÓN

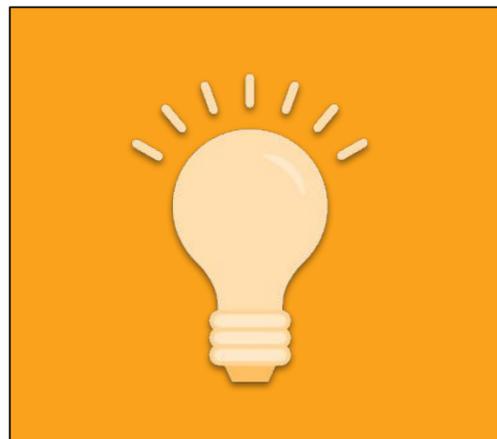


COMMISSIONING



**Mantener la información que se va acumulando durante las fases de proyecto.**

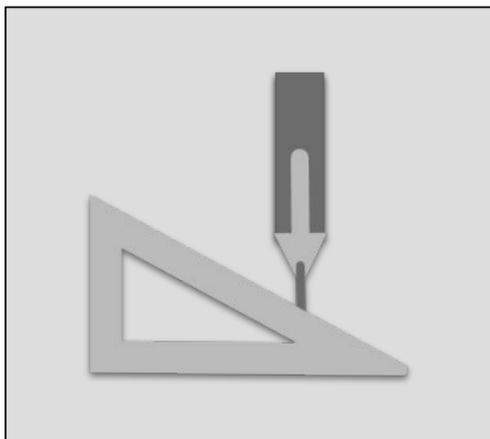
**PROYECTO**



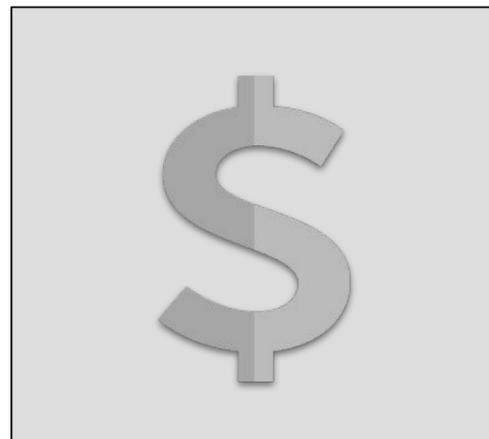
MODELO



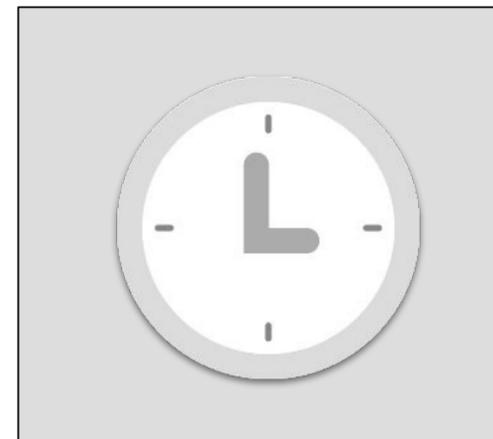
PLANOS



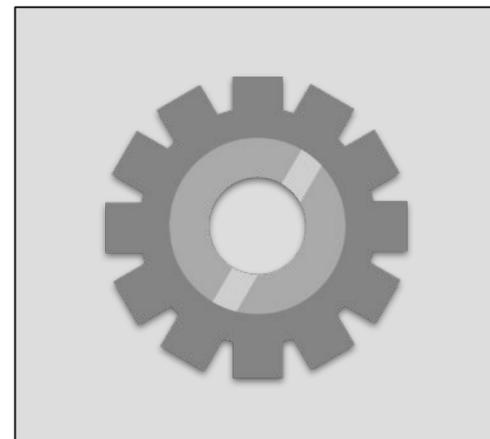
PRESUPUESTO



PLANIFICACIÓN



COMMISSIONING

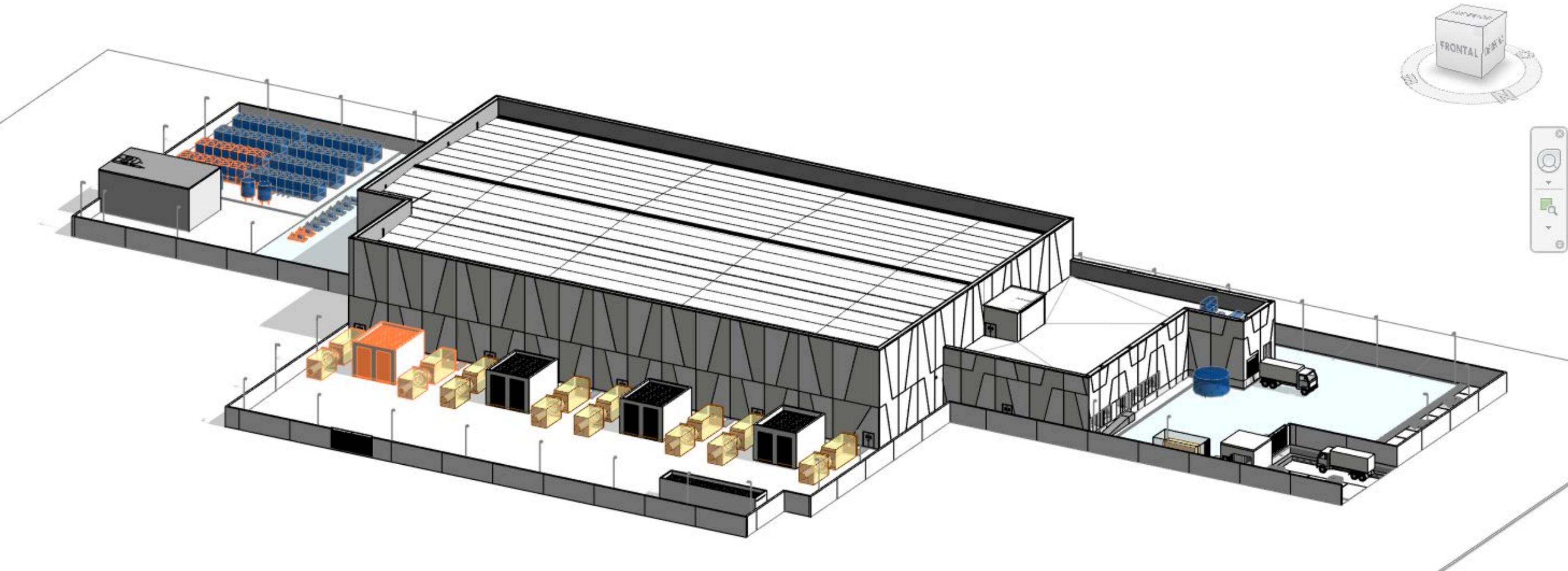


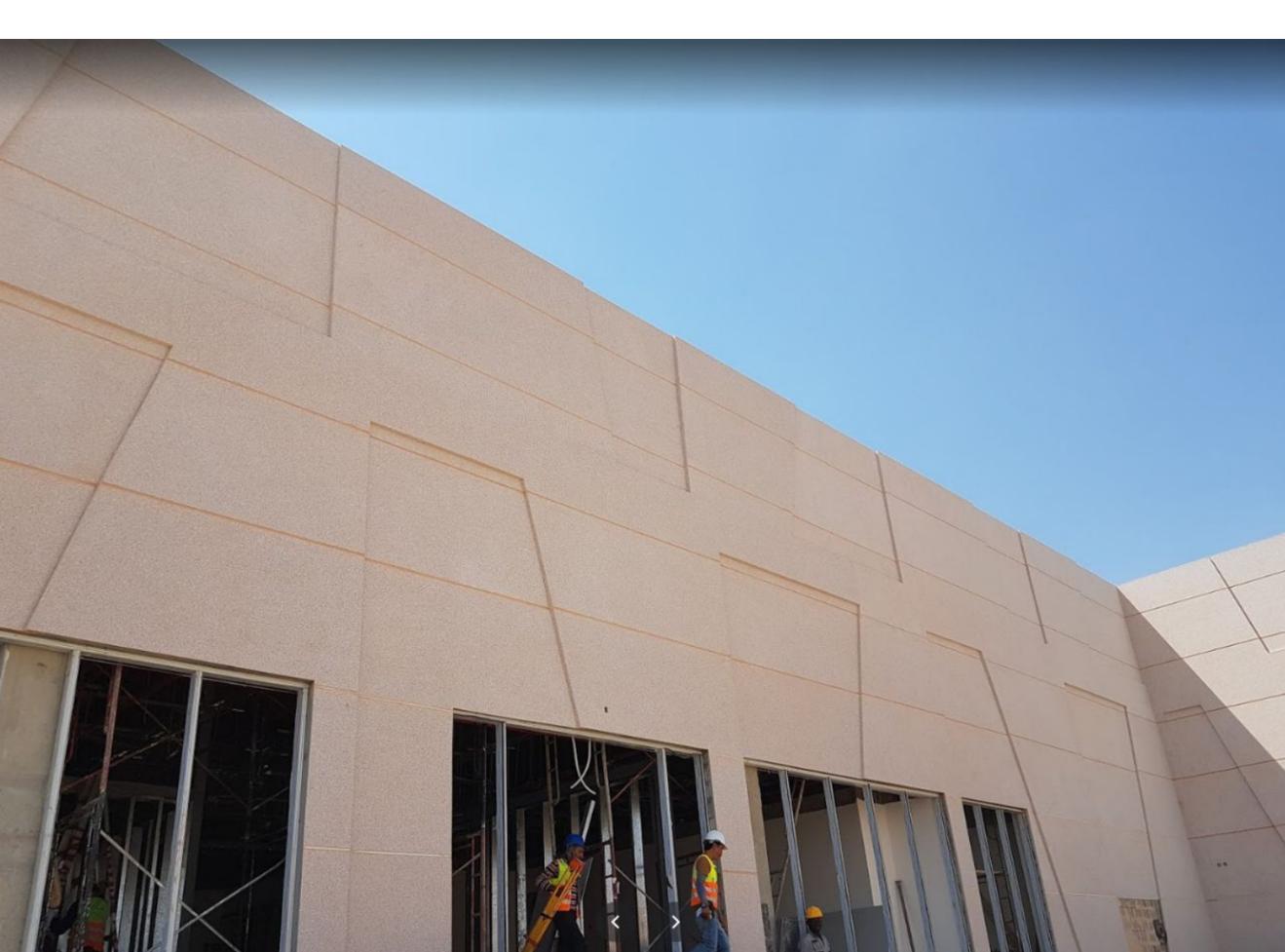
# QUE ES UN CPD?

