

## Recursos por actividades con el modelo educativo

Preparado para Presto 21.01

Presto puede calcular los recursos que son necesarios para ejecutar cada una de las actividades, es decir, las unidades de obra del presupuesto que no hayan sido retiradas de la planificación y las tareas que aparecen en el diagrama de barras, calculados en base a las cantidades del presupuesto, al objetivo y a los datos periodificados por fases: planificación, ejecución real y certificación.

### Calcular recursos por actividades

Partimos del presupuesto del modelo educativo de Revit suministrado con Presto.

*Puede eliminar los capítulos en rojo, que no afectan al presupuesto, así como activar el cálculo sin redondeos para comprobar los importes.*

		Código	NatC	le	Resumen	CanPres	Ud	Pres	ImpPres
1/0	-	Revit			Edificio educativo RIB Spain	1		2.115.459,39	2.115.459,39
2/1	+ 1	E04			CIMENTACIONES	1		52.738,03	52.738,03
3/1	+ 2	E05			ESTRUCTURAS	1		486.890,25	486.890,25
4/1	+ 3	E07			CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	1		1.132.391,90	1.132.391,90
5/1	- 4	E08			REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	1		157.917,08	157.917,08
6/2	+ 4.1	E08RYA010			FALSO TECHO REGIST. PYL ACÚSTICO LIS	2.734,01	m2	42,91	117.323,45
7/2	4.2	E08RYA010_01			FALSO TECHO LISO 01 - Entrada	1,00	m2	0	0
8/2	4.3	E08RYA010_02			FALSO TECHO LISO 02 - Planta	1,00	m2	0	0
9/2	4.4	E08RYA010_03			FALSO TECHO LISO 03 - Planta	1,00	m2	0	0
10/2	+ 4.5	E08RYA011			FALSO TECHO REGIST. PYL ACÚSTICO KN	30,67	m2	33,54	1.028,84
11/2	+ 4.6	E08RYA020			FALSO TECHO REGIST. PYL ACÚSTICO PE	921,99	m2	42,91	39.564,79
12/2	4.7	E08RYA020_01			FALSO TECHO PERFOR. 02 - Planta	1,00	m2	0	0
13/2	4.8	E08RYA020_02			FALSO TECHO PERFOR. 03 - Planta	1,00	m2	0	0
14/1	+ 5	E09			CUBIERTAS	1		109.511,96	109.511,96

Unidades de obra y tareas

Ejecute "Procesos: Contratación: Calcular Recursos: Por actividades".

Organice el esquema "[Actividades]" en función de la información que contiene su presupuesto y que le interese, por ejemplo, como se indica en la imagen.

	Código	Na...	Resumen	Grupo	Nat...	ResumenGrupo	CanPres	CanPlan	CanCert	Ud	Pres	Plan	Cert
77	P01DW090		Pequeño material	E16EA210		DOBLE ACRISTALAMIENTO CONTROL SOL...	1,500	1,500	1,500	u	2,03	2,03	2,03
78	P14EA220		Doble acristalamiento control...	E16EA210		DOBLE ACRISTALAMIENTO CONTROL SOL...	1,006	1,006	1,006	m2	149,17	149,17	149,17
79	P14KW060		Sellado con silicona neutra	E16EA210		DOBLE ACRISTALAMIENTO CONTROL SOL...	7,000	7,000	7,000	m	7,00	7,00	7,00
80	M13EM030		Tablero encofrar 22 mm 4 pos...	E05HVE010		ENCOFRADO MADERA JÁCENAS 4 POSTU...	4,167	4,167	4,167	m2	9,50	9,50	9,50
81	M13MPV010		Puntal metálico telescópico h...	E05HVE010		ENCOFRADO MADERA JÁCENAS 4 POSTU...	1,750	1,750	1,750	u	28,61	28,61	28,61
82	O01OB010		Oficial 1º encofrador	E05HVE010		ENCOFRADO MADERA JÁCENAS 4 POSTU...	1,250	1,250	1,250	h	24,99	24,99	24,99
83	O01OB020		Ayudante encofrador	E05HVE010		ENCOFRADO MADERA JÁCENAS 4 POSTU...	1,250	1,250	1,250	h	23,45	23,45	23,45
84	P01EM4290		Madera pino encofrar 26 mm	E05HVE010		ENCOFRADO MADERA JÁCENAS 4 POSTU...	0,117	0,117	0,117	m3	31,15	31,15	31,15
85	P01UC030		Puntas acero 20x100 mm cab...	E05HVE010		ENCOFRADO MADERA JÁCENAS 4 POSTU...	0,292	0,292	0,292	kg	0,57	0,57	0,57
86	P03AAA020		Alambre atar 1,3 mm	E05HVE010		ENCOFRADO MADERA JÁCENAS 4 POSTU...	0,292	0,292	0,292	kg	0,26	0,26	0,26
87	M13EF010		Encofrado chapa hasta 1 m2 1...	E05HSF010		ENCOFRADO METÁLICO EN PILARES	22,222	22,222	22,222	m2	73,78	73,78	73,78
88	O01OB010		Oficial 1º encofrador	E05HSF010		ENCOFRADO METÁLICO EN PILARES	3,000	3,000	3,000	h	59,97	59,97	59,97
89	O01OB020		Ayudante encofrador	E05HSF010		ENCOFRADO METÁLICO EN PILARES	3,000	3,000	3,000	h	56,28	56,28	56,28

