

# BIM 5D, 4D, 6<sup>3/4</sup>D

## Presto

### Cost-It, Plan-It, Build-It

#### Fernando G. Valderrama

- Consultor Estratégico de RIB Spain
- Arquitecto → ETSAM
- MBA → IESE



# BIM 5D

# El presupuesto: BIM 5D

- ~~Introducir más información en el modelo~~
- Extraer el presupuesto del modelo y completarlo en Presto

Cost-It



		Código	NatC	le	Resumen	CanPres	Ud	Pres	ImpPres	1: Pres 00000	2: Pres 00960	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		80.377,91	80.377,91	52.241,80	3.506,97	13.78
6/1	+ 5	E05			ESTRUCTURAS	1		12.302,48	12.302,48		4.614,17	4.15
7/1	- 6	E06			ALBAÑILERÍA	1		26.323,03	26.323,03	3.491,10	8.670,96	6.92
8/2	+ 6.1	E06DBYE010			TABIQUE YESO SUELO-TECHO 7cm.C/ESCAY.	1,91	m2	19,68	39,46		5,58	
9/2	+ 6.2	E06LD010			FÁB.LADRILLO 1/2 p. HUECO DOBLE	116,62	m2	18,84	2.306,74		402,92	1.02
10/2	+ 6.3	E06LP040			FÁB LADR PERF.REV.10cm 1 pie	27,06	m2	32,56	925,18		925,18	
11/2	+ 6.4	E06LP060			FÁB LADRILLO PERF.REVEST.10cm	42,76	m3	126,71	5.689,22		5.689,22	
12/2	+ 6.5	E06LTH010			FÁB. 1/2 p. H/D. + TABICÓN H/D	52,49	m2	37,31	2.056,56		2.056,56	
13/2	- 6.6	E06LTH020			FÁB. 1 p. H/D. + TABICÓN H/D.	264,35	m2	55,14	15.305,87	3.082,60		5.89
14/3	6.6.1	O01A030			Oficial primera	1,500	h.	13,42	20,13			
15/3	6.6.2	O01A050			Ayudante	0,650	h.	13,06	8,49			
16/3	6.6.3	O01A070			Peón ordinario	0,220	h.	12,77	2,81			
17/3	6.6.4	P01LH020			Ladrillo h. doble 25x12x8	160,000	ud	0,12	19,20			
18/3	+ 6.6.5	A01MA050			MORTERO CEMENTO M-5	0,065	m3	69,34	4,51			
19/1	+ 7	E07			CUBIERTAS	1		5.117,78	5.117,78		4.432,19	

Mediciones E06/E06LTH020 m2 FÁB. 1 p. H/D. + TABICÓN H/D.												
[Pres] Dimensiones												
	Espacio	Comentario	N	Longitud	Anchura	Altura	Cantidad	CanPres 264,35	Pres	Superficie [264,35]	Volumen [96,2579]	
1	PLANTA 1	PLANTA 1 Sur PLANTA 1 MURO EXTERIOR 40	1	9,60	0,40	3,20	23,44			23,44	8,667	
2	PLANTA 0	PLANTA 0 Oeste EXTERIOR JARDIN 7 MURO EXTERIOR 40	1	6,85	0,40	3,20	19,39			19,39	7,694	
3	PLANTA 0	Hueco 151336 PLANTA 0 Oeste 50 x 50 cm	1		0,40		0,25			0,25	0	
4	PLANTA 0	PLANTA 0 Este EXTERIOR JARDIN 7 MURO EXTERIOR 40	1	6,90	0,40	3,20	19,59			19,59	7,133	
5	PLANTA 0	Hueco 151344 PLANTA 0 Este 50 x 50 cm	1		0,40		0,25			0,25	0	
6	PLANTA 0	PLANTA 0 Sur EXTERIOR JARDIN 7 MURO EXTERIOR 40	1	9,60	0,40	3,20	13,76			13,76	4,3	



# Integración bidireccional

- Seleccionar, localizar, colorear, modificar parámetros

The screenshot displays the Revit software interface with a 3D model of a building on the right and a 2D schedule table on the left. The schedule table lists various building components with their corresponding Revit codes and colors. The 3D model shows a wireframe view of the building with a parking area in front.

Tag	Código	NatC	lh	Resumen	Color
1/0				Revit	
2/1	+1	2000160		Habitaciones	10066431
3/1	+2	2003200		Áreas	10073599
4/1	+3	2001263		Plataformas	10080767
5/1	+4	2000151		Modelos genéricos	10087679
6/1	+5	2001370		Entorno	10092534
7/1	+6	E04		CIMENTACIONES	10092506
8/1	+7	E05		ESTRUCTURAS	10092478
9/1	+8	E07		CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	10092450
10/1	+9	E08		REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	11337625
11/1	+10	E09		CUBIERTAS	13107097
12/1	+11	E11		PAVIMENTOS	14942105
13/1	+12	2000120		Escaleras	16777113
14/1	+13	2000127		Balaustras	16769945
15/1	+14	E13		CARPINTERÍA DE MADERA	16762777
16/1	+15	E14		CARPINTERÍA DE ALUMINIO Y PVC	16755865
17/1	+16	E15		CERRAJERÍA	16751010
18/1	+17	E16		VIDRIERÍA Y TRASLÚCIDOS	16751038
19/1	+18	E18		ILUMINACIÓN	16751066
20/1	+19	E27		PINTURAS Y TRATAMIENTOS ESPECÍFICOS	16751094
21/1	+20	E30		EQUIPAMIENTO	15505919
22/1	+21	2000080		Mobiliario	13736447
23/1	+22	U13		TRATAMIENTO DE PARQUES Y JARDINES	11901439

Mediciones Revit/E07 CERRAMIENTOS Y DIVISIONES

Espacio	Área	Zona	Orientación	GridX	GridY	Mark	CanPres	Cantidad	Pres	X	Y	Z	ÁreaElem	Categoría
03 - Planta														



# Mejoras de 2019

## ❑ Añadir, georreferenciar, intercambio bidireccional, análisis por tipos, transparencias...

### Mejoras de Cost-It 2019

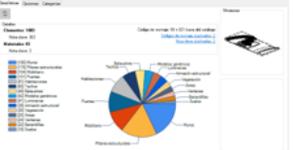
Cost-It se apoya en las sugerencias de los usuarios para extraer aun más información del modelo Revit, mejorar la bidireccionalidad de la comunicación y proporcionar nuevas herramientas de análisis.

