



II CONGRESO
Iberoamericano
de **Tecnología e Innovación**
para la **Industria AEC**

HACIENDO QUE BAILE EL ELEFANTE:

Hasta el BIM 6^{3/4}D y
más allá con Revit y
Presto



CONGRESO
CITI•AEC
2019 /GDL



DE DÓNDE VENIMOS.





Gestión integrada del costo y el tiempo

Beta 20.00b [09/10/2019 08:13] Presto[1]-C:\Users\FVALDERRAMA\Dropbox\Carpeta del equipo de RIB Spain\Mexico\Costo-y-tiempo-en-edificacion.Presto - Diagrama de barras

Archivo Inicio Ver Herramientas Proceso Asistentes Ayuda

Propiedades Árbol Presupuesto Paramétricos Conceptos Espacios Entidades Calidad Agenda Fechas Diagrama de barras Listado de barras Recursos Contratos Pedidos Entregas Partes de obra Facturas Suministros Vencimientos Variables Valores Archivos Galería Relaciones Espacios y fases Mediciones Mediciones Precios temporales Mensajes Mensajes

Obra Presupuesto Gestión Planificación Compras Documentos Históricos Listas Mensajes

Árbol Diagrama de barras Espacios Fechas

Planificadas Importes Plan Línea de progreso vertical

Código	NatC	Resumen	CanPres	Ud	Pres	ImpPres	ImpObj	DurTot	FecPlan	FecPPlan
1/0	0	Concurso en Mejico D.F.	1		2.559.350,82	2.559.350,82	2.078.050,00		95/01/01/2018	12/05/2018
2/1	-1	01 TERRACERIAS	1		14.197,50	14.197,50	7.500,00		15/22/01/2018	10/02/2018
3/2	1.1	1.17 Relleno con tapetate	150,00	m3	72,81	14.197,50	7.500,00		15/22/01/2018	10/02/2018
4/1	-2	03 MAMPOSTERIAS	1		51.357,05	51.357,05	41.500,00		20/08/01/2018	03/02/2018
5/2	2.1	3.4 Mampostería de piedra braza	155,00	m3	215,93	43.510,05	31.000,00		20/08/01/2018	03/02/2018
6/1	-3	04 CONCRETO EN CIMENTACIÓN	1		93.232,08	93.232,08	73.000,00		15/01/01/2018	20/01/2018
7/2	3.1	4.a Concreto ciclopeo de relleno y nivelada	120,00	m3	167,03	26.056,80	18.000,00		5/01/01/2018	06/01/2018
8/2	3.2	4.1 Concreto en zapatas aisladas	40,00	m3	588,32	30.592,80	24.000,00		10/08/01/2018	20/01/2018
9/2	3.3	4.4 Concreto en dadas de columnas	31,00	m3	907,75	36.582,48	31.000,00		10/08/01/2018	20/01/2018
10/1	-4	05 CONCRETO EN COLUMNAS VER E.C. III-5	1		223.159,92	223.159,92	180.000,00		50/22/01/2018	31/03/2018
11/2	4.1	5.1 Concreto en columnas planta baja	42,00	m3	1.158,33	63.244,86	50.400,00		15/22/01/2018	10/02/2018
12/2	4.2	5.2 Concreto en columnas planta primera	93,00	m3	1.282,93	155.106,33	125.550,00		15/12/02/2018	03/03/2018
13/2	4.3	5.3 Concreto en columnas planta segunda	3,00	m3	1.233,01	4.808,73	4.050,00		15/12/03/2018	31/03/2018
14/1	-5	06 CONCRETO EN SISTEMAS ENTREPISO O AZOTEA	1		886.059,00	886.059,00	729.000,00		60/29/01/2018	21/04/2018
15/2	5.1	6.4 Concreto en lasas planas	2.700,00	m2	252,44	886.059,00	729.000,00		60/29/01/2018	21/04/2018
16/1	-6	07 CONCRETO EN MUROS	1		193.780,24	193.780,24	188.300,00		55/12/02/2018	28/04/2018
17/2	6.1	7.1b Concreto en pretilas bajo ventana planta primera	303,00	m	344,69	135.774,30	151.500,00		10/12/02/2018	24/02/2018
18/2	6.2	7.1d Concreto en pretilas bajo ventana planta primera	9,00	m	358,64	4.196,07	1.800,00		10/26/02/2018	10/03/2018
19/2	6.3	7.1e Concreto en pretilas bajo ventana planta segunda	9,00	m	358,64	4.196,07	1.800,00		10/12/03/2018	24/03/2018
20/2	6.4	7.1f Concreto en pretilas bajo ventana planta segunda	6,00	m	241,30	1.882,14	1.200,00		10/26/03/2018	07/04/2018
21/2	6.5	7.1c Concreto en pretilas de azotea	130,00	m	240,98	40.725,10	26.000,00		15/09/04/2018	28/04/2018
22/1	-7	13 MUROS	1		206.820,00	206.820,00	156.500,00		30/05/03/2018	14/04/2018
23/2	7.1	13.1 Muros de tabique rojo recocido	100,00	m2	80,96	10.525,00	6.000,00		30/05/03/2018	14/04/2018
24/1	-8	15 PISOS	1		350.706,00	350.706,00	250.500,00		55/26/02/2018	12/05/2018
25/2	8.1	15.1a Firme de concreto	800,00	m2	67,48	70.176,00	48.000,00		10/26/02/2018	10/03/2018
26/2	8.2	15.1b Piso de mosaico de terrazo	2.250,00	m2	95,91	280.530,00	202.500,00		40/19/03/2018	12/05/2018
27/1	-9	18 AZOTEA	1		53.658,00	53.658,00	36.000,00		5/30/04/2018	05/05/2018
28/2	9.1	18.1 Rellenos con mortero de tapetate	900,00	m2	45,86	53.658,00	36.000,00		5/30/04/2018	05/05/2018
29/1	-10	20 DIVERSOS DE ALBAÑILERÍA	1		73.563,80	73.563,80	85.150,00		5/07/05/2018	12/05/2018
30/2	10.1	20.12 Limpieza de muros de vitrícola	4.300,00	m2	6,52	36.464,00	43.000,00		5/07/05/2018	12/05/2018
31/1	-11	CI COSTES INDIRECTOS	1		0	0	0		95/01/01/2018	12/05/2018
32/2	11.1	A COSTO DE OPERACIÓN	%		0	122.454,14	0		95/01/01/2018	12/05/2018
33/2	11.2	B GASTOS DE CAMPO	%		0	153.953,59	0		95/01/01/2018	12/05/2018
34/2	11.3	C IMPREVISTOS	%		0	22.451,24	0		95/01/01/2018	12/05/2018
35/2	11.4	D FINANCIAMIENTO	%		0	59.637,22	0		95/01/01/2018	12/05/2018

