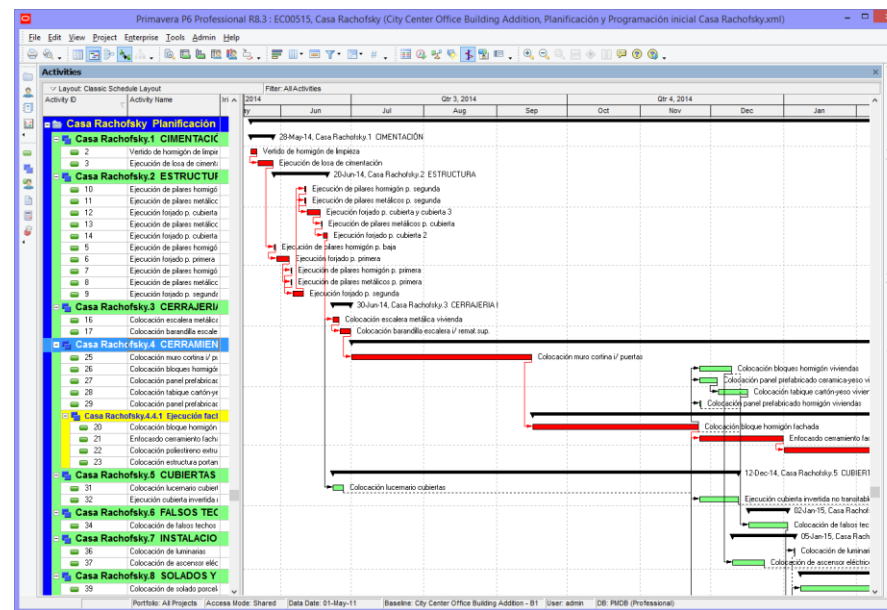
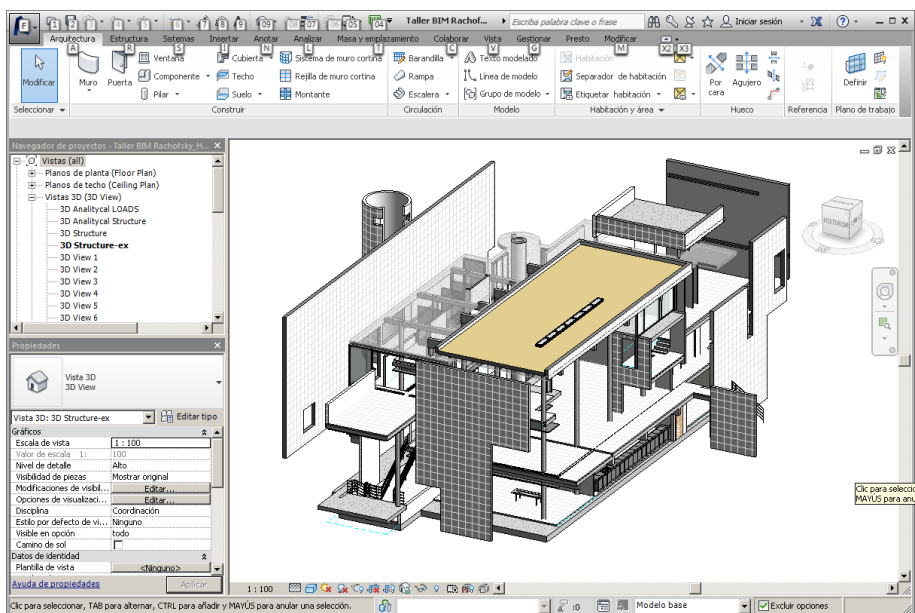
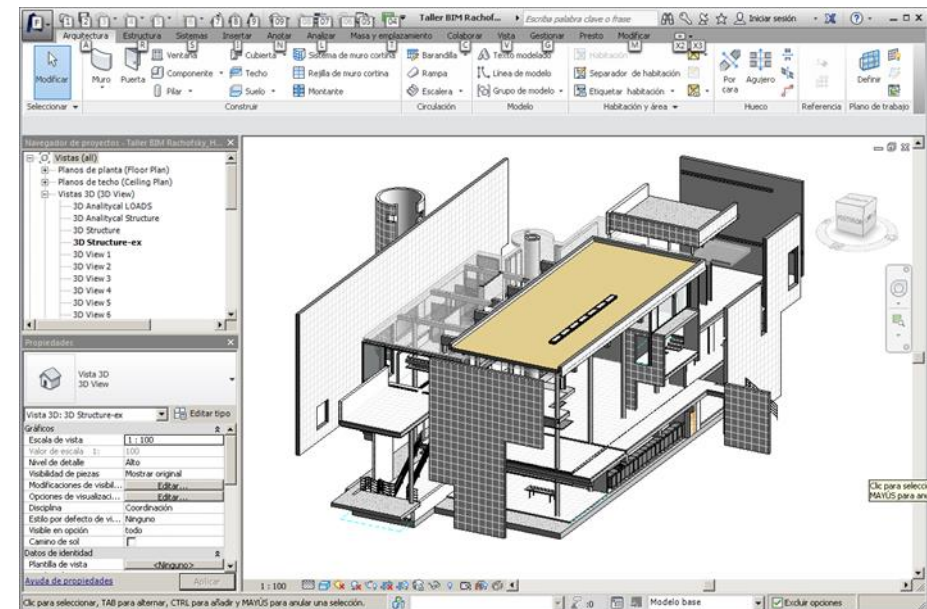
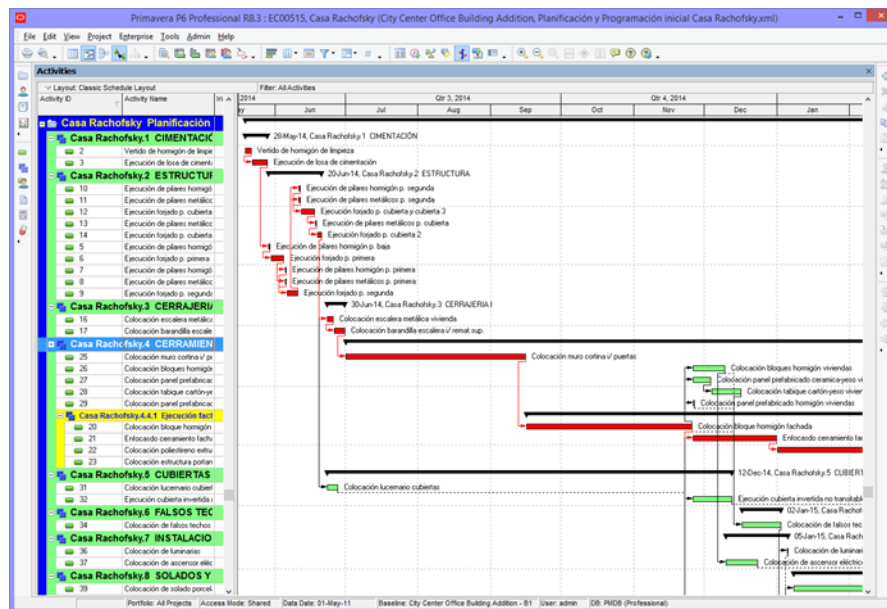