Centro procesamiento de datos

En la **nube** guardamos nuestra información.

La información se almacena en estos edificios.



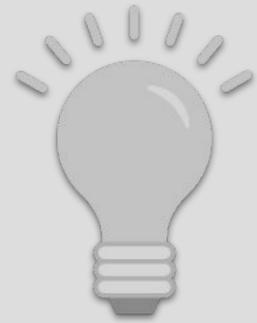


# ARQUITECTURA DISEÑO FACHADA

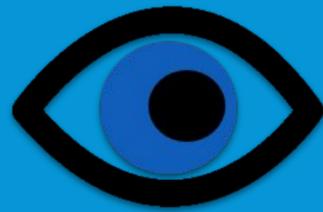
Salas IT: 9,770 m<sup>2</sup>  
Área construida: 10,935 m<sup>2</sup>  
Tier III Certificado  
Potencia: 7.2 MW



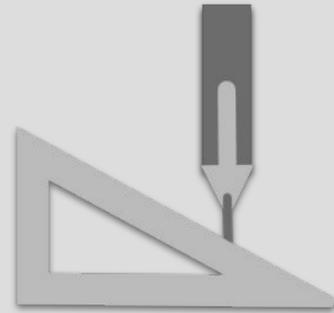
PROYECTO



MODELO



PLANOS



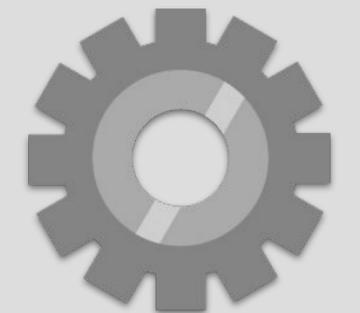
PRESUPUESTO



PLANIFICACIÓN



COMMISSIONING



# Modelo sencillo y que se pueda cambiar rápidamente, cada elemento en su categoría, sin errores y en su nivel

The image displays a 3D architectural model of a building with a blue inverted roof. A dialog box titled 'Propiedades de tipo' is open, showing the configuration for the selected roof element. The dialog is divided into several sections: 'Familia' (Family), 'Tipo' (Type), 'Parámetros de tipo' (Type Parameters), and 'Datos de identidad' (Identity Data). The 'Parámetros de tipo' section contains a table with various technical specifications. The 'Datos de identidad' section includes fields for image, key note, model, manufacturer, and other metadata. The background shows a 3D view of the building with a blue inverted roof, a blue cylindrical object, and a truck. A blue arrow points from the dialog box to the roof element in the 3D model.

**Propiedades de tipo**

Familia: Familia de sistema: Cubierta básica Cargar...

Tipo: Inverted Roof Duplicar... Cambiar nombre...

Parámetros de tipo

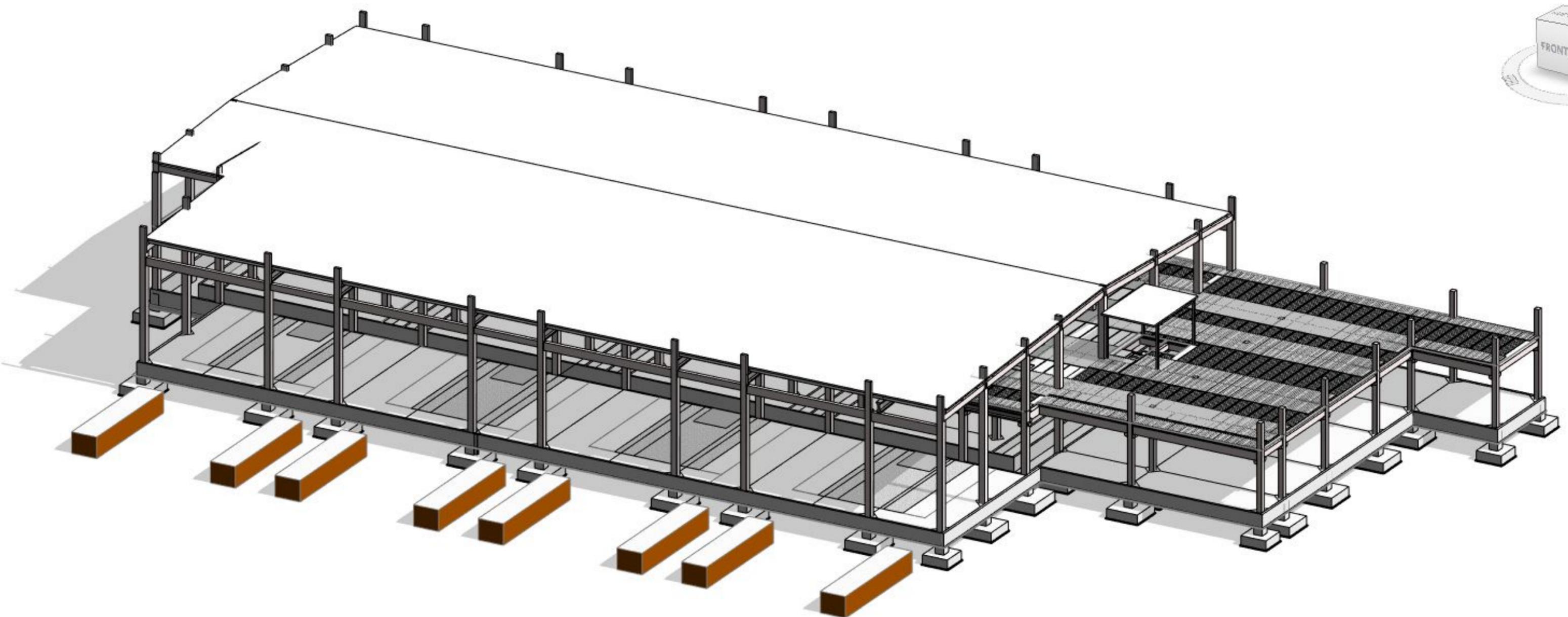
Parámetro	Valor
<b>Construcción</b>	
Estructura	Editar...
Grosor predeterminado	0.2550
<b>Gráficos</b>	
Patrón de relleno de detalle bajo	
Color de relleno de detalle bajo	■ Negro
<b>Propiedades analíticas</b>	
Coefficiente de transferencia de calor (U)	8.1685 W/(m <sup>2</sup> ·K)
Resistencia térmica (R)	0.1224 (m <sup>2</sup> ·K)/W
Masa térmica	59.60 kJ/K
Absortancia	0.700000
Aspezeza	3
<b>Datos de identidad</b>	
Imagen de tipo	
Nota clave	30.20.10.10
Modelo	IR
Fabricante	
Comentarios de tipo	Office Building & Main Entrance Booth
URL	
Descripción	
Descripción de montaje	m2   Inverted Roof
Código de montaje	A.07.03
Marca de tipo	
Costo	

¿Qué hacen estas propiedades?