Precedencias [Precedencias.Antecesor == '03 3.4' || Precedencias.Sucesor == '03 3.4']

[*]	CodAntecesor	ResAntecesor	CodSucesor	ResSucesor	Tipo	Solape	SolapeEtras	Critico	C	Nota
1	3.4	Mampostería de piedra braza	1.17	Relleno con tapetate	Com-Com/Fin-Fin	10		5	Ambas	
2	4.a	Concreto ciclopeo de relleno y nivelada	3.4	Mampostería de piedra braza	Fin-Comienzo					Por detrás

CONGRESO CITI-AEC 2019 /GDL

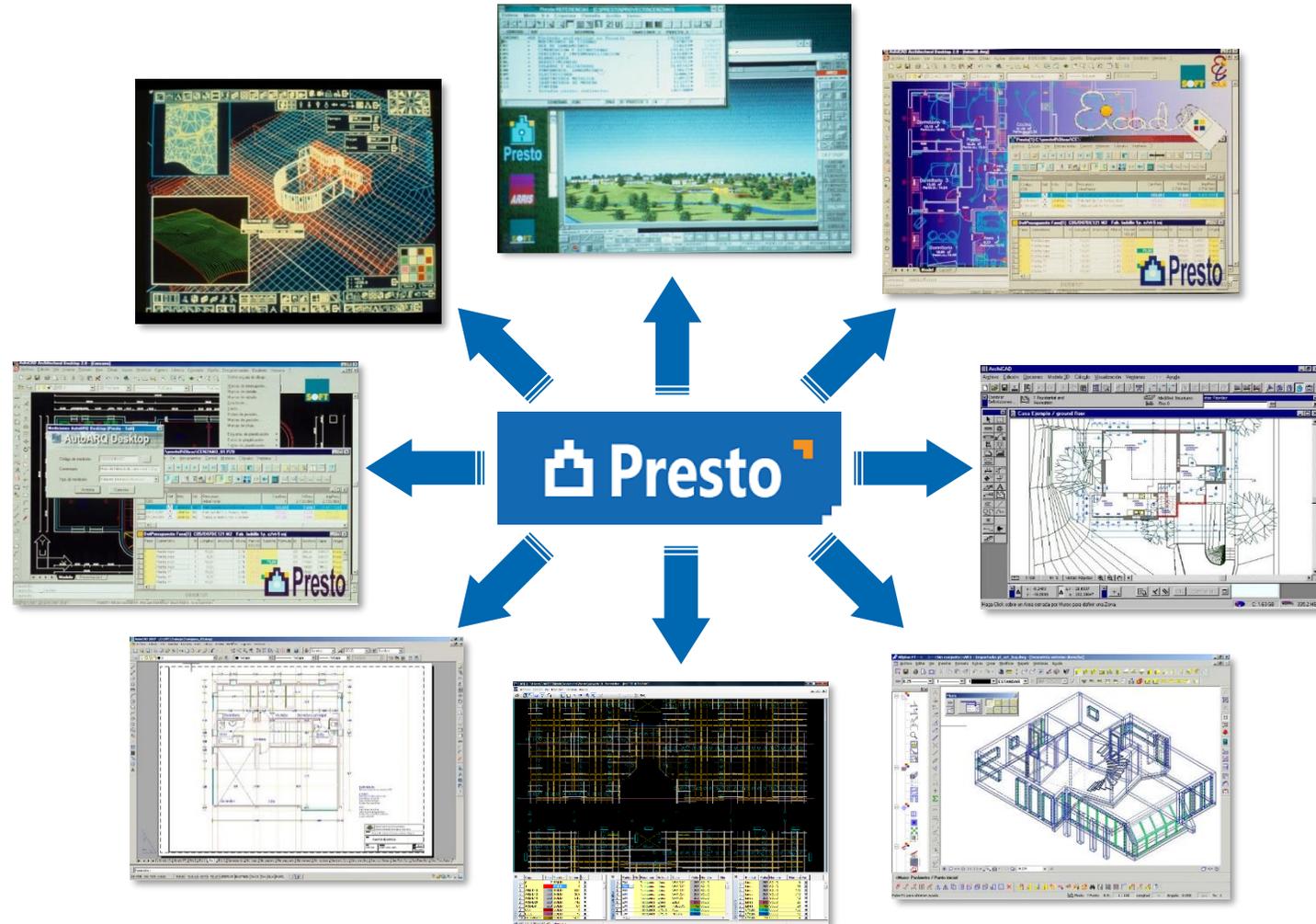
BIM 3D



Esperando al BIM

Bailando con todos

CADStar
Arris
TriForma
AutoCAD
EiCAD
AutoArq
DXF
DWG
DGN
Allplan
ArchiCAD



Revit *The killer app*

Autodesk
Buen diseño
Datos estructurados
API

AUTODESK [CONÉCTESE](#) [ESPAÑA](#) [MENÚ](#)

[REVIT](#) [Descripción](#) [Sectores](#) [Novedades](#) [Funciones](#) [Prueba gratuita](#) [Suscribirse](#) [Soporte y aprendizaje](#)

REVIT PARA ARQUITECTURA

Creación de diseños más precisos y optimizados

Use el *software* de diseño de edificios Revit para cada fase del proyecto, desde el concepto hasta la visualización. Utilice las herramientas BIM para capturar y comunicar conceptos y la finalidad exacta del diseño.

Qué se puede hacer con Revit

[Ver todas las funciones](#)

Diseño y documentación