#### Actualización del presupuesto

Es posible añadir el resultado de la exportación a un presupuesto existente, disponiendo de las mismas opciones y posibilidades que sobre una obra nueva. La información asociada a elementos y parámetros que existieran previamente no se altera, pero se insertará tanto la medición de los elementos como la información de los parámetros que se hayan creado en Revit con posterioridad a la exportación inicial. El control de cambios en elementos existentes y de elementos desaparecidos del modelo se puede realizar con la opción de importación de mediciones.

#### Exportación

La caja de diálogo de exportación se ha reorganizado, mostrando primero la pestaña de estadísticas, donde se cuantifica el número de elementos a exportar.



**Pestaña de estadísticas**

En la exportación esta pestaña se va actualizando en tiempo real. lo que permite identificar las opciones y las categorías en las que se consume más tiempo, de forma que el usuario pueda agilizar la exportación en modelos muy grandes. Para ello se han desactivado por defecto algunas opciones que consumen tiempo, como el descuento de huecos y la exportación de áreas y habitaciones.

Se puede utilizar una expresión de Presto como criterio de medición de cada categoría. Esta expresión permite calcular la medición o cantidad del elemento aplicando una operación cualquiera sobre sus parámetros del elemento o cualquier otro campo de la línea.

Las expresiones introducidas en las columnas de dimensiones del archivo de configuración se exportan a los campos de cabecera de cada concepto, cuando son

23/05/2019 RIB Spain 13

distintas de las habituales. Gracias a ello aparecen encabezando las mediciones de las partidas afectadas, en pantalla y en los informes, y se puede identificar fácilmente el origen de cada cantidad.

Las categorías de mobiliario, equipamiento y muebles de fábrica se miden por defecto con el nuevo criterio de medición "Caja", que asigna a las tres dimensiones de cada elemento la longitud, anchura y altura de su envolvente geométrica, a título informativo.



**Fogado con costuras (B/Cara)**

Se ha optimizado la medición de elementos con numerosos huecos insertados, como el fogado con costuras de la figura.

Se añade la orientación a los elementos insertados en muros, como puertas y ventanas. Se soportan archivos vinculados insertados más de una vez en el mismo modelo, como pisos o habitaciones tipo, contabilizando el número de unidades de cada elemento idéntico.

La exportación de materiales se realiza en base a la clase o tipo de material propiamente dicho. El tipo y la identificación del elemento al que se aplica figuran en nuevos campos específicos. Para marcar esta diferencia, las líneas de medición de materiales y pinturas llevan el nuevo tipo de relación "Material", como alternativa a "Principal", "Hueco" y "Vínculo".

Aunque se siguen exportando los campos "Zapuhá" y "Zapuhá" por separado, para mayor comodidad los esquemas de Presto usan generalmente un nuevo campo combinado, "Zapuhá".

#### Georreferenciación

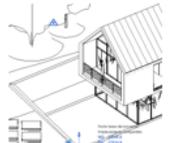
Se rellenan las coordenadas y otros datos de las propiedades de la obra, tomados del modelo.

Latitud	N	42,391	Latitud en grados centesimales
Longitud	N	71,491	Longitud en grados centesimales
Elevación	A	232,2274,204	Elevación meteorológica
Zona horaria	A	1	Zona horaria
Suger	A	156	Indicador de despliegue del proyecto

**Datos de georreferenciación del modelo**

23/05/2019 RIB Spain 14

Si están visibles se exportan los valores "N/S", "E/O" y "J/C" de los puntos que permitan georreferenciar la situación y la orientación real del proyecto y de los elementos del modelo.



**Punto de reconocimiento y punto base del proyecto**

Además de situar el proyecto, cada elemento se puede ubicar también transformando adecuadamente sus coordenadas X, Y, Z, ya conocidas, en base a estos puntos.

#### Intercambio de parámetros entre Presto y Revit

La nueva opción "Actualizar valores desde Revit" es la inversa a "Actualizar valores en Revit", permitiendo actualizar en Presto los valores modificados en Revit de uno o más parámetros, ya sea para toda la obra o para una selección de conceptos.

Los parámetros creados en Revit con posterioridad a la primera exportación se pueden insertar en el presupuesto mediante la nueva opción de añadir.

Se completa así el intercambio bidireccional de información entre el modelo y el presupuesto.

#### Color y selección

La nueva gestión de colores de Presto facilita la creación de gamas entonadas y visualmente atractivas para las opciones de colorear el modelo.

Junto al color se aplica también el valor de la transparencia que se ha definido para conceptos, espacios, líneas de medición o fases de planificación y certificación, y que oscila entre 0 (totalmente visible) a 100 (invisible). Las áreas del objeto son siempre visibles, excepto en el valor 100, en que se oculta el elemento por completo.

Las opciones de colorear por líneas de medición o por conceptos se han refundido, de forma que el color de la línea de medición, si existe, tiene prioridad sobre el de la unidad de obra y éste sobre el del capítulo.

Al localizar elementos del presupuesto desde Revit se abre directamente la unidad de obra, cuando todos los elementos pertenecen a la misma.

23/05/2019 RIB Spain 15

en Presto en encofrado, armado y suma de las cantidades certificadas de los de presupuesto respectivos, y el al presupuesto completo del elemento, muro asignados al mismo cerramiento aquece con dos líneas. Si hay revestimiento o además tienen

mentos de partición interior que están

23/05/2019 RIB Spain 15

#### Colores y transparencias

Se ha separado el color y el estado de los conceptos. El resumen visualiza exclusivamente el estado (negro, rojo, verde y gris) y el color se puede usar en informes o aplicar al modelo BIM. De la misma forma, los colores de espacios, fechas y líneas de medición no se aplican al resumen, sino a los elementos del modelo.