<< Vista previa Aceptar Cancelar Aplicar

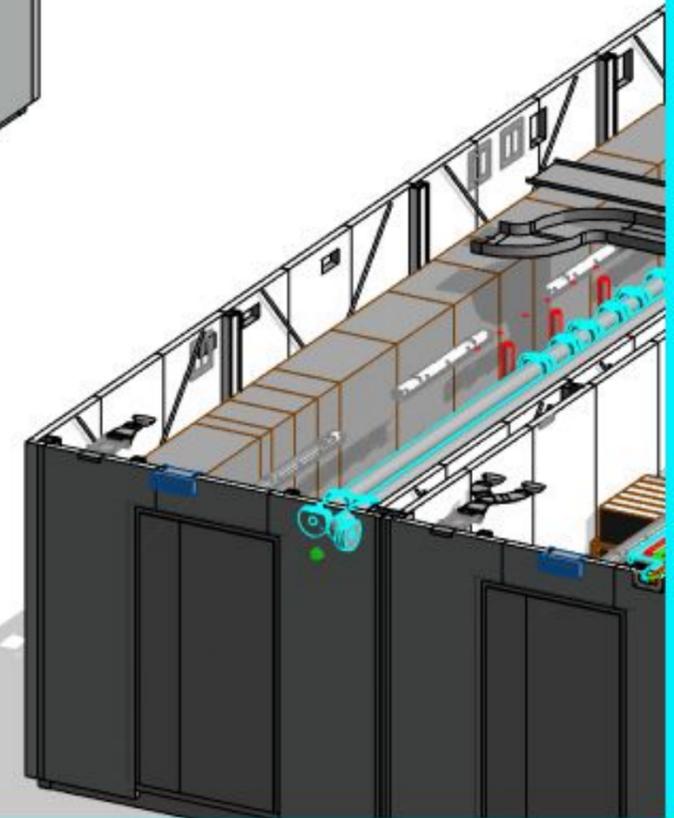
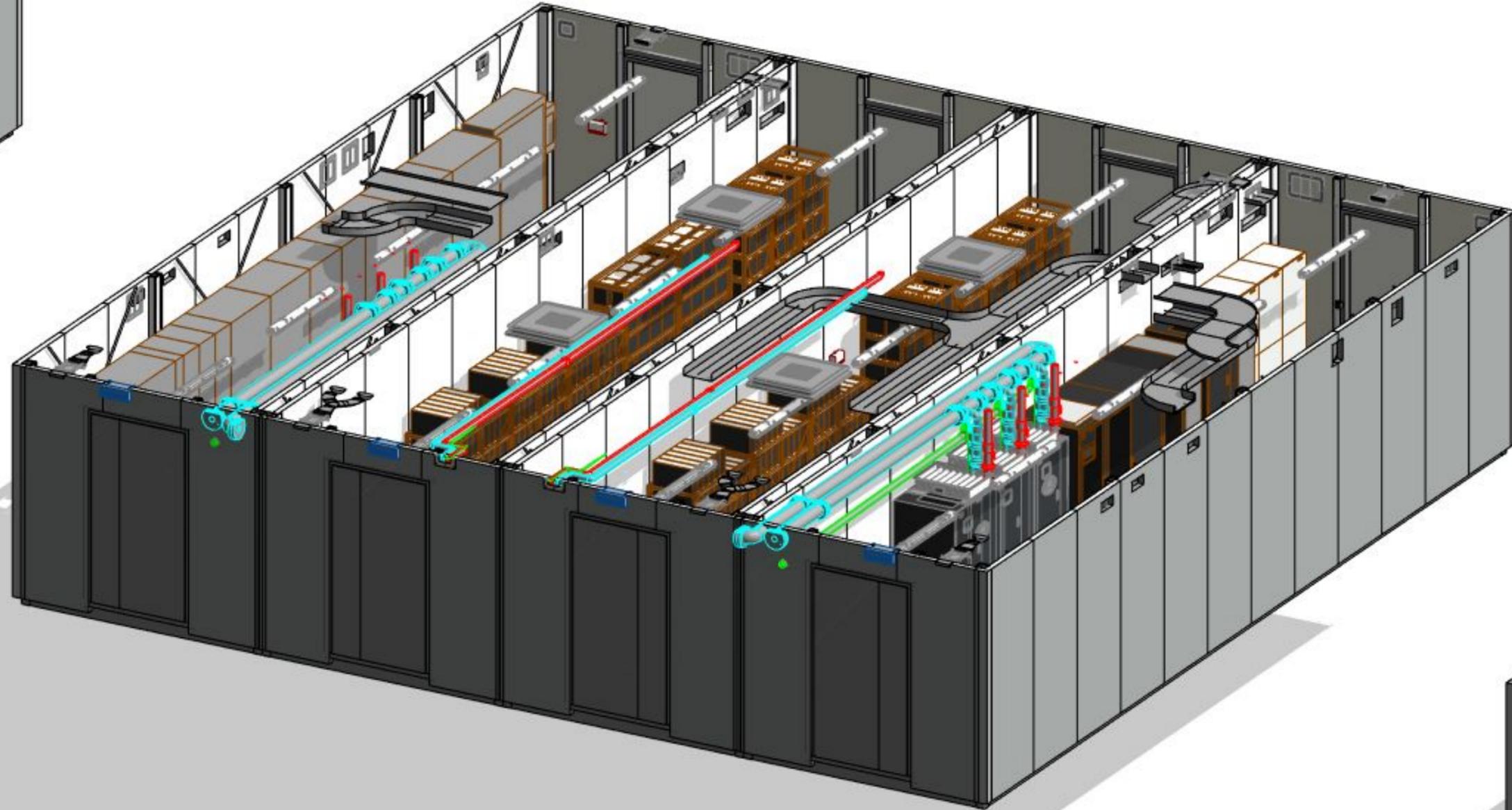
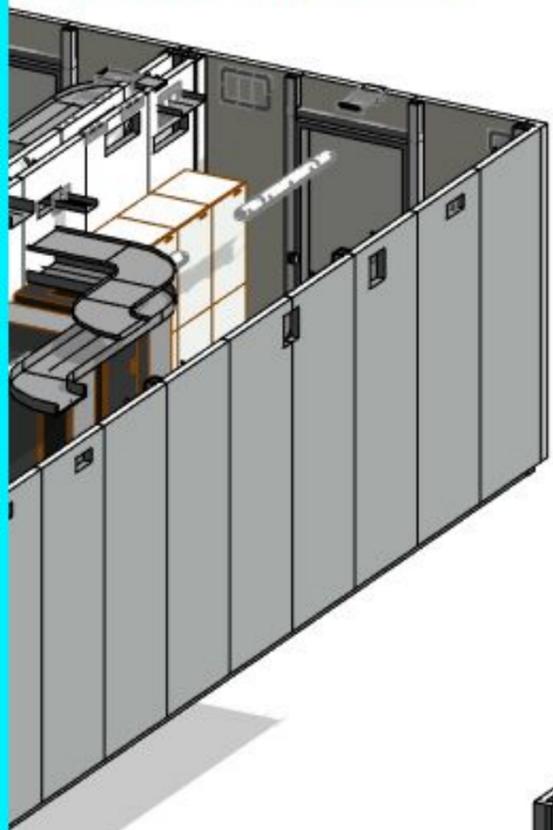
PARÁMETROS

ARQUITECTURA

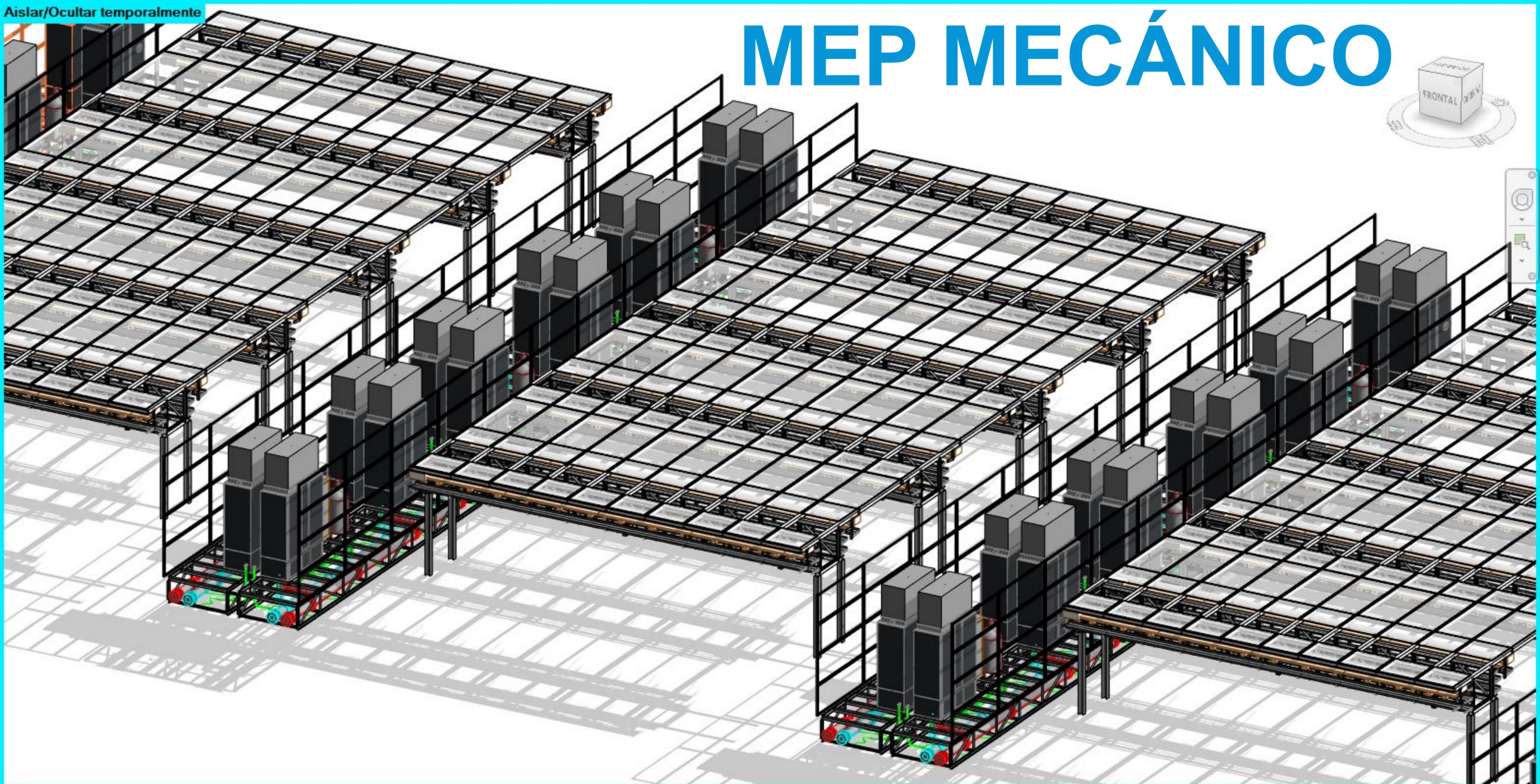
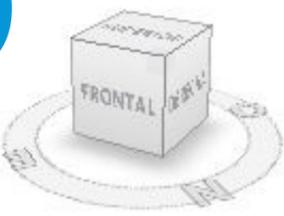