Coloque elementos inteligentes como muros, puertas y ventanas. Revit genera planos de planta, alzados y secciones, tablas de planificación, vistas 3D y renderizaciones.

Análisis

Optimice el rendimiento de la construcción de forma anticipada en el proceso de diseño, lleve a cabo estimaciones de costes y controle los cambios de rendimiento de la vida útil del proyecto y de la construcción.

Visualización

Genere renderizaciones fotorrealistas. Cree documentos con recortes y vistas 3D, así como con panorámicas estéreo, para ampliar su diseño a la realidad virtual.

Coordinación multidisciplinar

Dado que Revit es una plataforma de BIM multidisciplinar, es posible compartir con contratistas e ingenieros los datos de un modelo y, a la vez, reducir las tareas de coordinación.

CONGRESO CITI•AEC 2019 /GDL



BIM 5D



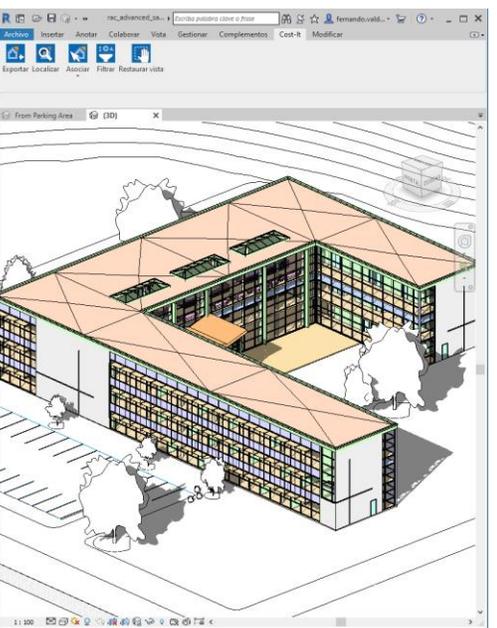
Cost-It vidas paralelas

Automatización
Personalización
Trazabilidad



Código	NatC	le	Resumen	CanPres/Unid	Pres	ImpPres	1: Pres	2: Pres	3:
3/1	+ 2	E01	ACTUACIONES PREVIAS	1	9.069,06	9.069,06		4.415,98	
4/1	+ 3	E02	MOVIMIENTOS DE TIERRA	1	2.590,76	2.590,76		205,24	
5/1	+ 4	E04	CIMENTACIONES	1	86.377,91	86.377,91		52.241,80	3.506,97 13,71
6/1	+ 5	E05	ESTRUCTURAS	1	12.302,48	12.302,48		4.614,17	4,11
7/1	+ 6	E06	ALBAÑILERIA	1	26.322,68	26.322,68		3.491,10	8.670,96 6,91