En todos los casos, incluyendo las líneas de medición, donde antes se aplicaba la lista de colores de AutoCAD, se puede utilizar el selector de Windows o introducir un número, el mismo que se usa en informes y campos de usuario. Este número, estándar en Windows y otros programas y basado en el contenido de rojo, verde y azul, es editable y operable. Con el programa se suministra una hoja Excel que genera listas de estos números a partir de colores elegidos por tinte, saturación y luminosidad, de forma mucho más intuitiva que con el sistema RGB. Se pueden construir así gamas de colores puros, pasteles, escalas de grises y muchas otras paletas, que dan lugar a modelos BIM coloreados de forma entonada y coherente.



**Como de colores puros**

El nuevo campo "Transparencia", disponible para conceptos, espacios, líneas de medición y fechas, se aplica a la visualización de los elementos de Revit, junto con el color.

23/05/2019 RIB Spain 15

Colores por línea de medición, unidad de obra o capítulo

#### Análisis de tipos y unidades de obra

Salvo en los casos más sencillos, cada elemento del modelo de Revit puede estar asignado en el presupuesto a más de una línea de medición y de una unidad de obra:

- Cuando el elemento lleva asignados materiales, capat o pinturas.
- Si un elemento único se ha repetido en Presto para usarlo en dos o más unidades de obra, como una losa en la que se mide por separado el encofrado, la armadura y el hormigonado.
- Si una línea de medición se ha desdoblado en Presto, por ejemplo, para planificar o certificar parcialmente.

La comprobación de los elementos asociados a cada unidad de obra se inmedia, a través de las líneas de medición. La nueva opción "Tipos Revit" presenta la información a la inversa, buscando las unidades de obra asociadas a cada elemento o grupo de elementos de un tipo.

- Cuando los elementos de un tipo, o parte de ellos, están asociados a una sola unidad de obra, se presenta esta relación en una única línea.
- Los elementos de un tipo que están asociados a dos o más unidades de obra se agrupan en paquetes, cada uno de los cuales tiene la misma combinación de tipo y unidades de obra. Estos paquetes aparecen en color verde y con adentados, de forma que se identifiquen fácilmente.

En cada línea se indica el número de elementos que contiene y las cantidades, precios e importes del presupuesto, planificación y certificación de la unidad de obra.

- El importe del presupuesto, de la parte planificada y de la parte ejecutada de cada paquete hasta la fecha se calculan aplicando el precio de presupuesto a la suma de las cantidades de las líneas de medición que los corresponden.

23/05/2019 RIB Spain 16

Distintas combinaciones de tipos y unidades de obra

A continuación, figura hay un paquete de tres líneas en color verde, formado por dos elementos del mismo tipo de muro que tienen dos acabados de pintura distintos. Los dos elementos están ejecutados, pero el primer tipo de pintura está más o menos a la mitad y el segundo no se ha iniciado. Teniendo en cuenta los importes respectivos, el muro está ejecutado en un 87 %. Las superficies de pintura no coinciden con la del muro porque este recurso de Revit se puede aplicar parcialmente, por ejemplo, como fiso o zócalo.

El análisis también detecta las situaciones que pueden ser resultado de modificaciones en el presupuesto posteriores a la importación o actualización respecto del modelo, o de errores que requieren una intervención manual.

- Las líneas de medición que no correspondan a elementos del modelo se muestran en color rojo.
- Si hay líneas con número de elemento, pero sin familia y tipo, y todas las demás líneas de medición de la unidad de obra pertenecen a la misma familia y tipo, se asume que pertenecen a la misma y se muestran en una fila independiente, en color gris.

En otro caso se asignan a un tipo nulo, creando también su propia línea.

Se pueden seleccionar los elementos en Revit de uno o más paquetes, o bien identificar las líneas de medición en el presupuesto al salir de la tabla. La tabla se puede copiar y pegar en Excel u otros programas para realizar más análisis.

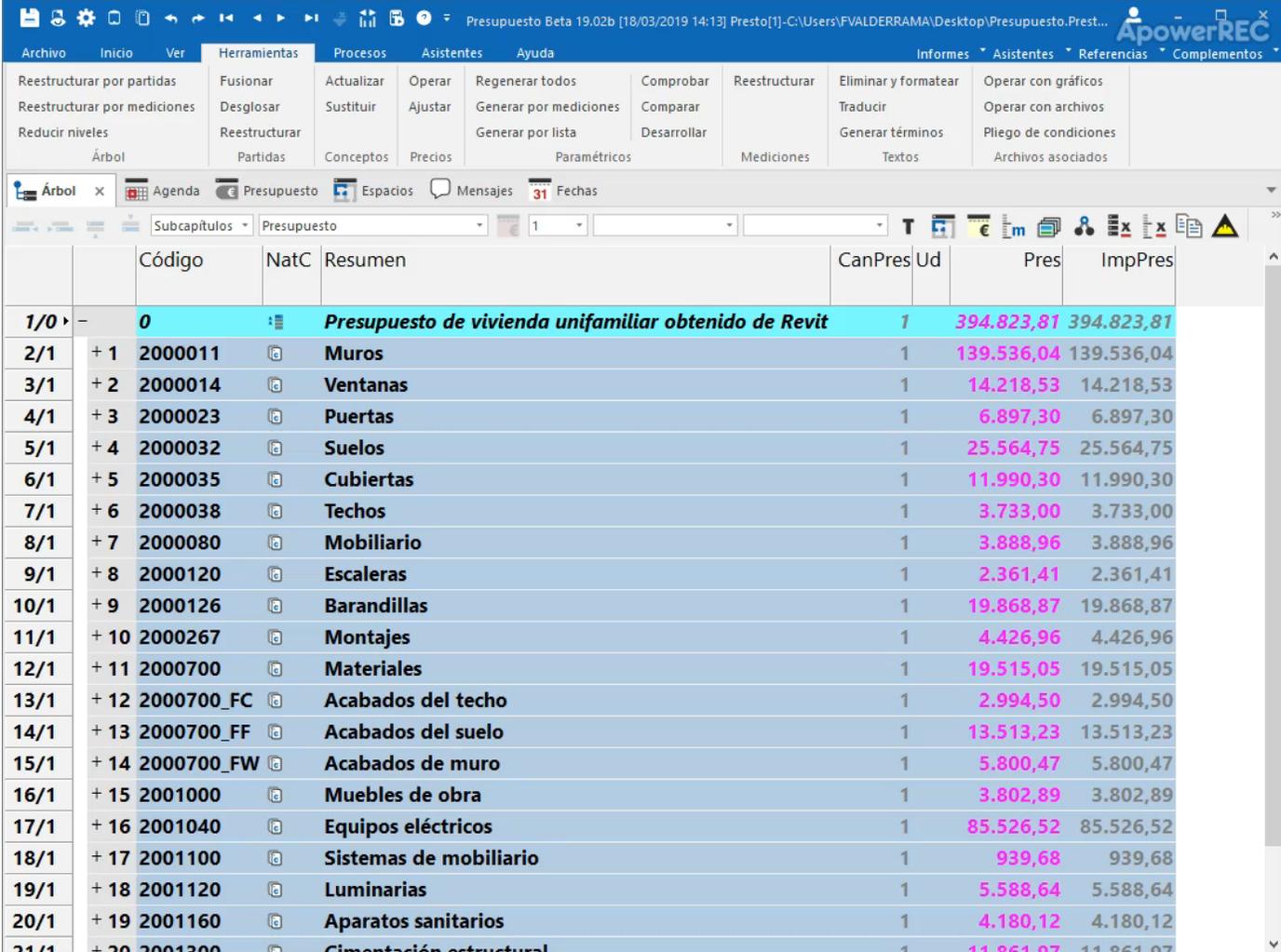
El análisis de tipos en la base de los procesos de Plan-It y Buda; El descrito más adelante, aunque aquí se muestra los valores agregados para cada paquete y en la visualización del modelo la información de cada elemento se procesa por