# ESTRUCTURA

# MEP ELECTRICO

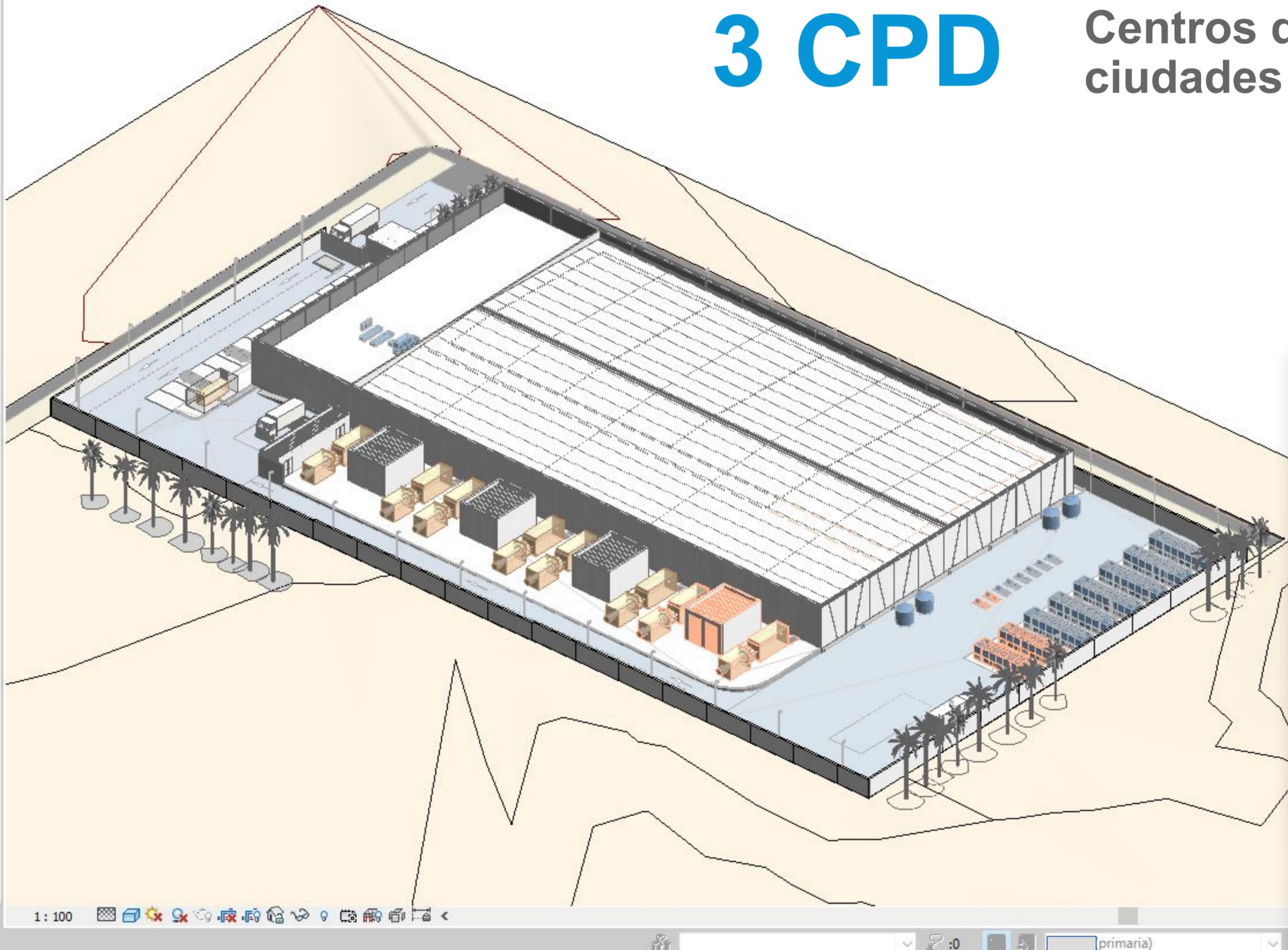


# MEP MECÁNICO



# 3 CPD

Centros de datos en 3 ciudades diferentes



Opciones de diseño

Edición en curso:  
Option Set 1 : (primaria)

Option Set 1  
(primaria)

OPCIONES DE DISEÑO, EL MISMO EDIFICIO Y DIFERENTES CIUDADES.

Editar

- Editar selección
- Finalizar edición

Conjunto de opciones

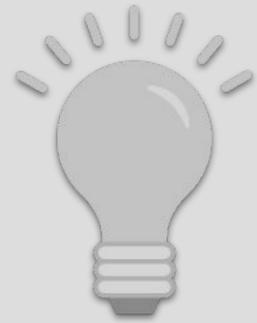
- Nuevo
- Cambiar nombre
- Aceptar primaria...
- Suprimir...

Opción

- Nueva
- Hacer primaria
- Cambiar nombre
- Duplicar
- Suprimir

Cerrar Ayuda

PROYECTO



MODELO



PLANOS



PRESUPUESTO



PLANIFICACIÓN



COMMISSIONING



# ENTREGABLES

# PLANOS

PROYECTO

ARC.rvt

Archivos de Revit

109.8 MB

Vínculo compartido: [Activado](#)

CR

Última actualización el 11:07 PM Noviembre 29, 2018  
Por Carolina Ramírez

MODELO REVIT

PDF

DWG

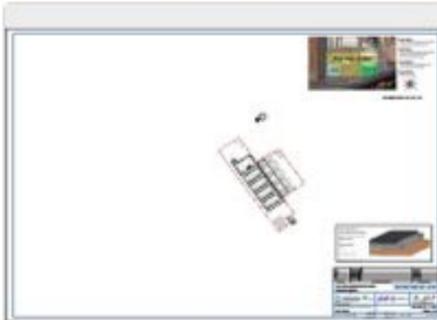
MEDICIONES EXCEL

MEMORIAS TECNICAS WORD

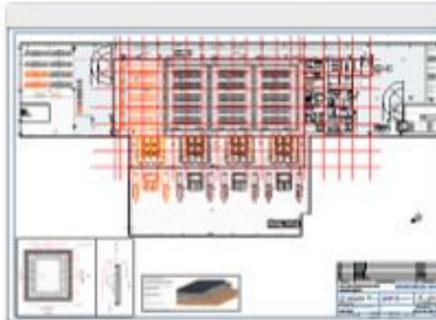
▼ Datos relacionados

VISTA (1)

PLANOS (23)



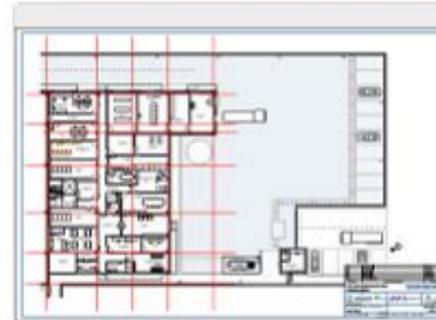
AR-01 - Location Plan



AR-02.1 - Ground Floor PO...



AR-02.2 - First Floor PODs ...



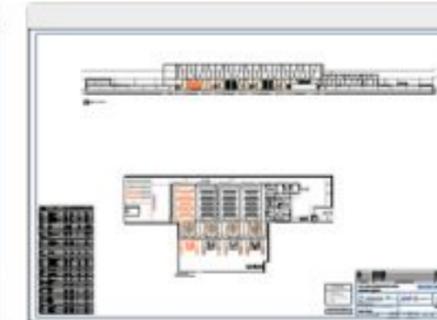
AR-05 - Office Area Layout



AR-06 - Main Building Sec...