La integral triple: BIM, Tiempo, Coste

- Proponer una generación automática de la planificación a partir del modelo BIM



Situación actual



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

EUBIM
2º Congreso Nacional BIM
2014

Presto

www.eubim.com

Diseño y planificación

Planteamos un problema proporcionando la descripción del estado final de la solución.

La tarea es descubrir una secuencia de procesos que llevará a ese estado meta a partir de un estado inicial.

La conversión de la descripción del proceso a la descripción del estado nos permite reconocer que hemos acertado.

La idea es: dado un plano, encontrar la receta.

Herbert H. Simon



Diferencias entre objetos y procesos

No hay una equivalencia directa entre objeto y proceso:

- Objetos que contienen componentes que se ejecutan separados en el tiempo
- Objetos que se agrupan con otros iguales en un mismo proceso
- Objetos que se agrupan con otros distintos en un mismo proceso
- Objetos que se agrupan con otros y luego se separan en función de su ubicación



Otras diferencias entre BIM y realidad

El modelo no necesariamente describe la realidad total de la ejecución, porque no contiene:

- Q+MA+SS
- Los medios para la ejecución
- Las actividades de gestión
- Todo el alcance de la EDT



Del 3D al 4D pasando por el 5D

Del modelo de objetos se pasa fácilmente a un modelo de ingresos.