Tag	Código	Resumen	CanPres/Unid	Color
1/0	-	Revit		
2/1	+ 1	2001340 Topografía	1	12572415
3/1	+ 2	2001263 Plataformas	1	12576511
4/1	+ 3	2001320 Armazón estructural	1	125820551
5/1	+ 4	2001330 Pilares estructurales	1	12582906
6/1	+ 5	2001392 Bordes de losa	1	12582875
7/1	+ 6	2000032 Suelos	1	11395836



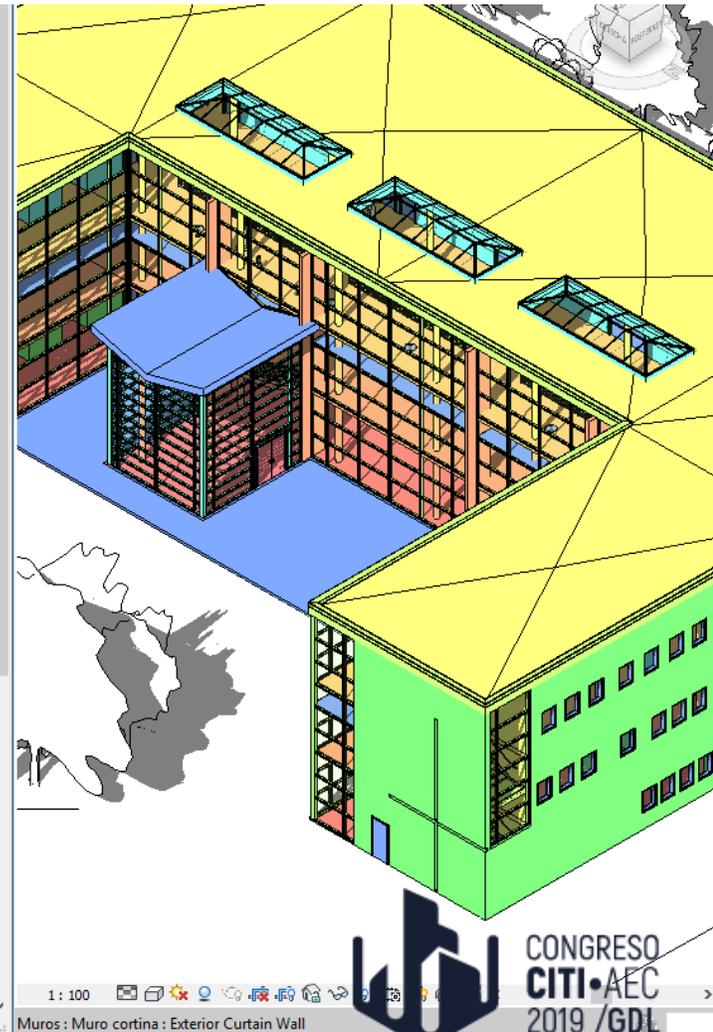
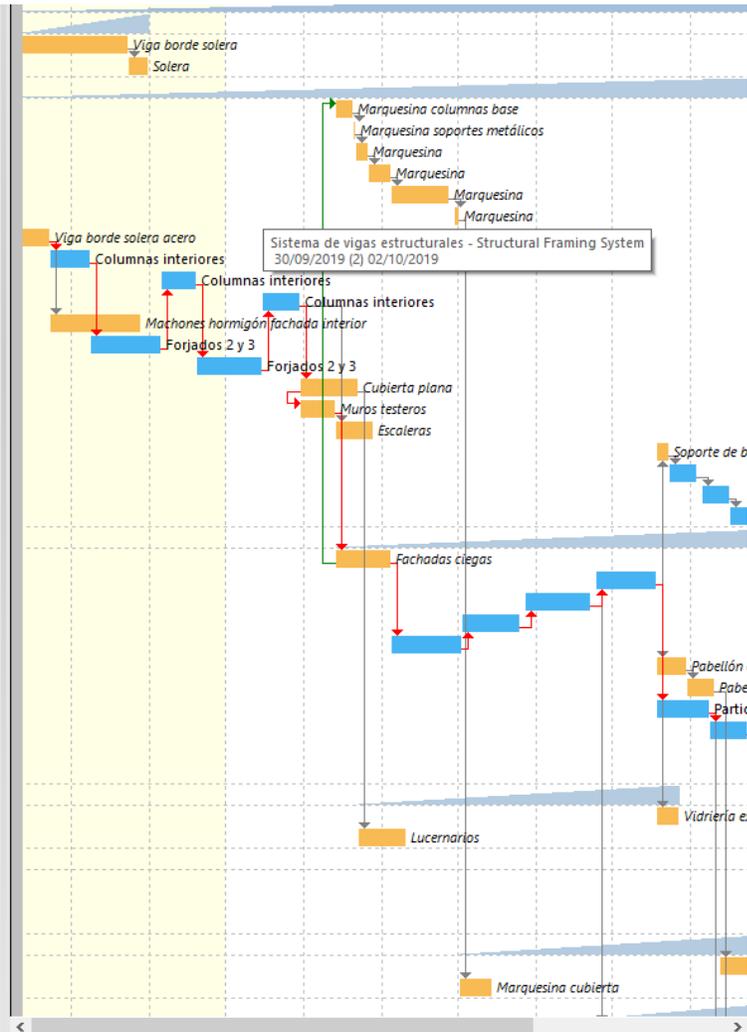
Id	Código	Resumen	CanPres/Unid	Pres	ImpPres	Superficie	Volumen
1	2003200	Áreas	Model		18		
2	2000160	Habitaciones	Model				
3	2000269	Piezas	Model				
4	2001340	Topografía	Model		0	19"	
5	2001340	Topografía	Model		0	19"	
6	2001263	Empalmamiento - Plataformas	Model		0		
7	2001300	Cimentación estructural	Model		12		
8	2001300	Amadura estructural	Model		72		
9	2009000	Amadura estructural	Model		117		
10	2001330	Pilares estructurales	Model		24		
11	2009030	Conexiones estructurales	Model		0		
12	2000100	Pilares	Model		0		
13	2001392	Suelos - Bordes de losa	Model		0		
14	2000032	Suelos	Model		39		
15	2000011	Muros	Model		108		
16	2000011	Muros	Model		108		
17	2000170	Franjes de muro cortina	Model		432		
18	2000171	Horizontales de muro cortina	Model		522		
19	2000181	Muros - Bandos de muro	Model		0		