23/05/2019 RIB Spain 16

# El presupuesto dinámico

## □ Reestructurar, reclasificar, reorganizar

Cambio dinámico de esquemas de capítulos (EDT)



		Código	NatC	Resumen	CanPres	Ud	Pres	ImpPres
1/0	-	0		<b>Presupuesto de vivienda unifamiliar obtenido de Revit</b>	1		<b>394.823,81</b>	<b>394.823,81</b>
2/1	+ 1	2000011		Muros	1		139.536,04	139.536,04
3/1	+ 2	2000014		Ventanas	1		14.218,53	14.218,53
4/1	+ 3	2000023		Puertas	1		6.897,30	6.897,30
5/1	+ 4	2000032		Suelos	1		25.564,75	25.564,75
6/1	+ 5	2000035		Cubiertas	1		11.990,30	11.990,30
7/1	+ 6	2000038		Techos	1		3.733,00	3.733,00
8/1	+ 7	2000080		Mobiliario	1		3.888,96	3.888,96
9/1	+ 8	2000120		Escaleras	1		2.361,41	2.361,41
10/1	+ 9	2000126		Barandillas	1		19.868,87	19.868,87
11/1	+ 10	2000267		Montajes	1		4.426,96	4.426,96
12/1	+ 11	2000700		Materiales	1		19.515,05	19.515,05
13/1	+ 12	2000700_FC		Acabados del techo	1		2.994,50	2.994,50
14/1	+ 13	2000700_FF		Acabados del suelo	1		13.513,23	13.513,23
15/1	+ 14	2000700_FW		Acabados de muro	1		5.800,47	5.800,47
16/1	+ 15	2001000		Muebles de obra	1		3.802,89	3.802,89
17/1	+ 16	2001040		Equipos eléctricos	1		85.526,52	85.526,52
18/1	+ 17	2001100		Sistemas de mobiliario	1		939,68	939,68
19/1	+ 18	2001120		Luminarias	1		5.588,64	5.588,64
20/1	+ 19	2001160		Aparatos sanitarios	1		4.180,12	4.180,12
21/1	+ 20	2001300		Cimentación estructural	1		11.861,97	11.861,97



# Nuestro pequeño Big Data

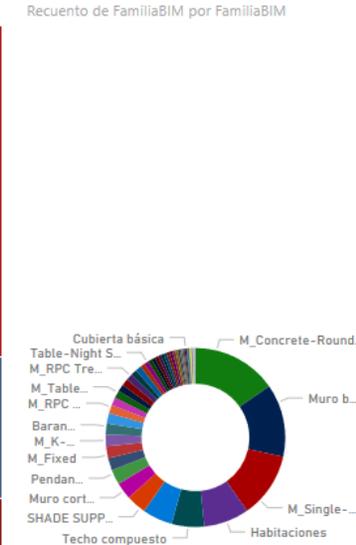
□ Todo el poder a las líneas de medición

Power BI / SQL



[Y]	Cods	CodInf	Longitud	Anchura	Altura
111	E09	E09GSS050	19,50	8,36	0,20
112	E09	E09GSS050	1,03	0,92	0,20
113	E09	E09GSS050	1,03	0,90	0,20
114	E11	E11EG8020	6,65	2,75	2,70
115	E11	E11EG8020	9,10	5,17	2,70
116	E11	E11EG8020	8,10	3,98	3,72
117	E11	E11EG8020	8,10	3,98	5,48
118	E11	E11EG8020	40,17	73,02	2,70
119	E11	E11EG8020	5,89	2,06	2,70
120	E11	E11LA040	1,50	6,00	0,30
121	E11	E11LA040	16,81	6,00	0,30
122	E11	E11RMC105	24,95	23,60	2,70
123	E11	E11RMC105	15,65	13,87	4,61
124	E11	E11RMC105	29,06	26,97	4,39
125	E11	E11RMC105	33,79	30,32	4,07
126	E11	E11RMC105	15,45	13,69	4,70
127	E11	E11RMC105	35,44	70,32	2,44
128	E11	E11RMC105	5,93	1,40	4,78
129	E11	E11RMC140	6,00	12,70	0,25
130	E12	E12AC142	6,65	2,75	2,70
131	E12	E12AC142	8,10	3,98	3,72
132	E12	E12AC142	8,10	3,98	5,48
133	E13	E13A05babc	0,60	1,20	2,91
134	E13	E13A05babc	0,60	1,20	2,70
135	E13	E13A05babc	1,44	1,44	2,66
136	E13	E13A05babc	1,44	1,44	2,66
143	E13	E13A05babc	0,12	0,80	2,10
144	E13	E13A05babc	0,20	0,80	2,10
145	E13	E13A05babc	0,12	0,80	2,10
146	E13	E13A05babc	0,12	0,95	2,03
147	E13	E13A05babc	0,12	0,95	2,03
148	E13	E13A05babc	1,17	1,12	1,17
149	E13	E13A05babc	1,17	1,12	1,17