Hay que resolver dos problemas:

- Ampliar el alcance
- Convertir las unidades de obra en actividades

The screenshot displays the Presto software interface. The main window shows a project budget table with columns for NatC, Código, Ir, It, Resumen, CanPres, Ud, and GuidBIM. The table lists various construction items such as Barandales superiores, Puertas, Cubiertas, Plataformas, Emplazamiento, Aparatos sanitarios, Ventanas, Skylights, Habitaciones, and Mobiliario.

NatC	Código	Ir	It	Resumen	CanPres	Ud	GuidBIM
12/1	+ 8	2000946		Barandales superiores	1		
13/1	+ 9	2000023		Puertas	1		
14/1	+ 10	2000035		Cubiertas	1		
15/1	+ 11	2001263		Plataformas	1		
16/1	+ 12	2001260		Emplazamiento	1		
17/1	+ 13	2001160		Aparatos sanitarios	1		
18/1	- 14	2000014		Ventanas	1		
19/2	14.1	241780		M_Skylight - 0711 x 0965mm	8,00	u	0b0Sa3W_95V
20/2	14.2	241784		M_Skylight - 0406 x 1170mm	7,00	u	0b0Sa3W_95V
21/1	+ 15	2000160		Habitaciones	1		
22/1	- 16	2000080		Mobiliario	1		

Below the table, there is a section for 'Términos' (Terms) with a list of terms and their corresponding values:

Término	Valor
1 ID de tipo de construcción	GSP4R
2 Coeficiente de transferencia de	1,1243
3 Glass Pane Material	Glass
4 Título OmniClass	Roof Windows
5 Frame Material	Metal - Bronze, Light Brush
6 Transmitancia de luz visual	0,2743
7 Anchura aproximada	0
8 Número OmniClass	23.30.20.21.14
9 Altura aproximada	0
10 Marca de tipo	19
11 Construcción analítica	1/8 in Pilkington single glazing
12 Sash Material	Metal - Bronze, Light Brush

On the right side of the interface, there is a 'Archivos' (Files) section showing a list of files associated with concepts, including '12611 4 Glazed' and '12615 1102 Empty'. Below this, there are four thumbnail images showing different views of a skylight or window component.

El paso semi-automático

The image displays the Presto BIM software interface, illustrating the semi-automatic workflow. It features a 3D architectural model of a building, a detailed cost schedule table, and a Gantt chart for project planning.

Cost Schedule Table:

NatC	Código	It	Resumen	CanPres	Ud	Pres
1/0	Revit		Taller BIM Rachofsky House con códigos centro	7		1.277.925,25
2/1	+1	E04	CIMENTACIONES	1		49.869,29
3/1	-2	E05	ESTRUCTURAS	1		56.084,09
4/2	+2.1	E05HFS05.3	FORIADO VIGUETA ARMADA SEMI 25+5 B60	610,11	m2	57,10
5/2	+2.2	E05HFS05.1	FORIADO VIGUETA ARMADA SEMI 25+5 B60	12,95	m2	52,31
6/2	+2.3	E05PIP030	VIGA H.A.SEMIPREFABRICADA SECCION T INVERTIDA: 50x33cmL=5m	110,99	m	44,44
7/2	+2.4	E05PIP100	VIGA H.A.SEMIPREFABRICADA C/ANGULAR SECCION L: 50x27cmL=5m	2,62	m	57,56
8/2	+2.5	E05PIP090	VIGA H.A.SEMIPREFABRICADA SECCION T INVERTIDA: 50x27cmL=5m	38,52	m	47,97
9/2	+2.6	E05PPP090	PILAR SIMPLE H.A. PREFABRICADO 30x30cm.h=4,00m	19,00	u	47,82
10/2	+2.7	E05AAT060	PILAR PERFIL TUBULAR S275 J0H CHS 273x6.HA-30	8,00	u	73,28
11/2	+2.8	E05AAT110	PILAR PERFIL TUBULAR S275 J0H RHS 250x4.HA-30	4,00	u	78,92
12/1	+3	E06	PIEDRA NATURAL	1		35.029,60
13/1	+4	E07	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	1		116.010,04

Activity Schedule Table:

Actividad	Comentario	Color	Nota	Cantidad	Archivo	Capa	F
1	E05HFS053: Level 1		Level 1 178030 Concrete Floor	63,86	Taller BIM Rachofsky_House original	Suelo	L
2	E05HFS053: Level 2		Level 2 200088 Concrete Floor	11,72	Taller BIM Rachofsky_House original	Suelo	L
3	E05HFS053: Level 2		Level 2 200222 Concrete Floor	11,06	Taller BIM Rachofsky_House original	Suelo	L
4	E05HFS053: Ground Floor		Ground Floor 2 200781 Concrete Floor	14,98	Taller BIM Rachofsky_House original	Suelo	C
5	E05HFS053: Level 1.2		Level 1.2 278285 Concrete Floor	252,86	Taller BIM Rachofsky_House original	Suelo	L

Project Planning Gantt Chart:

The Gantt chart shows the project schedule from May 2014 to January 2015. Key activities include:

- 23 Mar-14: Casa Rachofsky 1 CIMENTACION
- 20 Jun-14: Casa Rachofsky 2 ESTRUCTURA
- 30 Jun-14: Casa Rachofsky 3 CERRAJERIA
- 12 Dec-14: Casa Rachofsky 5 CUBIERTAS
- 02 Jan-15: Casa Rachofsky 6 FALSOS TEC
- 05 Jan-15: Casa Rachofsky 7 INSTALACION
- 05 Jan-15: Casa Rachofsky 8 SOLADOS Y