BIM 4D



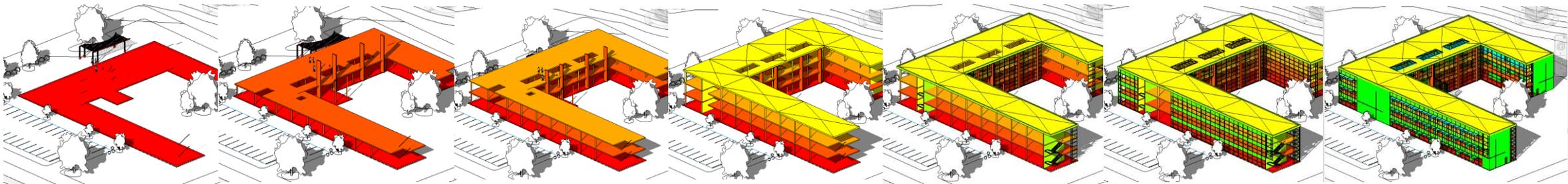
Plan-It De 3D a 4D pasando por 5D

Item	Code	Description	Start Date	End Date
2/1	- 1	E04 CIMENTACIONES	36	12/04/2019 01/06/2019
3/2	1.1	E04S_19887 Borde de losa - Slab Edge	30	12/04/2019 24/05/2019
4/2	1.2	E04SAB010 Suelo - Concrete - 100mm	6	24/05/2019 01/06/2019
5/1	- 2	E05 ESTRUCTURAS	206	12/04/2019 25/01/2020
6/2	2.1	E05HSA240 M_Concrete-Round-Column - 450mm	5	14/08/2019 21/08/2019
7/2	2.2	E05A_207176 M_W-Wide Flange-Column - W250X49.1	1	21/08/2019 22/08/2019
8/2	2.3	E05A_201306 Curved Beam	3	22/08/2019 27/08/2019
9/2	2.4	E05A_208294 M_W-Wide Flange - W310X28.3	7	27/08/2019 05/09/2019
10/2	2.5	E05A_210060 M_K-Series Bar Joist-Angle Web - 8K1	17	05/09/2019 28/09/2019
11/2	2.6	E05A_49026 Sistema de vigas estructurales - Structural Framing Syst	2	30/09/2019 02/10/2019
12/2	2.7	E05A_218540 M_W-Wide Flange-Column - W250X49.1	7	12/04/2019 23/04/2019
13/2	2.8	E05HSA160_01 M_Concrete-Round-Column - 300mm: 01 - Entry Le	12	23/04/2019 09/05/2019
14/2	2.9	E05HSA160_02 M_Concrete-Round-Column - 300mm: 02 - Floor	10	06/06/2019 20/06/2019
15/2	2.10	E05HSA160_03 M_Concrete-Round-Column - 300mm: 03 - Floor	11	16/07/2019 31/07/2019
16/2	2.11	E05HSA180 Muro básico - Generic - 225mm Concrete	26	23/04/2019 29/05/2019
17/2	2.12	E05HLA170_01 Suelo - Hollow Core Plank - Concrete Topping: 02	20	09/05/2019 06/06/2019
18/2	2.13	E05HLA170_02 Suelo - Hollow Core Plank - Concrete Topping: 03	18	20/06/2019 16/07/2019
19/2	2.14	E09AFB010 Cubierta básica - Concrete Deck - Tapered Insulation	17	31/07/2019 23/08/2019
20/2	2.15	E05HSA280 Muro básico - Generic - 200mm	10	31/07/2019 14/08/2019
21/2	2.16	E05PE010 Interiors	11	14/08/2019 29/08/2019
22/2	2.17	E05AAT010 SHADE SUPPORT	3	19/12/2019 24/12/2019
23/2	2.18	E05V010_01 Floor Construction: 01 - Entry Level	9	24/12/2019 04/01/2020
24/2	2.19	E05V010_02 Floor Construction: 02 - Floor	9	06/01/2020 17/01/2020