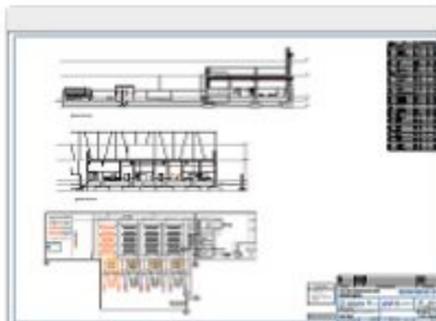
AR-07 - Main Front elevati...



AR-08 - Main Rear elevati...



AR-09 - Main Side Elevati...



AR-10 - Annex Building Se...



AR-11 - Annex Front elevat...



AR-12 - Annex Rear elevati...



AR-13 - Annex Side Elevati...

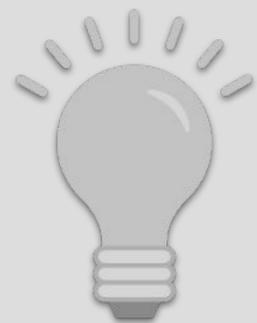


AR-20 - Office+ControlAcc...



AR-21.1 - PODs Dimension...

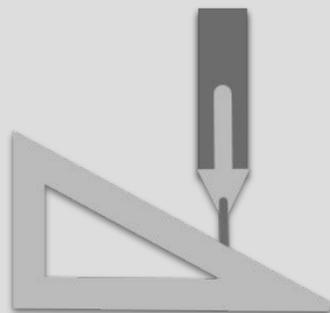
PROYECTO



MODELO



PLANOS



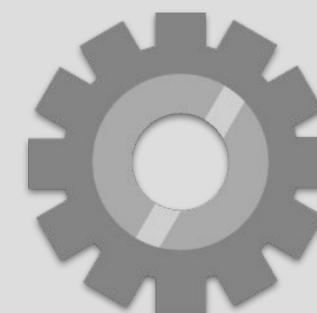
**PRESUPUESTO**



PLANIFICACIÓN



COMMISSIONING



		Código	NatC	le	Resumen	CanPres	Ud	Pres	ImpPres
1/0	-	<b>Revit</b>			<b>New Era Infrastructure Data Centers</b>	1		0	0
2/1	+ 1	<b>01</b>			<b>NO</b>	1		0	0
3/1	+ 2	<b>A.01</b>			<b>Planning and Landscaping</b>	1		0	0
4/1	+ 3	<b>A.03</b>			<b>Floors</b>	1		0	0
5/1	- 4	<b>A.05</b>			<b>Partitions</b>	1		0	0
6/2		4.1 A.05.01			Drywall W112	413,04	m2	0	0
7/2		4.2 A.05.02			Drywall W118-Security	94,55	m2	0	0
8/2		4.3 A.05.03			Drywall W112-Moisture	126,45	m2	0	0
9/2		4.4 A.05.04			Drywall PODs - Day 2	474,34	m2	0	0
10/2		4.5 A.05.05			Wall Lining	4.062,41	m2	0	0
11/2		4.6 A.05.06			Concrete Block 15-PODs	2.281,20	m2	0	0
12/2		4.7 A.05.07			Concrete Block 15	159,12	m2	0	0
13/2		4.8 A.05.08			Security Glass	10,30	m2	0	0
14/1	+ 5	<b>A.06</b>			<b>Facade</b>	1		0	0

# GESTIÓN INFORMACIÓN BIM

La lista de tipos a la constructora.



# PRESUPUESTO

## Tenemos los elementos y la información

Son automáticas!

El reto es sustituir los elementos genéricos, por productos y soluciones constructivas con precio para gestionar el coste de nuestro proyecto.

Una base de datos del modelo, cada línea un elemento.

		Código	NatC	le	Resumen	CanPres	Ud	Pres	ImpPres
<b>1/0</b>	-	<b>Revit</b>			<b>New Era Infrastructure Data Centers</b>	1		0	0
<b>2/1</b>	+ 1	<b>00</b>			<b>no</b>	1		0	0
<b>3/1</b>	+ 2	<b>A.01</b>			<b>Planning and Landscaping</b>	1		0	0
<b>4/1</b>	+ 3	<b>A.03</b>			<b>Floors</b>	1		0	0
<b>5/1</b>	+ 4	<b>A.05</b>			<b>Partitions</b>	1		0	0
<b>6/1</b>	+ 5	<b>A.06</b>			<b>Facade</b>	1		0	0
<b>7/1</b>	- 6	<b>A.07</b>			<b>Roofs</b>	1		0	0
8/2		6.1 A.07.01			Roof Sandwich panel	4,857,62	m2		0
9/2		6.2 A.07.02			Sandwich panel MV and MVDC	225,61	m2		0
10/2 ▶		6.3 A.07.03			Inverted Roof	802,40	m2		0
11/2		6.4 A.07.04			Acces Control Roof	27,04	m2		0
12/2		6.5 A.07.05			Roof Ridge	89,62	m		0
13/2		6.6 A.07.06			Gutter	171,88	m		0
<b>14/1</b>	+ 7	<b>A.08</b>			<b>Doors</b>	1		0	0
<b>15/1</b>	+ 8	<b>A.10</b>			<b>Ceilings</b>	1		0	0
<b>16/1</b>	+ 9	<b>A.11</b>			<b>Finishes</b>	1		0	0
<b>17/1</b>	+ 10	<b>A.12</b>			<b>Lighting Fixtures</b>	1		0	0
<b>18/1</b>	+ 11	<b>A.13</b>			<b>Plumbing Fixtures</b>	1		0	0
<b>19/1</b>	+ 12	<b>A.14</b>			<b>Stairs</b>	1		0	0
<b>20/1</b>	+ 13	<b>A.15</b>			<b>Casework</b>	1		0	0



# TIPO = UNIDAD DE OBRA

Propiedades

Muro básico  
Concrete Block 20

Muros (1) Editar tipo

Restricciones

Línea de ubicación	Cara de acabado: Exterior
Restricción de base	L1
Desfase de base	0.0000
La base está enlazada	<input type="checkbox"/>
Distancia de extensión de ...	0.0000
Restricción superior	Hasta nivel: R
Altura desconectada	8.5500
Desfase superior	4.0000
La parte superior está enla...	<input type="checkbox"/>
Distancia de extensión sup...	0.0000
Delimitación de habitación	<input checked="" type="checkbox"/>
Relacionado con masa	<input type="checkbox"/>
Sección transversal	Vertical

Estructura

Estructura	<input type="checkbox"/>
Activar modelo analítico	<input type="checkbox"/>
Uso estructural	No portante

Cotas

Longitud	83.4750
Área	713.711
Volumen	153.448 m <sup>3</sup>

Datos de identidad

Imagen

Comentarios

Marca

Int or Ext

Proceso por fases

Fase de creación	DAY 1
Fase de derribo	Ninguno

Protección contra incendios

Fire Cell	
-----------	--

Ayuda de propiedades

Aplicar

Propiedades de tipo

Familia: Familia de sistema: Muro básico Cargar...

Tipo: Concrete Block 20 Duplicar... Cambiar nombre...

Parámetros de tipo

Parámetro	Valor
<b>Construcción</b>	
Estructura	Editar...
Envolverte en inserciones	Ambas
Envolverte en extremos	Ninguno
Anchura	0.2150
Función	Exterior
<b>Gráficos</b>	
Patrón de relleno de detalle bajo	<Relleno uniforme>
Color de relleno de detalle bajo	RGB 000-096-096
<b>Materiales y acabados</b>	
Material estructural	
<b>Propiedades analíticas</b>	
Coefficiente de transferencia de calor (U)	6.5000 W/(m <sup>2</sup> ·K)
Resistencia térmica (R)	0.1538 (m <sup>2</sup> ·K)/W
Masa térmica	28.09 kJ/K
Absortancia	0.700000
Aspereza	3
<b>Datos de identidad</b>	
Imagen de tipo	
Nota clave	30.10.10.10
Modelo	CB-5
Fabricante	
Comentarios de tipo	
URL	
Descripción	
Descripción de montaje	m2   Concrete Block 20
Código de montaje	A.06.03
Marca de tipo	

¿Qué hacen estas propiedades?

<< Vista previa

Aceptar Cancelar Aplicar

Para el orden de capítulos se usó la categoría de Revit y en muros se dividió por el campo función.

Los acabados se miden sin modelar con parámetros de la habitación.

# MODELO y BIM360

The image displays a BIM software interface with a 3D model of a building and a data table. The table lists various construction items with their descriptions, codes, and quantities. The 3D model shows a building with a blue facade, and a properties panel on the right provides details for the selected 'Concrete Block 20'.