Esquema con los recursos por actividades

- El código, la naturaleza, el resumen y la unidad de medida son los del recurso
- El grupo, la naturaleza y el resumen del grupo son los de la actividad en que se utiliza
- Las cantidades e importes son los necesarios del recurso en cada actividad

Se consideran recursos los conceptos del nivel inferior, descendiendo solo hasta los que se hayan marcado como suministro, en su caso.

*Puede modificar lo que se consideran recursos alterando las descomposiciones, temporal o definitivamente, con cualquiera de las herramientas de Presto.*

Los recursos asignados a unidades de obra que figuran más de una vez en el presupuesto o en el diagrama de barras son los totales de todas las apariciones.

En las unidades de obra con líneas de medición asignadas a tareas las cantidades proporcionales de sus recursos se traspasan a esas tareas y desaparecen las que quedan sin planificación propia o han sido retiradas de la planificación.

Por tanto, la suma de los importes de todos los recursos debe ser igual al presupuesto por tareas, que figura en el campo "PresTarea" del presupuesto y sus equivalentes, como puede comprobar activando la opción "Suma" en la cabecera.

Estos dos importes pueden no coincidir porque se incluyen los recursos para ejecutar las unidades de obra que forman parte de otras unidades de obra como precios auxiliares y que figuren como planificados por tener el comportamiento de "Fechas calculadas". Para tener en cuenta solo los recursos estrictamente necesarios, puede añadir un campo de usuario con la expresión:

Relaciones[CodInf==Recursos.Grupo].PresTarea

Filtre y elimine las líneas con "PresTarea" nulo.

También puede revisar los auxiliares que aparecen como destino de recursos y cambiar el comportamiento a "Actividad no planificada".

	Código	NatC	Resumen	Grupo	Nat...	ResumenGrupo	CanPres	CanObj	CanPlan	CanCert	Ud	PresTarea	Pres	Obj	Plan	Cert
1	E045_19887		Borde de losa - Sla...	E045_19887		Borde de losa - Sla...	294,756	294,756	294,756	294,756	m	29.475,61	29.475,61	29.475,61	29.475,61	29.475,61
2	%PH0200		Pequeño Material	E045A8010		SOLERA HORMIG...	60,095	60,095	60,095	60,095	%	23.262,41	120,19	120,19	120,19	120,19
3	M01HBN010		Desplazamiento ...	E045A8010		SOLERA HORMIG...	2,992	2,992	2,992	2,992	h	23.262,41	329,11	329,11	329,11	329,11

### Comprobación de importe total

De la misma forma, el importe de los recursos de cada actividad es igual a su presupuesto como tarea, como puede comprobar filtrando por la actividad.

	Código	Na...	Resumen	Grupo	NatGrupo	ResumenCru...	CanPres	CanObj	CanPlan	CanCert	U.	PresTarea	Pres
		[33]			[22.010]		[27,300]	[27,300]	[27,300]	[27,300]		[43.244,42]	[8.648,88]
1	M02GMH050		Camión-grúa articulada teles...	E05PE040		ESCALERA H...	3,000	3,000	3,000	3,000	h	8.648,88	270,00
2	O01OA020		Capetaz	E05PE040		ESCALERA H...	3,500	3,500	3,500	3,500	h	8.648,88	70,14
3	O01OA030		Oficial primera	E05PE040		ESCALERA H...	5,400	5,400	5,400	5,400	h	8.648,88	110,16
4	O01OA060		Peón especializado	E05PE040		ESCALERA H...	5,400	5,400	5,400	5,400	h	8.648,88	94,28
5	P03EE040		Escalera H.A. Tipo U con angu...	E05PE040		ESCALERA H...	10,000	10,000	10,000	10,000	u	8.648,88	8.104,30