FamiliaBIM	TipoBIM	Planta
Áreas	Administration 12	02 - Planta
Áreas	Administration 2	01 - Entrada
Áreas	Circulation 10	02 - Planta
Áreas	Circulation 19	03 - Planta
Áreas	Circulation 3	01 - Entrada
Áreas	Instruction 14	02 - Planta
Áreas	Instruction 16	02 - Planta
Áreas	Instruction 17	02 - Planta
Áreas	Instruction 20	03 - Planta
Áreas	Instruction 22	03 - Planta
Áreas	Instruction 6	01 - Entrada
Áreas	Instruction 8	01 - Entrada
Áreas	Service 1	02 - Planta
Áreas	Service 11	01 - Entrada
Áreas	Service 13	02 - Planta
Áreas	Service 15	02 - Planta
Áreas	Service 18	02 - Planta
Áreas	Service 21	03 - Planta
Áreas	Service 23	03 - Planta
Áreas	Service 24	03 - Planta
Áreas	Service 25	03 - Planta
Áreas	Service 4	01 - Entrada
Áreas	Service 5	01 - Entrada
Áreas	Service 7	01 - Entrada
Áreas	Service 9	01 - Entrada
Baluster - Round	1"	-
Barandilla	900mm Pipe	-
Barandilla	900mm Pipe - Wall Mounted	-
Barandilla	900mm Pipe - Wall Mounted	01 - Entrada
Barandilla	Guardrail - Pipe	02 - Planta
Barandilla	Guardrail - Pipe	03 - Planta
Borde de losa	Slab Edge	-
Chair-Viper	Chair	03 - Planta
Couch-Viper	Couch	03 - Planta
Cristalera inclinada	Sloped Glazing	Parapeto
Cubierta básica	Concrete Deck - Tapered Insulation	Azotea
Cubierta básica	Generic - 400mm	03 - Planta
Cubierta básica	Generic - 75mm	02 - Planta
Curved Beam	Curved Beam	-



DeZona	MarK	Pres	Elemento	CódigoBIM
	000635	<input checked="" type="checkbox"/>	243274	507024
	000650	<input checked="" type="checkbox"/>	1129375	507024
	000655	<input checked="" type="checkbox"/>	1129376	507024
Baño 103	000014	<input checked="" type="checkbox"/>	857346	857346
Lavandería 104	000033	<input checked="" type="checkbox"/>	857292	857292
Baño 203	000042	<input checked="" type="checkbox"/>	857200	857200
Baño 205	000074	<input checked="" type="checkbox"/>	857203	857203
Cocina y comedor 101	000140	<input checked="" type="checkbox"/>	857279	857279
Cuarto técnico 102	000153	<input checked="" type="checkbox"/>	906922	906922
	000247	<input checked="" type="checkbox"/>	549031	469350
	000270	<input checked="" type="checkbox"/>	418183	469350
Hall 105	000023	<input checked="" type="checkbox"/>	857545	857545
Dormitorio 204	000051	<input checked="" type="checkbox"/>	857197	857197
Dormitorio principal 206	000083	<input checked="" type="checkbox"/>	857191	857191
Hall de entrada 201	000099	<input checked="" type="checkbox"/>	857209	857209
Dormitorio 202	000111	<input checked="" type="checkbox"/>	857206	857206
Salón 210	000123	<input checked="" type="checkbox"/>	1127312	1127312
Ropero 208	000160	<input checked="" type="checkbox"/>	940325	940325
Salón 205	000252	<input checked="" type="checkbox"/>	512683	165144
Baño 103	000016	<input checked="" type="checkbox"/>	857346	857346
Baño 203	000044	<input checked="" type="checkbox"/>	857200	857200
Baño 205	000076	<input checked="" type="checkbox"/>	857203	857203
Dormitorio principal 206	000821	<input checked="" type="checkbox"/>	523531	523529
Dormitorio principal 206	000823	<input checked="" type="checkbox"/>	506168	506166
Hall de entrada 201A	201A	<input checked="" type="checkbox"/>	423107	866105
Hall de entrada 201	201B	<input checked="" type="checkbox"/>	709246	866105
Hall 103	103	<input checked="" type="checkbox"/>	422466	232780
Lavandería 104	104	<input checked="" type="checkbox"/>	425292	232780
Hall de entrada 201	206A	<input checked="" type="checkbox"/>	485679	232780
Baño 203	203	<input checked="" type="checkbox"/>	431144	232780
Dormitorio 204	204	<input checked="" type="checkbox"/>	431064	232780
Dormitorio 202	202	<input checked="" type="checkbox"/>	430997	232780
Baño 205	205	<input checked="" type="checkbox"/>	431198	232780
Cocina y comedor 101	105	<input checked="" type="checkbox"/>	906937	907609
Ropero 208	208A	<input checked="" type="checkbox"/>	940221	505854
Ropero 208	208B	<input checked="" type="checkbox"/>	939962	505854
Dormitorio principal 206	207	<input checked="" type="checkbox"/>	505974	505854
Baño 205	22	<input checked="" type="checkbox"/>	488881	488864
Baño 203	23	<input checked="" type="checkbox"/>	488863	488864

# BIM 4D

# De BIM 3D a 4D pasando por 5D

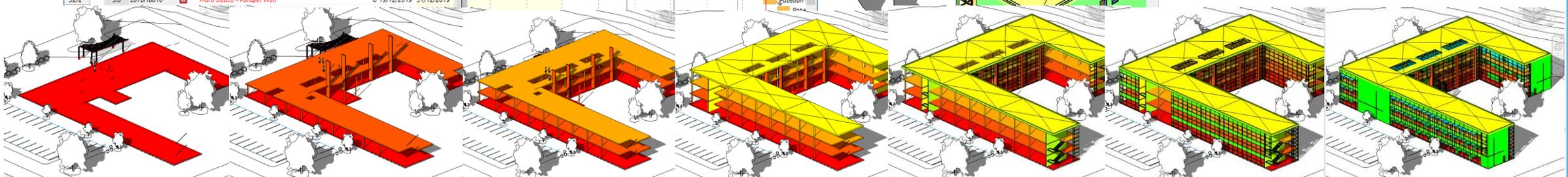
## Plan-It

The screenshot displays the Plan-It software interface. On the left, a Gantt chart shows a project schedule from May 2019 to February 2020. The chart is organized into phases: E04 (CIMENTACIONES), E05 (ESTRUCTURAS), and E07 (CERRAMIENTOS Y DIVISIONES). Each phase contains detailed tasks with start and end dates. On the right, a 3D model of a building structure is shown, with various components highlighted in different colors (yellow, blue, green) to represent different materials or construction stages. The interface includes a menu bar at the top with options like 'Archivo', 'Inicio', 'Ver', 'Herramientas', 'Procesos', 'Asistentes', and 'Ayuda'. Below the menu bar, there are several toolbars and a central workspace area.