25/2	2.20	E05V010_03 Floor Construction: 03 - Floor	6	17/01/2020 25/01/2020
26/1	- 3	E07 CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	131	14/08/2019 13/02/2020
27/2	3.1	E07BAT010 Muro básico - Exterior - Insulation on Masonry	16	14/08/2019 05/09/2019
28/2	3.2	E07CC010_01 Muro cortina - Exterior Curtain Wall: Este	18	25/11/2019 19/12/2019
29/2	3.3	E07CC010_02 Muro cortina - Exterior Curtain Wall: Norte	20	28/10/2019 23/11/2019
30/2	3.4	E07CC010_03 Muro cortina - Exterior Curtain Wall: Oeste	17	03/10/2019 26/10/2019
31/2	3.5	E07CC010_04 Muro cortina - Exterior Curtain Wall: Sur	20	05/09/2019 03/10/2019
32/2	3.6	E07BHB010 Muro básico - Parapet Wall	8	19/12/2019 31/12/2019
33/2	3.7	E07CC020 Muro cortina - Pavillion Curtain Wall	9	31/12/2019 11/01/2020
34/2	3.8	E07P010_01 Muro básico - Interior - 138mm Partition (1-hr): 01	15	19/12/2019 09/01/2020
35/2	3.9	E07P010_02 Muro básico - Interior - 138mm Partition (1-hr): 02	11	09/01/2020 24/01/2020
36/2	3.10	E07P010_03 Muro básico - Interior - 138mm Partition (1-hr): 03	10	24/01/2020 07/02/2020
37/2	3.11	E07P010_04 Muro básico - Interior - 138mm Partition (1-hr): 04	4	07/02/2020 13/02/2020
38/1	- 4	E16 VIDRIERÍA Y TRASLÚCIDOS	91	23/08/2019 28/12/2019
39/2	4.1	E16DAI010 Muro cortina - Storefront	7	19/12/2019 28/12/2019
40/2	4.2	E16UTA010 Cristalería inclinada - Sloped Glazing	13	23/08/2019 11/09/2019
41/1	- 5	E08 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	19	13/02/2020 11/03/2020
42/2	5.1	E08RYA010 Techo compuesto - 600 x 600mm Grid	11	13/02/2020 28/02/2020
43/2	5.2	E08RYA011 Techo compuesto - Plain	6	28/02/2020 07/03/2020
44/2	5.3	E08RYE010 Suspended Ceilings - Gypsum Board	8	28/02/2020 11/03/2020
45/1	- 6	E09 CUBIERTAS	85	02/10/2019 29/01/2020
46/2	6.1	E09CPB010 Cubierta básica - Generic - 400mm	12	13/01/2020 29/01/2020
47/2	6.2	E09KB010 Roof Construction	9	02/10/2019 15/10/2019
48/1	- 7	E14 CARPINTERÍA DE ALUMINIO Y PVC	64	25/11/2019 21/02/2020