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

EUBIM
2º Congreso Nacional BIM
2014

Presto

www.eubim.com

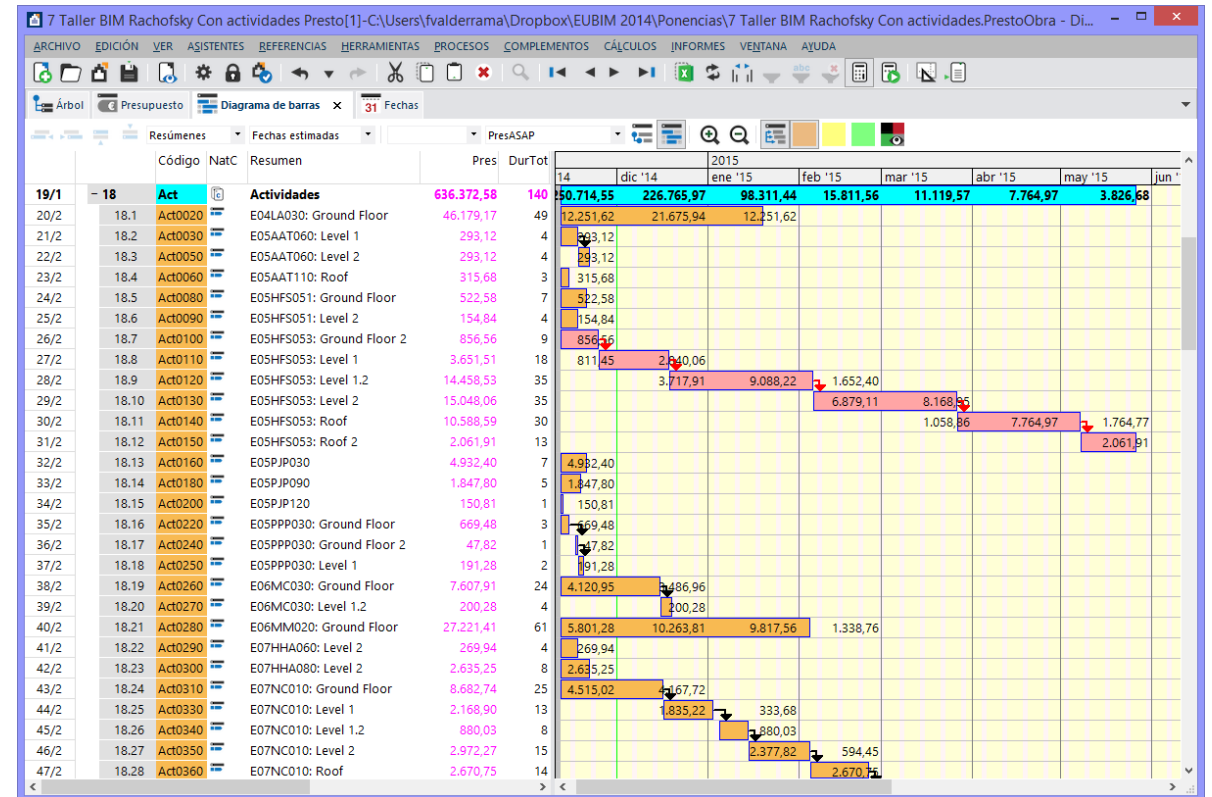
Comportamientos

Cod.	Capítulo	Planificación	Código	Unidad de obra
E05	ESTRUCTURAS	Ud de obra y planta	E05HFS051	FORJADO VIGUETA ARMADA SEMI 20-
E05	ESTRUCTURAS	Ud de obra y planta	E05HFS053	FORJADO VIGUETA ARMADA SEMI 25-
E05	ESTRUCTURAS	Ud de obra y planta	E05PJP030	VIGA H.A.SEMIPREFABRICADA SECCIÓM
E05	ESTRUCTURAS	Ud de obra y planta	E05PJP090	VIGA H.A.SEMIP.C/ANGULAR SECCIÓN
E05	ESTRUCTURAS	Ud de obra y planta	E05PJP120	VIGA H.A.SEMIPREFABRICADA C/ANGU
E05	ESTRUCTURAS	Ud de obra y planta	E05PPP030	PILAR SIMPLE H.A. PREFABRICADO 30x
E06	PIEDRA NATURAL	Ud de obra y planta	E06MC030	MAMPOSTERÍA CONCERTADA CALIZA
E06	PIEDRA NATURAL	Ud de obra y planta	E06MM020	MURO DE MORRO 1 C/VISTA 15 cm
E07	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	Ud de obra y planta	E07HHA060	PANEL PREFABRICADO HORMIGÓN CE
E07	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	No cambiar	E07HHA080	PANEL PREFABRICADO HORMIGÓN AF
E07	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	Unidad de obra	E07NC010	FACHADA VENTILADA CERÁMICA HDR
E07	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	Capítulo	E07NC030	FACHADA VENTILADA CERÁMICA GRA
E07	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	Planta	E07NC290	FACHADA VENTILADA GRES PORCELÁN
E07	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	Ud de obra y planta	E07NC300	FACHADA VENTILADA GRES PORCELÁN
E07	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	Ud de medida y planta	E07NC300	FACHADA VENTILADA GRES PORCELÁN
E07	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	Ud de obra y planta	E07NP030	FACHADA VENTILADA ARENISCA APOM
E07	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	Ud de obra y planta	E07TB210	PARTICION TERMOARCILLA 30x19x19c
E07	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	Ud de obra y planta	E07TB240	CERRAMIENTO CAP.2H.TERMOARCILL



Resultado

Falta añadir los vínculos



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

EUBIM
2º Congreso Nacional BIM
2014

Presto

www.eubim.com

Ventajas

Los comportamientos pueden estar predefinidos por lo que la conversión 3D-4D-5D es automática.
Como partimos de unidades de obra tenemos costes, recursos y duraciones

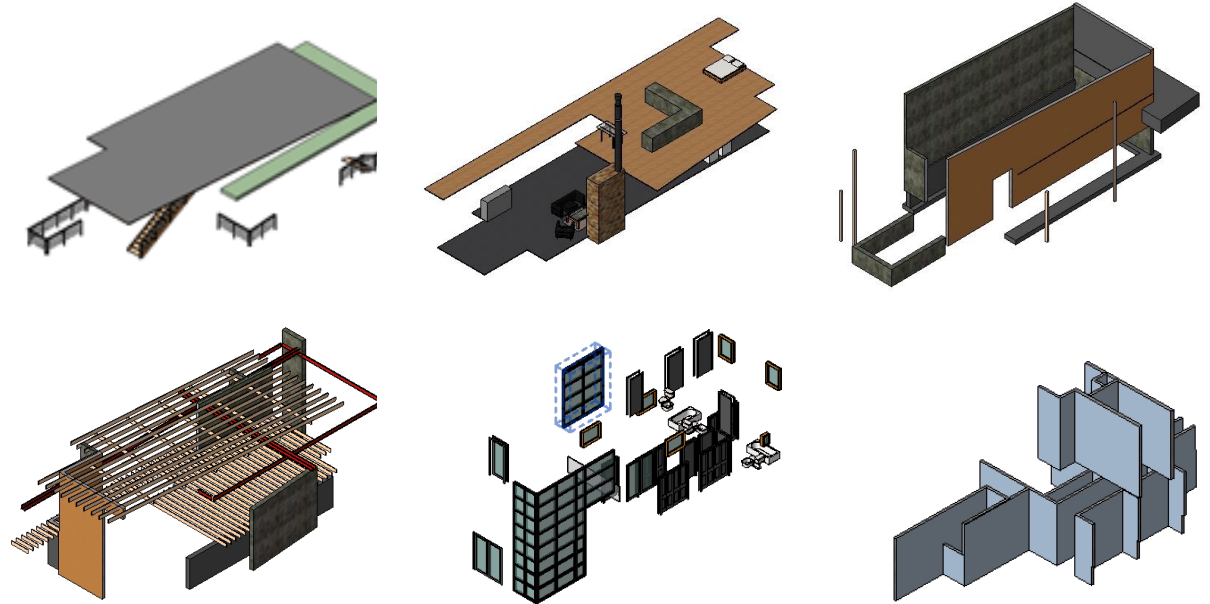
The screenshot displays the Presto software interface with two tables. The top table is a budget breakdown by nature (Presupuesto por naturalezas) and the bottom table is a resource breakdown (Recursos).