Código	NatC	Resumen	DurTot	FecPlan	FecPlan
Revit		Project Name	263	12/04/2019	15/04/2020
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	E05SA240 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	E09AF8010 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	E05PD10 Interiors	11	14/08/2019	29/08/2019
22/2	2.17	E05AT010 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	E07BA7010 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	E07BH010 Muro básico - Parapet Wall	8	19/12/2019	31/12/2019

Conversión del presupuesto en planificación

Para seguir en Presto, en Synchro, en Project... o en Revit



# De BIM 3D a 4D pasando por 5D

## Ventajas

- ❑ La planificación no parte de cero
- ❑ Es específica para la construcción
- ❑ Puede parametrizarse mediante propiedades y reglas
- ❑ Se dispone de datos de duraciones y recursos a través de los cuadros de precios
- ❑ No hay mapeos ni sets ni más exportaciones
- ❑ Menos software
- ❑ La actualización del modelo o de la planificación es directa
- ❑ El presupuesto y la planificación quedan totalmente integradas
- ❑ Es mucho más BIM!!!!!!!

	Código	NatC	II	DurTot	FecIPlan	FecFPlan	Pres	PresTarea	2019											
									07/01	14/01	21/01	febrero 2019			marzo 2019			abril 2019		
<b>23/1</b>	- 8	<b>E05</b>			<b>170 07/01/2019</b>	<b>31/08/2019</b>	<b>480.875,76</b>	<b>480.875,77</b>												
24/2	8.1	E05A_49026			07/01/2019	07/01/2019	1.200,00	1.200,00												
25/2	- 8.2	E05HLA170			50 11/02/2019	20/04/2019	61,80	191.973,05												
26/3	8.2.1	E05 FOR 2			20 11/02/2019	09/03/2019	0	96.163,89												
27/3	8.2.2	E05 FOR 3			20 25/03/2019	20/04/2019	0	95.809,16												
28/2	- 8.3	E05HSA160			155 28/01/2019	31/08/2019	306,13	13.362,57												
29/3	8.3.1	E05HSA160_01			10 28/01/2019	09/02/2019	0	4.218,47												
30/3	8.3.2	E05HSA160_02			10 11/03/2019	23/03/2019	0	4.298,07												
31/3	8.3.3	E05HSA160_03			10 22/04/2019	04/05/2019	0	4.546,03												
32/3	8.3.4	E05HSA160_PAB			5 26/08/2019	31/08/2019	0	300,01												
33/2	8.4	E05HSA180			20 28/01/2019	23/02/2019	335,75	21.434,28												
34/2	8.5	E05HSA240			5 26/08/2019	31/08/2019	431,30	750,46												
35/2	8.6	E05HSA280			15 11/02/2019	02/03/2019	316,27	121.406,56												
36/2	8.7	E05HVA030			5 14/01/2019	19/01/2019	383,03	112.438,46												
37/2	8.8	r			10 07/01/2019	19/01/2019	0	0												
<b>38/1</b>	- 9	<b>E07</b>			<b>130 06/05/2019</b>	<b>02/11/2019</b>	<b>1.132.431,80</b>	<b>1.132.431,79</b>												

		2019														
		07/01	14/01	21/01	febrero 2019			marzo 2019			abril 2019			mayo 2019		
<b>ESTRUCTURAS</b>																
Sistema de vigas estructurales - Structural Framing System																
HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/iib RECICLADO ENCOFRADO METÁLICO LOSAS e=25 cm																
Forjado planta 2																
Forjado planta 3																
HORMIGÓN ARMADO HA-35/P/20/I PILAR ENCOFRADO METÁLICO CIRCULAR D=30 cm																
Soportes 01 - Entrada																
Soportes 02 - Planta																
Soportes 03 - Planta																
HORMIGÓN ARMADO HA-30/P/20/I ENCOFRADO METÁLICO PILARES 30x30 cm																
HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/I BLANCO ENCOFRADO METÁLICO PILARES 30x30 cm																
HORMIGÓN ARMADO HA-25/P/20/I ENCOFRADO MADERA JÁCENAS DE CUELIGUE																
<b>CERRAMIENTOS Y DIVISIONES</b>																