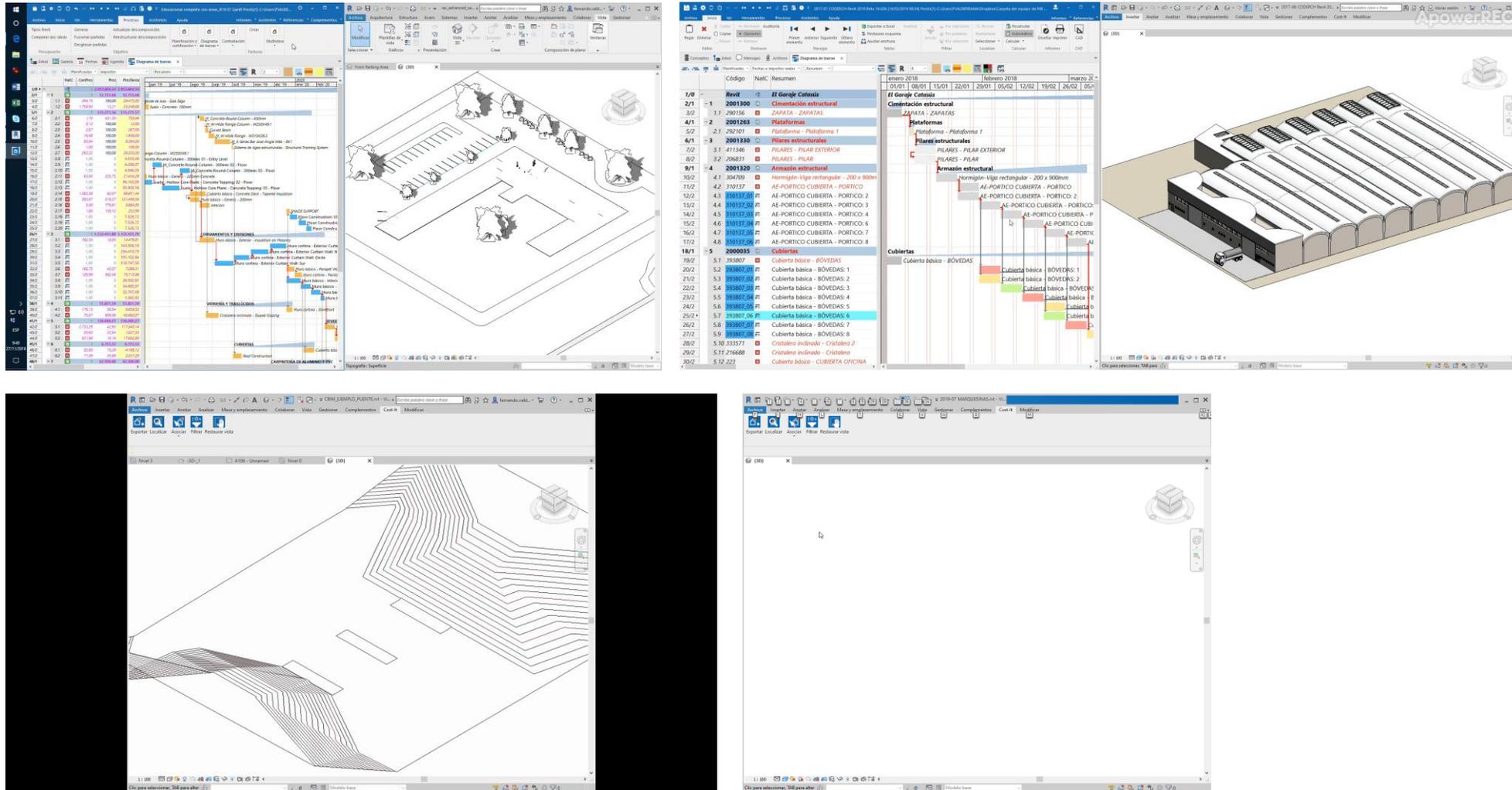


Plan-It ventajas

- La planificación no parte de cero
- Es específica para la construcción
- Puede automatizarse mediante reglas
- Se dispone de duraciones y recursos
- No hay mapeos ni sets ni más exportaciones
- Necesita menos software
- Los cambios se actualizan directamente
- Los ingresos, los costes y los tiempos quedan integrados entre sí y con el modelo
- Es mucho más BIM!!!!!!



Plan-It Haciendo que baile el elefante





BIM 6^{3/4}D

Build-It La etapa que falta

The image shows a screenshot of the Revit software interface. On the left, a table lists building components and their associated costs. The main window displays a 3D perspective view of a building model with various elements highlighted in different colors (green, red, orange). Below the main view, there are several smaller windows showing detailed views of specific components, such as a wall section and a material schedule.

Código	NatC	Resumen	CanPres	CanCertAct	CanCert	Ud	Cert	ImpPres
1/0	-	Revit						2.104...
2/1	+1	2000080						
3/1	+2	2000120						0
4/1	+3	2000127						0
5/1	+4	2000151						0
6/1	+5	2000160						0
7/1	+6	2001263						0
8/1	+7	2001370						0
9/1	+8	2003200						0
10/1	+9	E04					52...	52.72...
11/1	+10	E05					46...	480.8...
12/1	-11	E07					10...	1.132...
13/2	+11.1	E07BA7010	782,53	468,14	468,14	m2	18...	14.476...
14/2	+11.2	E07BH8010	168,75	51,90	51,90	m2	42...	7.099,31
15/2	+11.3	E07CC010	2.453,66	0	0	m2	38...	939,77...
16/2	+11.4	E07CC020	129,99	0	0	m2	58...	75.713...
17/2	+11.5	E07P010	2.889,86	0	0	m2	33...	95.365...
18/1	+12	E08					1	157,9...
19/1	+13	E09					1	109,5...
20/1	+14	E11					1	28,99...
21/1	+15	E13					1	19,00...
22/1	+16	E14					1	33,74...