### Recursos de una unidad de obra

	Código	NatC	Resumen	Grupo	NatGrupo	ResumenGrupo	CanPres	CanObj	CanPlan	CanCert	Ud	PresTarea	Pres
		[148]			[94.227]		[107.663,707]	[107.663,707]	[107.663,707]	[107.663,707]		[2.013.345,...	[95.873,58]
1	M02GT002	Jñ	Grúa pluma 30 m/0,75 t	E05 FOR 2	☒	Forjado planta 2	194,506	194,506	194,506	194,506	h	95.873,58	3.660,60
2	M13EQ110	Jñ	Tablero 2,00x0,50x0,027 m	E05 FOR 2	☒	Forjado planta 2	12.417,259	12.417,259	12.417,259	12.417,259	d	95.873,58	1.117,55
3	M13EQ120	Jñ	Sopanda 4 m para forjado	E05 FOR 2	☒	Forjado planta 2	7.151,594	7.151,594	7.151,594	7.151,594	d	95.873,58	715,16
4	M13EQ130	Jñ	Sopanda 3 m para forjado	E05 FOR 2	☒	Forjado planta 2	1.787,899	1.787,899	1.787,899	1.787,899	d	95.873,58	160,91
5	M13EQ140	Jñ	Sopanda 2 m para forjado	E05 FOR 2	☒	Forjado planta 2	1.430,319	1.430,319	1.430,319	1.430,319	d	95.873,58	85,82
6	M13EQ150	Jñ	Portasopanda 4 m	E05 FOR 2	☒	Forjado planta 2	1.117,553	1.117,553	1.117,553	1.117,553	d	95.873,58	122,93
7	M13EQ160	Jñ	Portasopanda 2 m	E05 FOR 2	☒	Forjado planta 2	248,345	248,345	248,345	248,345	d	95.873,58	17,38
8	M13EQ170	Jñ	Basculante aluminio	E05 FOR 2	☒	Forjado planta 2	6.208,630	6.208,630	6.208,630	6.208,630	d	95.873,58	372,52

### Recursos de una tarea (lista parcial)

A la inversa, para obtener los destinos de un recurso filtre la ventana por ese concepto. Se pueden ver también los destinos de los recursos en la ventana de conceptos, subordinada "Recursos".

	Código	NatC	Info	Resumen	CanTotPres	Ud	Pres	TotPres
1	M01HBN010	Jñ		Desplazamiento bomba	2,99	h	110,00	329,11
2	M01HBT030	Jñ		Bombeo hormigón 56 a 75 m3 pluma 32 m	175,99	m3	17,60	3.097,47
3	M02GMH050	Jñ		Camión-grúa articulada telescópica 60 t	3,00	h	90,00	270,00
4	M02GT002	Jñ	☒	Grúa pluma 30 m/0,75 t	1.206.928,59	h	18,82	22.714.396,00
5	M03HH020	Jñ	☒	Hormigonera 200 l gasolina	52,85	h	2,54	134,23