	A	B	C	D	E
13	A.01.1.08	Boundary Fence Single-Layer Mortar	EW-2	3,504,50	m2
14	A.01.1.09	Wall Foundation Boundary Fence	EW-2	714,09	m3
15	A.01.2	Floor	NA	1,00	
16	A.01.2.01	Grating Platform over Exterior Culvert	GF-4	213,07	m2
17	A.01.2.02	Grating Platform over Interior Culvert	GF-3	101,51	m2
18	A.01.2.03	Internal Road	IR-1	3.013,69	m2
19	A.01.2.04	Sidewalk	SW-1	811,71	m2
20	A.01.3	Parking	NA	1,00	
21	A.01.3.01	Parking space staff		10,00	u
22	A.01.3.02	Parking space visitors		6,00	u
23	A.03	Floors	NA	1	
24	A.03.01	External Generator Area Concrete Floor	CF-4	2.699,15	m2
25	A.03.02	Slab 20	SB-1	27,04	m2
26	A.03.03	Chiller Concrete Bench	SB-2	682,67	m2
27	A.03.04	Substation Floor	SB-5	188,20	m2
28	A.03.05	Cement Bonded Particle Board	CBP-1	743,58	m2
29	A.03.06	Polished Concrete+Densifying Sealer	CF-1+CF-2	3.225,25	m2
30	A.03.07	MVDC Room -Polished Concrete+Densifying Sealer	CF-1+CF-2	42,01	m2
31	A.03.08	Polished Concrete+Densifying Sealer+Concrete Hardener	CF-1+CF-2+CF-3	169,58	m2
32	A.05	Partitions	NA	1	
33	A.05.01	Drywall W112	DW-1	413,04	m2
34	A.05.02	Drywall W118-Security	DW-2	94,55	m2
35	A.05.03	Drywall W112-Moisture	DW-3	126,46	m2
36	A.05.04	Drywall PODs - Day 2	DW-4	471,60	m2
37	A.05.05	Wall Lining	WL-1+SW-2	4.063,29	m2
38	A.05.06	Concrete Block 15-PODs	CB-2	2.272,95	m2
39	A.05.07	Concrete Block 15	CB-3	159,12	m2
40	A.05.08	Security Glass	G-2	10,30	m2
41	A.06	Facade	NA	1	
42	A.06.01	Hollow Concrete Block 20	CB-1	1.149,11	m2
43	A.06.02	Concrete Block 5	CB-4	2.522,90	m2
44	A.06.03	Concrete Block 20	CB-5	5.293,04	m2
45	A.06.04	MVDC Wall 20	CB-6	174,29	m2
46	A.06.05	Substation Wall 30	CB-7	514,19	m2
47	A.06.06	Security Counter Access Booth	SCAB-1	11,93	m2
48	A.06.07	Security Counter Load Bay	SCAB-2	5,10	m2
49	A.06.08	Glass Façade	Glass Fac	37,05	m2
50	A.06.09	Glass Façade Access	GF-3	9,75	m2
51	A.06.10	Mesh Fence	EW-1	52,63	m2
52	A.06.11	Trapezoid Plate	TP-1	1.054,59	m2
53	A.06.12	Security Counter	SC-1	9,53	m2

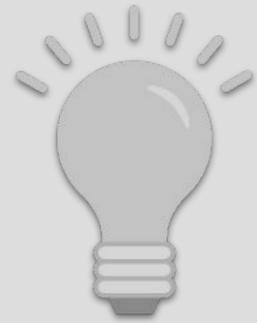
**Propiedades**

- Type Name: Concrete Block 20
- Image
- Comments
- Mark
- Int or Ext
- Type Image
- Keynote: A.06.03 | m2 | Concrete Block 20
- Model: CB-5
- Manufacturer
- Type Comments
- URL
- Description
- Assembly Description
- Assembly Code: A.06.03
- Type Mark: A.06.03
- Fire Rating: >120