# Hacer que baile el elefante

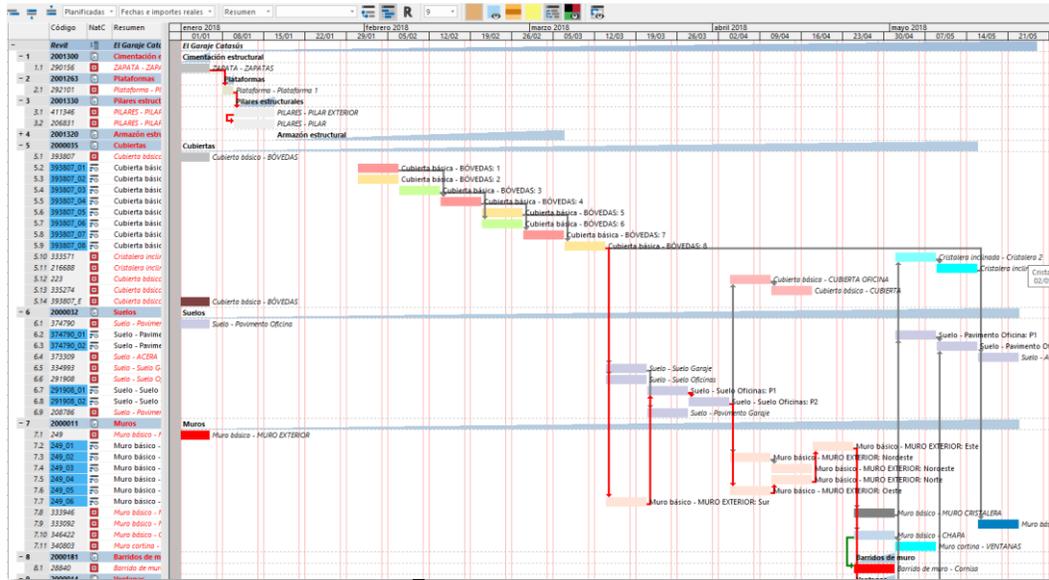
❑ Sin exportación, sin mapeos

The image displays two windows from the Revit software interface. The left window shows a project schedule with columns for months from February 2019 to October 2019. The schedule lists various construction tasks under different phases (E04, E05, E07, E08) and includes detailed descriptions of materials and structural elements. The right window shows a 3D architectural rendering of a large, modern building with a central courtyard, surrounded by a parking lot and landscaped grounds. The rendering is viewed from an elevated perspective, showing the building's facade and the surrounding environment.

Código	Nat	Descripción
10/1 - 4	E04	CIMENTACIONES
11/2	4.1	E04E_19887
12/2	4.2	E04SA8010
13/1 - 5	E05	ESTRUCTURAS
14/2	5.1	E05A_49026
15/2	5.2	E05AA7010
16/2	5.3	E05AA7020
17/2	5.4	E05AA7060
18/2	5.5	E05AA7110
19/2	- 5.6	E05HIA170
20/3	5.6.1	E05 FOR 2
21/3	5.6.2	E05 FOR 3
22/2	- 5.7	E05HSA160
23/3	5.7.1	E05HSA160_01
24/3	5.7.2	E05HSA160_02
25/3	5.7.3	E05HSA160_03
26/3	5.7.4	E05HSA160_P48
27/2	5.8	E05HSA180
28/2	5.9	E05HSA240
29/2	5.10	E05HSA280
30/2	5.11	E05HYA030
31/1 - 6	E07	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES
32/2	6.1	E07BA7010
33/2	6.2	E07B8010
34/2	- 6.3	E07CC010
35/3	6.3.1	E07CC010_01
36/3	6.3.2	E07CC010_02
37/3	6.3.3	E07CC010_03
38/3	6.3.4	E07CC010_04
39/2	6.4	E07CC020
40/2	- 6.5	E07P010
41/3	6.5.1	E07P010_01
42/3	6.5.2	E07P010_02
43/3	6.5.3	E07P010_03
44/3	6.5.4	E07P010_04
45/1 - 7	E08	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECH
46/2	- 7.1	E08RYA010
47/3	7.1.1	E08RYA010_01
48/3	7.1.2	E08RYA010_02



# Hacer que baile el elefante



2017-06 CODERCH Revit 2...  
Escriba palabra clave o frase

Complementos Cost-It Modificar

Estampado Nube de puntos Modelo de coordinación Gestionar vínculos Importar CAD Insertar desde archivo Imagen Gestionar imágenes Cargar familia Cargar como grupo Cargar desde biblioteca

1:100 Modelo base



BIM 6<sup>3/4</sup>D

# BIM 6<sup>3/4</sup>D

## Build-It

The image shows a screenshot of the Revit software interface. The main window displays a 3D model of a building with a red roof and green walls. The interface includes a ribbon menu at the top with tabs like 'Arquitectura', 'Estructura', 'Acero', 'Sistemas', 'Insertar', 'Anotar', 'Analizar', 'Masa y emplazamiento', 'Colaborar', 'Vista', and 'Gestionar'. Below the ribbon, there are several toolbars and a 'Cost-It' window. The 'Cost-It' window shows a table with columns for 'Código', 'NatC', 'Resumen', 'CanPres', 'CanCertAct', 'CanCert', 'Ud', 'Cert', and 'ImpPres'. The table lists various building components and their associated costs.

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	E07BAT010		782.53	468.14	468.14	m2	18... 14.476...
14/2	+11.2	E07HB010		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	1	1		157.9...
19/1	+13	E09		1	1	1		109.5...
20/1	+14	E11		1	1	1		28.99...
21/1	+15	E13		1	1	1		19.00...
22/1	+16	E14		1	1	1		33.74...

Below the main window, there are several smaller windows showing detailed views of the building's structure and components. One window shows a cross-section of the building, another shows a detailed view of a wall section, and another shows a table of material properties and costs.

- Certificar en el modelo y pasar a Presto
- Certificar en Presto y pasar al modelo

**Revit es nuestro visualizador gratuito**



# BIM 6<sup>3/4</sup>D

© Marco Pizarro

The image displays a software interface for project management and BIM. The left pane shows a Gantt chart with a task list, and the right pane shows a 3D architectural rendering of a building.