Recursos [Filtrar por contenido: TipoCálculo] M02GT002 Grúa pluma 30 m/0,75 t

	TipoCálculo	Grupo	Nat...	ResumenGrupo	CanPres	CanObj	CanPlan	CanCert	Pres	Obj	Plan
1	Por actividades	E05 FOR 2	☒	Forjado planta 2	194,506	194,506	194,506	194,506	3.660,60	3.660,60	3.660,60
2	Por actividades	E05 FOR 3	☒	Forjado planta 3	193,788	193,788	193,788	193,788	3.647,09	3.647,09	3.647,09
3	Por actividades	E05HSA160...	☒	Soportes 01 - Entrada	6,837	6,837	6,837	6,837	128,67	128,67	128,67
4	Por actividades	E05HSA160...	☒	Soportes 02 - Planta	6,966	6,966	6,966	6,966	131,10	131,10	131,10
5	Por actividades	E05HSA160...	☒	Soportes 03 - Planta	7,387	7,387	7,387	7,387	139,01	139,01	139,01
6	Por actividades	E05HSA160...	☒	Soportes pabellón	0,487	0,487	0	0	9,17	9,17	0
7	Por actividades	E05HSA180	☒	HORMIGÓN ARMADO HA-30/P/20/I ENCOFR...	31,920	31,920	31,920	31,920	600,73	600,73	600,73
8	Por actividades	E05HSA240	☒	HORMIGÓN ARMADO HA-35/P/20/I PILAR EN...	0,873	0,873	0	0	16,42	16,42	0
9	Por actividades	E05HSA280	☒	HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/I BLANCO ...	191,930	191,930	191,930	191,930	3.612,13	3.612,13	3.612,13
10	Por actividades	E05HVA030	☒	HORMIGÓN ARMADO HA-25/P/20/I ENCOFR...	93,938	93,938	93,938	93,938	1.767,91	1.767,91	1.767,91

### Destinos o utilizaciones de un recurso

## Crear un gráfico de burbujas por recursos y actividades

Si se dispone de una planificación por diagrama de barras podemos crear un gráfico de burbujas con la siguiente información:

- Las fechas de inicio de cada actividad en el eje horizontal
- En el eje vertical los distintos tipos de mano de obra
- En cada cruce de fechas y recursos una burbuja proporcional a la cantidad de horas del recurso en la actividad que se inicia en esa fecha

Añada la fecha inicial de cada actividad en una columna de usuario con la expresión:

'%(YY-MM-DD)f'(Relaciones[CodInf==Recursos.Grupo].FeclPlan)

Asocie un número correlativo a cada recurso:

- Filtre la tabla de recursos por la naturaleza de mano de obra
- Añada un filtro por diferencias sobre el código o el resumen
- Ordene la tabla de la misma forma que desea ver los recursos en Excel

- Añada la columna "Conceptos.UsrNum", preferentemente a la izquierda del resumen, y desprotégela, si es necesario.
- Rellene esta columna con una lista de enteros correlativos que puede generar rápidamente en Excel.

	Código	Na...	FecIPlan	UsrNum	Resumen	CanPres	Grupo	NatGrupo	ResumenGrupo
1	O01OA050	👤	19-05-06		1 Ayudante	203,470	E07BAT010	🚫	FÁBRICA BLOQUE
2	O01OB160	👤	19-12-16		2 Ayudante carpintero	6,000	E13E03aaaa	🚫	PUERTA PASO SAP
3	O01OB140	👤	19-08-26		3 Ayudante cerrajero	22,000	E05AAT010	🚫	PILAR PERFIL TUBU
4	O01OB220	👤	19-11-25		4 Ayudante electricista	9,000	E18IEB010	🚫	LUMINARIA ESTANQ
5	O01OB020	👤	19-02-11		5 Ayudante encofrador	408,462	E05 FOR 2	🚫	Forjado planta 2
6	O01OB040	👤	19-01-14		6 Ayudante ferralla	15,839	E04SAB010	🚫	SOLERA HORMIGÓ
7	O01OB256	👤	19-06-24		7 Ayudante instalador muro cortina	865,479	E07CC010...	🚫	MURO CORTINA Es
8	O01OB240	👤	19-07-15		8 Ayudante pintura	23,381	E27EPA010	🚫	PINTURA PLÁSTICA
9	O01OA020	👤	19-03-04		9 Capataz	3,500	E05PE040	🚫	ESCALERA HORMIG

Columna con la fecha de inicio de la actividad y número de mano de obra

Deje solo el filtro por mano de obra y ordene por la fecha.

Copie y pegue en Excel o exporte las columnas con la fecha, el número de recurso, la cantidad y el nombre del recurso.

Cree cuatro columnas en la zona libre a la derecha usando en cada celda una referencia a la celda respectiva de la columna original:

- Fecha
- Número de recurso, con la cabecera que desee como título del gráfico
- Cantidad
- Nombre del recurso