Código	NatC	Resumen	MatPres	MaqPres	MdoPres	Pres	1: PresASAP	2: PresASAP	3: PresASAP	4: PresASAP	5: PresASAP	6: Pres
1	Act0010	Act0010	[405.107,00]	[9.646,37]	[225.310,50]	[640.062,70]	30-Nov-14	31-Dic-14	31-Ene-15	28-Feb-15	31-Mar-15	30-A
2	Act0020	E04LA030: Ground Floor	30.894,14	1.819,28	13.263,78	46.179,17	12.251,62	21.675,94	12.251,62	0	0	0
3	Act0030	E05AAT060: Level 1	228,20	0	64,88	293,12	293,12	0	0	0	0	0
4	Act0050	E05AAT060: Level 2	228,20	0	64,88	293,12	293,12	0	0	0	0	0
5	Act0060	E05AAT110: Roof	269,88	0	45,84	315,68	315,68	0	0	0	0	0
6	Act0080	E05HFS051: Ground Floor	243,06	59,04	220,48	522,58	522,58	0	0	0	0	0
7	Act0090	E05HFS051: Level 2	72,02	17,49	65,33	154,84	154,84	0	0	0	0	0
8	Act0100	E05HFS053: Ground Floor 2	409,40	88,53	358,62	856,56	856,56	0	0	0	0	0
9	Act0110	E05HFS053: Level 1	1.745,29	377,41	1.528,81	3.651,51	811,45	2.840,06	0	0	0	0
10	Act0120	E05HFS053: Level 1.2	6.910,66	1.494,40	6.053,47	14.458,53	0	3.717,91	9.088,22	1.652,40	0	0
11	Act0130	E05HFS053: Level 2	7.192,44	1.555,33	6.300,29	15.048,06	0	0	0	6.879,11	8.168,95	0
12	Act0140	E05HFS053: Roof	5.060,97	1.094,41	4.433,21	10.588,59	0	0	0	0	1.058,86	7.7

Código	NatC	Resumen	CanPres	CanObj	Ud	Pres	Obj
1	M02GT140	Grúa torre automontante 40 t/m	37,60	0	h	1.363,23	0
2	M11HV120	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm	69,55	0	h	555,73	0
3	O01OA030	Oficial primera	65,79	0	h	1.292,17	0
4	O01OA070	Peón ordinario	131,59	0	h	2.197,49	0
5	O01OB030	Oficial 1ª ferralla	263,17	0	h	5.063,43	0
6	O01OB040	Ayudante ferralla	263,17	0	h	4.752,89	0
7	P01HA010	Hormigón HA-25/P/20/l central	187,98	0	m3	13.512,00	0
8	P03AAA020	Alambre atar 1,30 mm	112,79	0	kg	99,25	0
9	P03ACC080	Acero corrugado B 500 S/SD	19.737,90	0	kg	17.369,35	0

Ver

Sólo queda traspasar el resultado al modelo BIM para cerrar el círculo



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

EUBIM
2º Congreso Nacional BIM
2014

 **Presto**

www.eubim.com

Trabajo pendiente

Una infraestructura tecnológica no tiene éxito hasta que se genere un eco-sistema que la soporte y una cultura que la aproveche.

Gracias.

Fernando Valderrama, Presto.

Enrique Sánchez Acosta, Universidad Europea de Madrid



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

EUBIM
2º Congreso Nacional BIM
2014

 **Presto**

www.eubim.com