**Task List (Left Pane):**

Código	NatC	Resumen	CanObj	DurTot	U
1/0	-	Revit AULARIO 2-1	7	100	
2/1	-1	E04 CIMENTACIONES	1	6	
3/2		1 E04SM1 SOL.HM.-25/B/16/1 15cm. + ENCA. 15cm	125,83	2	m
4/2		1 E04LA05 LOSA ARM.HA.-30/P/20/1/a CIM.V.G.60cm	236,94	4	m
5/1	-2	E05 ESTRUCTURAS	1	68	
6/2		2 E05HSA1 HA.-25/P/20/1 E.METÁL. PILARES   01-P.Baja	1,90	2	m
7/2		2 E05HSA1 HA.-25/P/20/1 E.METÁL. PILARES   02-Primera plan	1,90	2	m
8/2		2 E05HSA1 HA.-25/P/20/1 CENT.MAD.VISTA PILA   01-P.Baja	3,00	2	m
9/2		2 E05HSA1 HA.-25/P/20/1 CENT.MAD.VISTA PILA   02-Primera	3,00	2	m
10/2		2 E05HFH1 FORJ. IN SITU HORIZ. 25+5, INT. 72cm. CER.   02	227,89	4	m
11/2		2 E05HFH1 FORJ. IN SITU HORIZ. 25+5, INT. 72cm. CER.   03	345,80	4	m
12/2		2 E05HLA1 LOSA HOR.HA.-25/B/16/1 E.MAD. e=15cm.   03-Cu	100,56	2	m
13/2		2 E05AAL1 ACERO S275 JR ESTR. SOLDADA	700,94	3	k
14/1	-3	E06 ALBAÑILERÍA	1	47	
15/2		3 E06PA0 CERRAMIENTO PLACA ALVEOLAR	43,93	2	m
16/2		3 E06BAA1 FÁB.BLOQUE CERÁMICO 40x20x15	30,47	2	m
17/2		3 E06DBL1 TABICÓN RASILLÓN 30x15x7   01-P.Baja   Norte	87,61	2	m
18/2		3 E06DBL1 TABICÓN RASILLÓN 30x15x7   01-P.Baja   Sur	46,72	2	m
19/2		3 E06DBL1 TABICÓN RASILLÓN 30x15x7   02-Primera planta	87,73	2	m
20/2		3 E06DBL1 TABICÓN RASILLÓN 30x15x7   02-Primera planta	46,63	2	m
21/2		3 E06LP01 FÁBLADR PERF.REV.7cm 1/2 p.   01-P.Baja   Norte	144,29	2	m
22/2		3 E06LP01 FÁBLADR PERF.REV.7cm 1/2 p.   01-P.Baja   Sur	101,47	2	m
23/2		3 E06LP01 FÁBLADR PERF.REV.7cm 1/2 p.   02-Primera plant	144,33	2	m
24/2		3 E06LP01 FÁBLADR PERF.REV.7cm 1/2 p.   02-Primera plant	102,26	2	m
25/2		3 E06DBY1 TRASDOSADO DIRECTO GRAN DUREZA 15mm.	346,68	2	m
26/2		3 E06DBY1 TRASDOSADO DIRECTO GRAN DUREZA 15mm.	346,41	2	m
27/1	-4	E07 CUBIERTAS	1	23	
28/2		4 E04SS02 SOLER. ELEV. HA.-25/B/16/1/a 8cm.V.GRUA.	160,08	2	m
29/2		4 E06PA0 CERRAMIENTO PLACA ALVEOLAR	12,02	2	m
30/2		4 E07NAA CUBNO TR.GRAVA C/AIS.40mm PN-7	160,08	4	m
31/2		4 E05HLA1 LOSA HOR.HA.-25/B/16/1 E.MAD. e=15cm.   03-Re	21,33	1	m
32/1	-5	ENR REVESTIMIENTOS Y BAÑOS TÉCNIC	1	10	

**Gantt Chart (Center):** Shows a timeline from 06/01 to 23/03. Key milestones include:
 

- 06/01: Start of project (54.110,37)
- 13/01: Milestone (26.226,76)
- 20/01: Milestone (18.171,96)
- 03/02: Milestone (6.462,27)
- 10/02: Milestone (27.430,52)
- 17/02: Milestone (332,14)
- 24/02: Milestone (17.946,44)
- 02/03: Milestone (1.630,24)
- 09/03: Milestone (225,52)
- 16/03: Milestone (4.707,19)
- 23/03: Milestone (14.562,90)

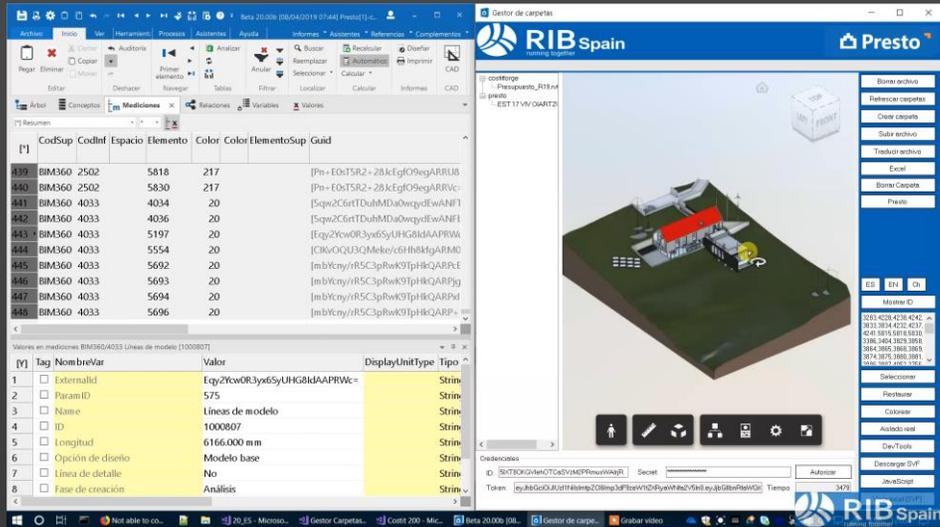
**3D Rendering (Right Pane):** Shows a modern building with a cantilevered upper floor and large windows, set against a blue sky with clouds.



Thank you ขอบคุณ  
ありがとう Grazie 謝謝 Merci  
Terima Kasih 謝謝 Obrigado  
Gratias agimus tibi شكرا Danke 谢谢  
Հոփախալուքունն  
Hvala спасибо 감사합니다  
Falemnderit Tack Gracias Дзякуй  
Děkuji Dankon Selamat Takk  
σας ευχαριστώ Kiitos धन्यवाद  
Teşekkür ederim Go raibh maith agat  
Mulțumesc cảm ơn bạn  
Köszönöm dziękuję



**RIB Spain**  
running together



Thank you ขอบคุณ  
 ありがとう Grazie 謝謝 Merci  
 Terima Kasih 謝謝 Obrigado  
 Gratias agimus tibi شكرا Danke 谢谢  
 Հոփաղալուքն Hvala спасибо 감사합니다  
 Falemnderit Tack Gracias Дзякуй  
 Děkuji Dankon Selamat Takk  
 σας ευχαριστώ Kiitos धन्यवाद  
 Teşekkür ederim Go raibh maith agat  
 Mulțumesc cảm ơn bạn  
 Köszönöm dziękuję