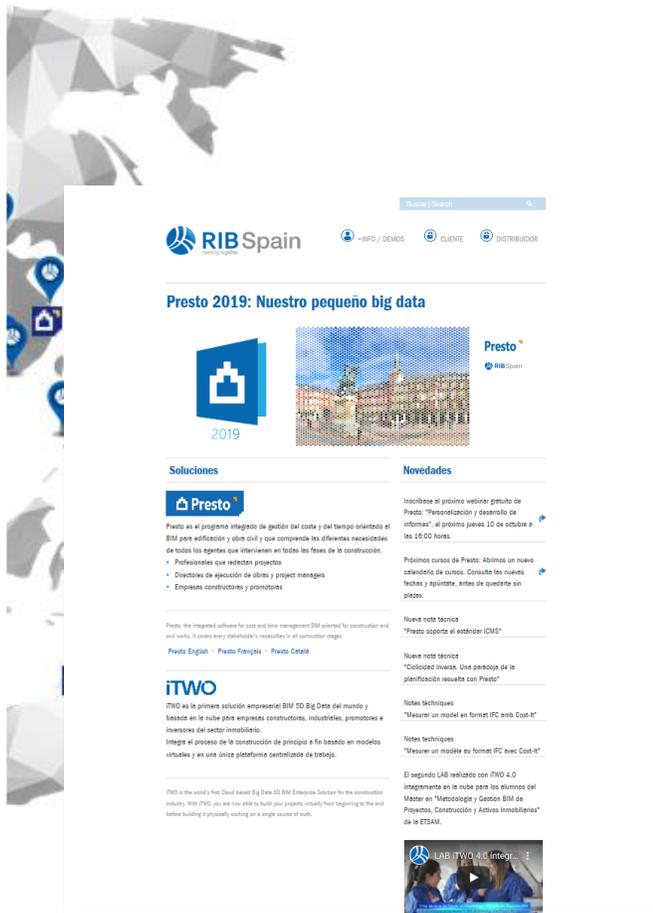
Certificar en el modelo
... y pasar al presupuesto

Certificar en el presupuesto
... y ver en el modelo

A DÓNDE VAMOS



Un mundo global www.presto.es



RIB Spain | [INFO / DEMOS](#) | [CLIENTE](#) | [DISTRIBUIDOR](#)

Presto 2019: Nuestro pequeño big data

2019

Soluciones

Presto

Presto es el programa integrado de gestión de coste y del tiempo orientado al BIM para edificación y obra civil y que comprende las diferentes necesidades de todos los agentes que intervienen en todas las fases de la construcción.

- Profesionales que seleccionan proyectos
- Directores de ejecución de obra y project managers
- Empresas constructoras y promotoras

Novedades

Introduce el próximo webinar gratuito de Presto: "Personalización y desarrollo de informes", el próximo jueves 10 de octubre a las 18:00 horas.

Próximos cursos de Presto: Abrimos un nuevo calendario de cursos. Consulta los nuevos fechas y epítoate, antes de quedarte sin plaza.

Nueva nota técnica
"Presto soporta el estándar ICDM"

Nueva nota técnica
"Cálculos inversa. Una panacea de la planificación resuelta con Presto"

Notas técnicas
"Medir un modelo en format IFC with Cost-It"

Notas técnicas
"Medir un modelo en format IFC with Cost-It"

El segundo LAB realizado con ITWO 4.0 integrando en la nube para los alumnos del Máster en "Metodología y Gestión BIM de Proyectos, Construcción y Activos Inmobiliarios" de la ETSSAM.

ITWO

ITWO es la primera solución empresarial BIM 5D Big Data del mundo y basada en la nube para empresas constructoras, industriales, promotoras e inversoras del sector inmobiliario.

Integra el proceso de la construcción de principio a fin basado en modelos virtuales y es una única plataforma centralizada de trabajo.

ITWO is the world's first Cloud based Big Data 5D BIM Enterprise Solution for the construction industry. With ITWO you can now take the build your projects virtually from beginning to the end before building physically making it a single source of truth.

LAB ITWO 4.0 Integr...

Ver
Probar
Comprar
Alquilar
Conectar
Completar
Aprender
Preguntar
Colaborar
Enseñar



GRACIAS