MEDICIONES

MODELO

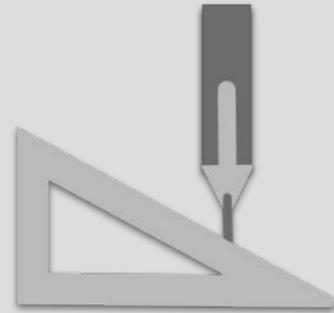
PROYECTO



MODELO



PLANOS



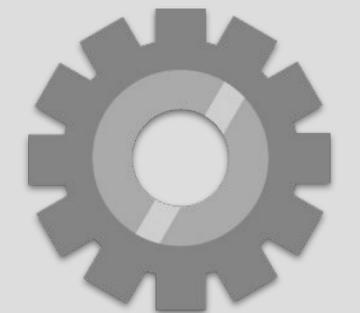
PRESUPUESTO



**PLANIFICACIÓN**

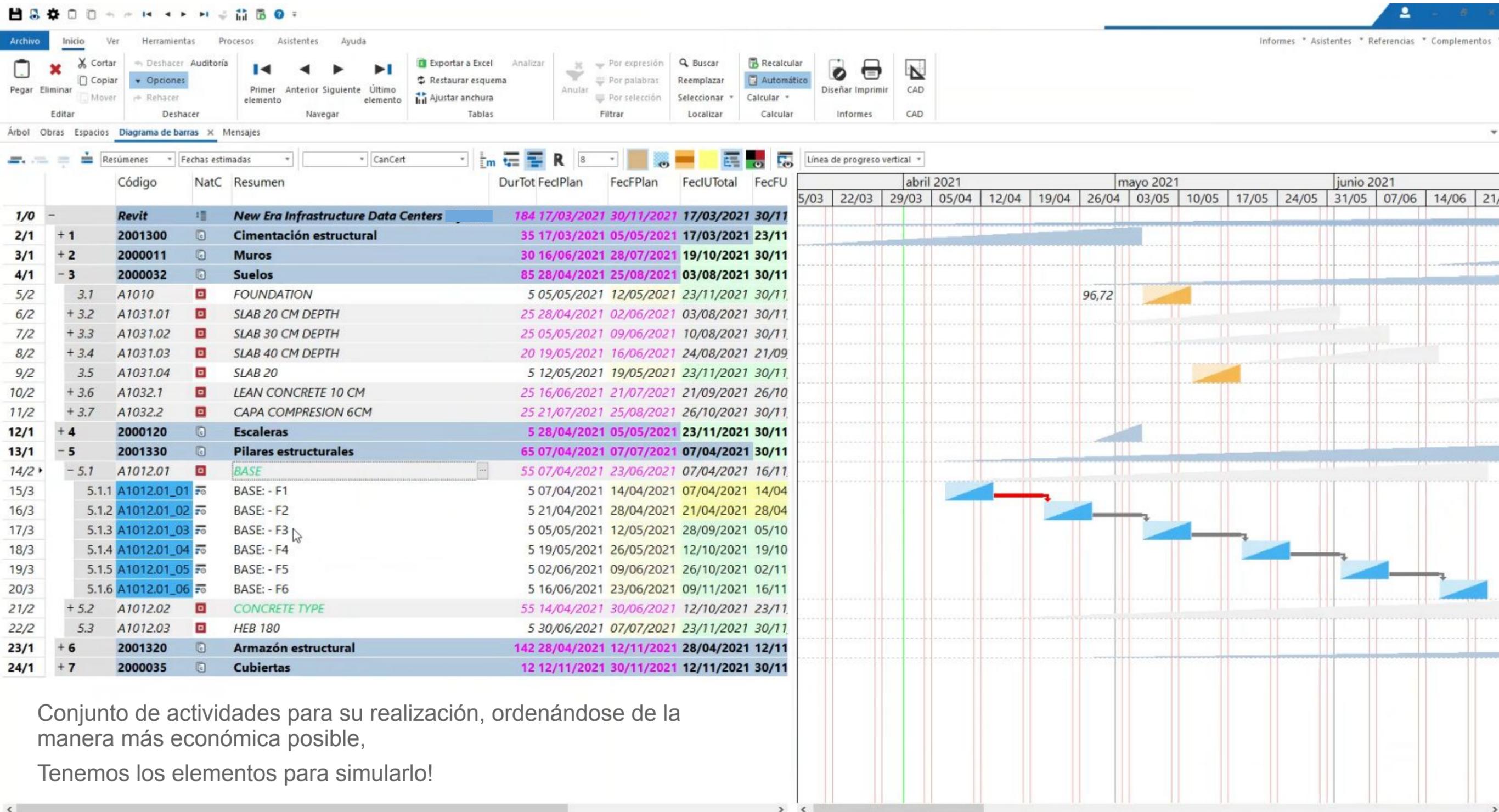


COMMISSIONING



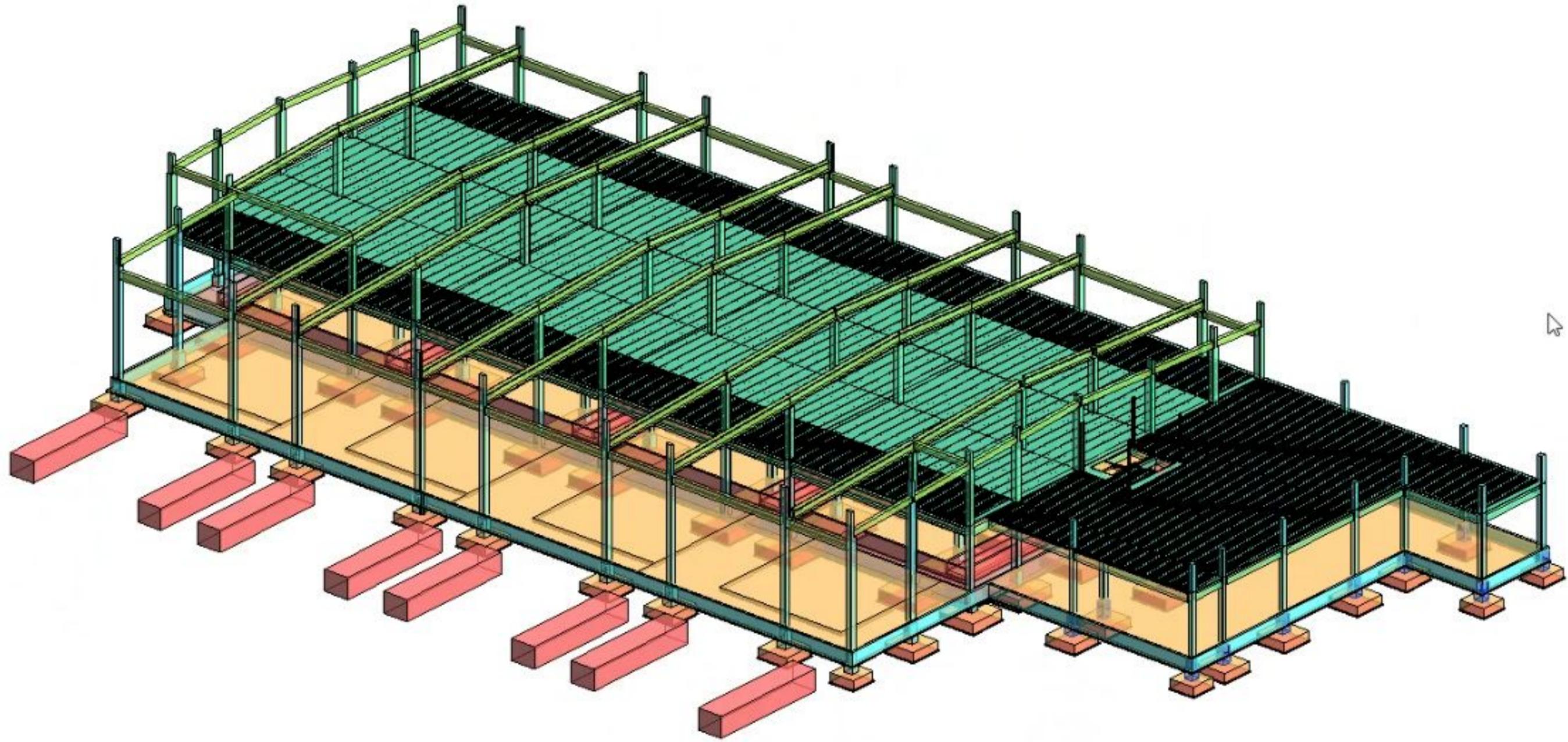
# PLANIFICACIÓN

Tenemos los elementos y la información



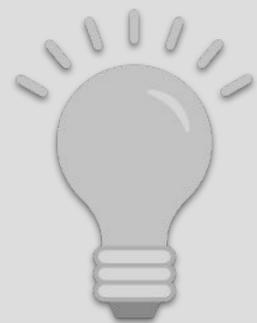
Generar de manera integrada el presupuesto y la planificación de una obra de construcción a partir de modelos BIM, visualizando en Revit.

Conjunto de actividades para su realización, ordenándose de la manera más económica posible,  
Tenemos los elementos para simularlo!



**CONSTRUIMOS VIRTUALMENTE**

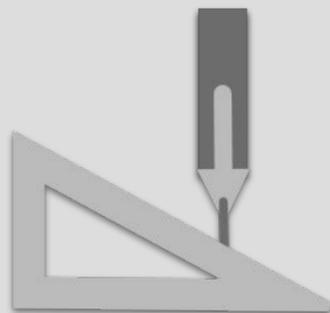
PROYECTO



MODELO



PLANOS



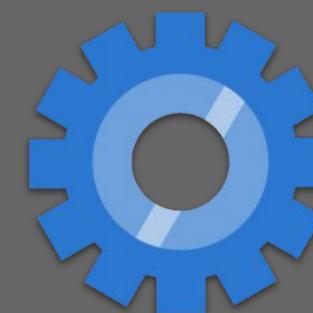
PRESUPUESTO



PLANIFICACIÓN



**COMMISSIONING**



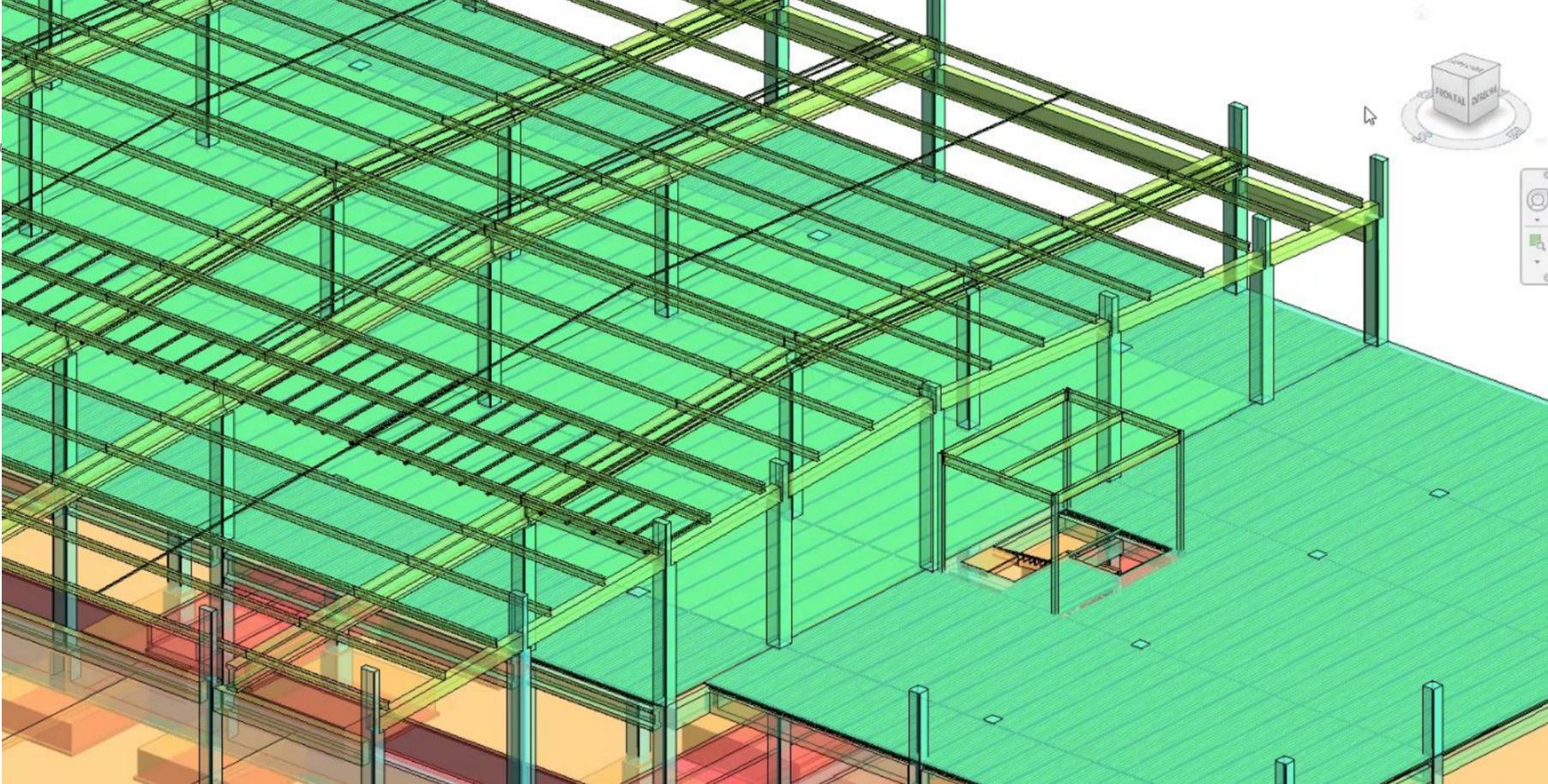
Archivo Inicio Ver Herramientas **Procesos** Asistentes Ayuda

Tipos BIM: Generar, Actualizar descomposición, Crear fechas, Animación en el modelo, Crear tareas  
 Comparar dos obras: Fusionar partidas, Reestructurar descomposición, Rellenar la planificación económica, Estado actual en el modelo, Asignar unidades  
 Desglosar partidas, Copiar cantidades, Rellenar agenda  
 Presupuesto: Objetivo, Planificación y certificación

Árbol x Obras Espacios Diagrama de barras Mensajes

Capítulos Presupuesto 1

Código	NatC	le	Resumen	CanPres	Ud	Pres	ImpPres
1/0	-	Revit	New Era Infrastructure Data Centers	1		0	0
2/1	-	2001300	Cimentación estructural	1		0	0
3/2	+	1.1 A1012	FOUNDATION	1,807,80	m3		0
4/2	+	1.2 A1013	FOUNDATION LC.	172,24	m3		0
5/1	+	2000011	Muros	1		0	0
6/1	+	2000032	Suelos	1		0	0
7/1	+	2000120	Escaleras	1		0	0
8/1	+	2001330	Pilares estructurales	1		0	0
9/1	+	2001320	Armazón estructural	1		0	0
10/1	+	2000035	Cubiertas	1		0	0



# OBRA, ENTREGA

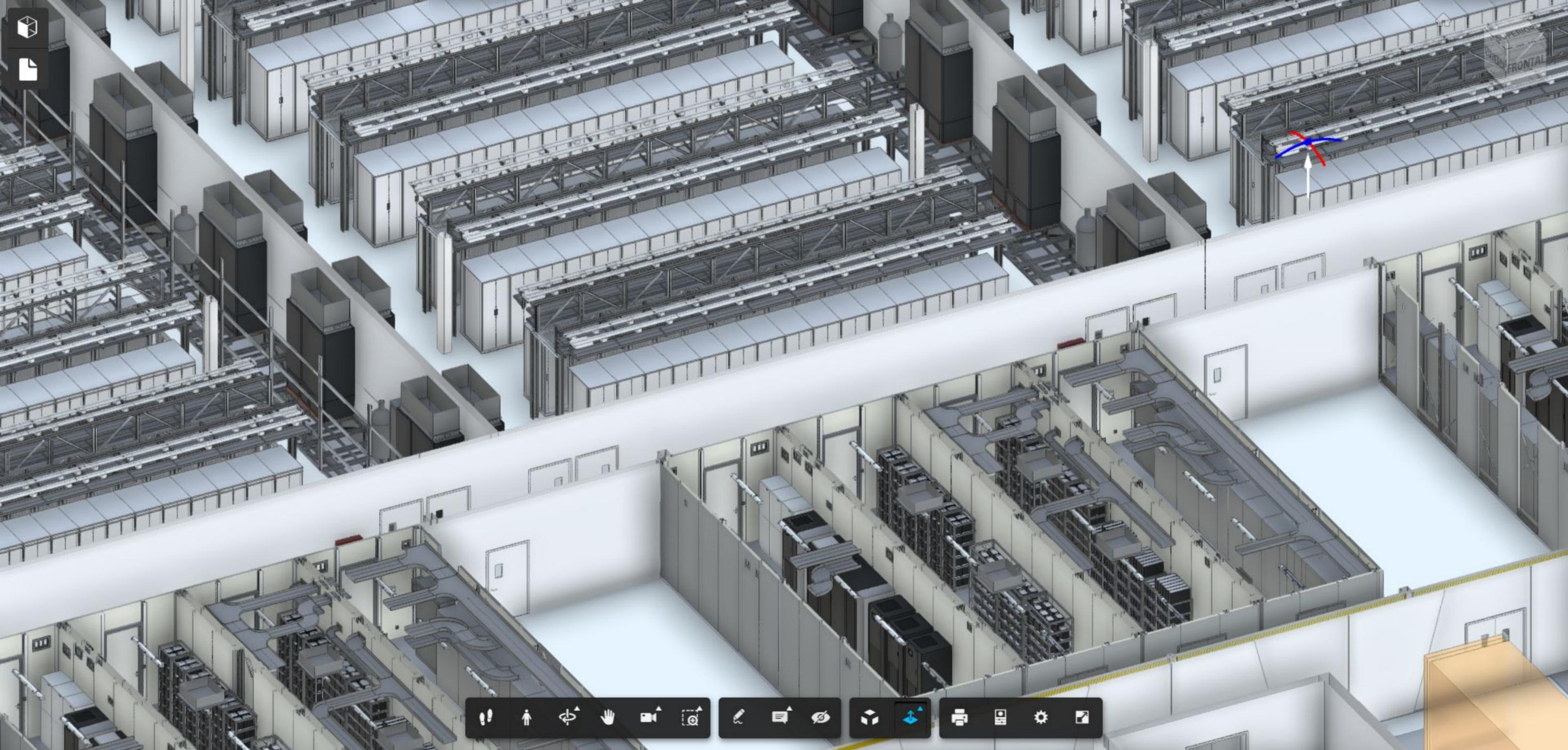
Mediciones 2001300/A1012

[\*] Dimensiones y fases

[*]	Espacio	Comentario	N	Longitud	Anchura	Altura	Fórmula	Cantidad	Pres	EstadoPres	FasePlan	FaseReal	FaseCert	CanPres	CanPlan	CanObj	CanReal	CanCert
										Presupuesto inicial			2	1.807,80				
1	L0	- F6	1	3,80	3,80	1,00		14,44	✓	Presupuesto inicial								
2	L0	- F2	1	4,90	4,90	1,20		28,81	✓	Presupuesto inicial								
3	L0	- F6	1	3,80	3,80	1,00		14,44	✓	Presupuesto inicial								
4	L0	- F1	1	3,20	3,20	0,90		9,22	✓	Presupuesto inicial								
5	L0	- F1	1	3,20	3,20	0,90		9,22	✓	Presupuesto inicial								
6	L0	- F1	1	3,80	3,80	1,00		14,44	✓	Presupuesto inicial								
7	L0	- F1	1	3,20	3,20	0,90		9,22	✓	Presupuesto inicial								
8	L0	- F5	1	4,90	4,90	1,20		28,81	✓	Presupuesto inicial								
9	L0	- F4	1	4,90	4,90	1,20		28,81	✓	Presupuesto inicial								
10	L0	- F5	1	4,90	4,90	1,20		28,81	✓	Presupuesto inicial								
11	L0	- F6	1	4,90	4,90	1,20		28,81	✓	Presupuesto inicial								
12	L0	- F6	1	3,80	3,80	1,00		14,44	✓	Presupuesto inicial								

As-built del presupuesto.  
 Certificamos lo modelado, lo visualizamos!

podemos ver como va nuestra obra, los retrasos o adelantos.



Las decisiones tomadas durante la etapa de diseño proporcionan grandes ahorros con poco **coste**.

**Utilizar el BIM como un componente más de la gestión del proyecto, no como un fin en sí mismo.**

**Tener claros los objetivos y empezar sólo cuando se está convencido de las ventajas**

# Gracias y síguenos!

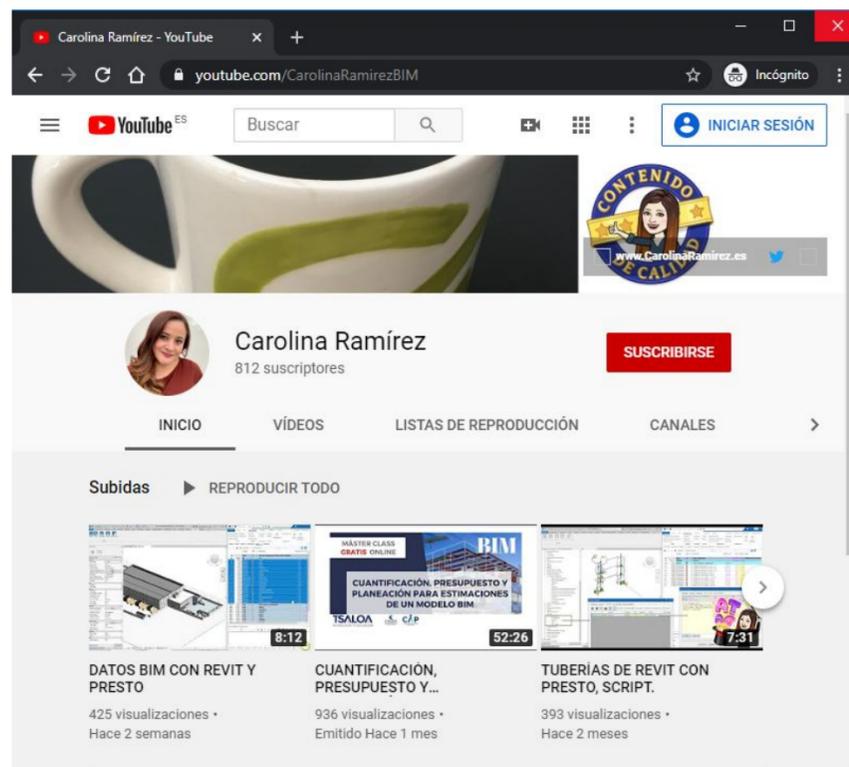
[www.CarolinaRamirez.es](http://www.CarolinaRamirez.es)

Twitter @caritorag  
[www.linkedin.com/in/crarq](https://www.linkedin.com/in/crarq)

[Fernando.Valderrama@rib-software.es](mailto:Fernando.Valderrama@rib-software.es)

[www.linkedin.com/in/fernandovalderrama](https://www.linkedin.com/in/fernandovalderrama)  
<https://www.rib-software.es>

[www.youtube.com/CarolinaRamirezBIM](http://www.youtube.com/CarolinaRamirezBIM)





# AUTODESK®

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.





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.