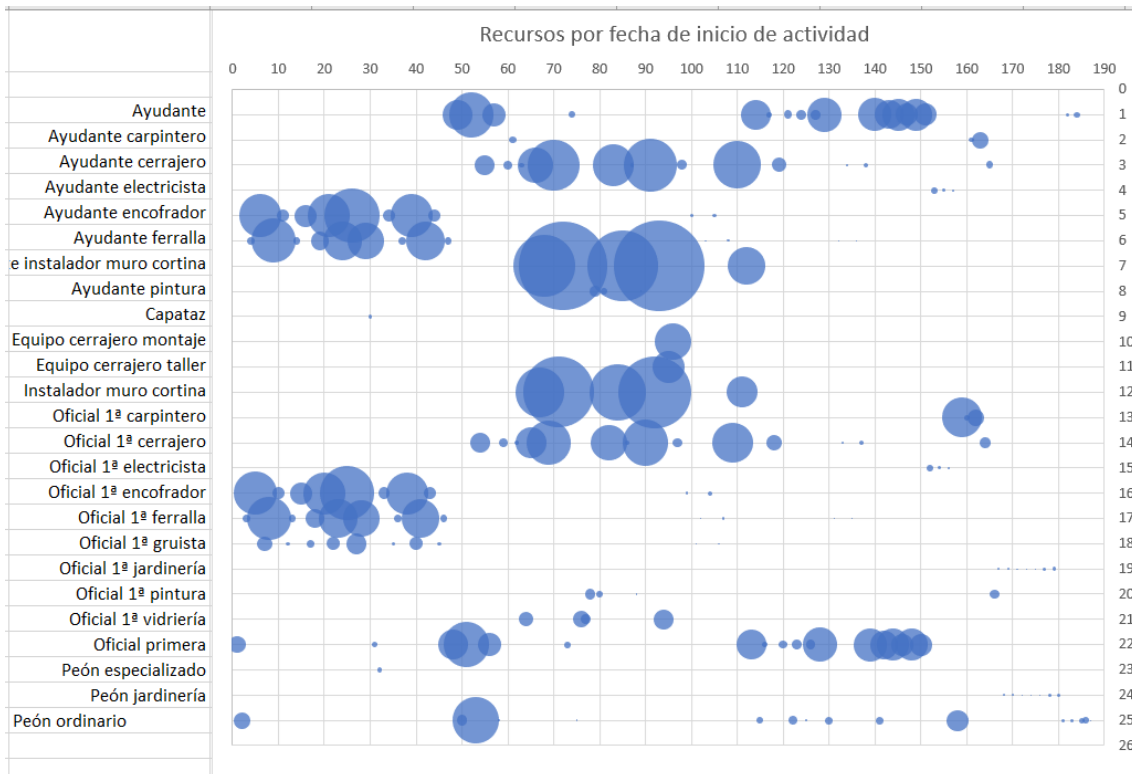
Antes de replicar la primera fila, asigne el formato adecuado a cada celda.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	FecIPlan	UsrNum	Resumen	CanPres					
2							Recursos por fecha de inicio de actividad		
3	19-01-14	22,0	Oficial primera	64,589	19-01-14	22	65	Oficial primera	
4	19-01-14	25,0	Peón ordinario	64,589	19-01-14	25	65	Peón ordinario	
5	19-01-14	17,0	Oficial 1ª ferralla	15,839	19-01-14	17	16	Oficial 1ª ferralla	
6	19-01-14	6,0	Ayudante ferralla	15,839	19-01-14	6	16	Ayudante ferralla	
7	19-01-14	16,0	Oficial 1ª encofrador	416,879	19-01-14	16	417	Oficial 1ª encofrador	
8	19-01-14	5,0	Ayudante encofrador	416,879	19-01-14	5	417	Ayudante encofrador	
9	19-01-14	18,0	Oficial 1ª gruista	49,905	19-01-14	18	50	Oficial 1ª gruista	
10	19-01-14	17,0	Oficial 1ª ferralla	440,334	19-01-14	17	440	Oficial 1ª ferralla	
11	19-01-14	6,0	Ayudante ferralla	440,334	19-01-14	6	440	Ayudante ferralla	
12	19-01-28	16,0	Oficial 1ª encofrador	32,435	19-01-28	16	32	Oficial 1ª encofrador	
13	19-01-28	5,0	Ayudante encofrador	32,435	19-01-28	5	32	Ayudante encofrador	

Columnas originales y columnas de referencia

*Este proceso permite no alterar las columnas originales y poder usar la hoja resultante como plantilla para reutilizar el gráfico.*





Gráfica de cantidades de recursos por días de inicio de actividades

La gráfica muestra de modo aproximado la entrada en carga de cada recurso, permite detectar errores de la planificación y proporciona información para la posible nivelación.

*Realizando las operaciones así, siempre por referencia a las celdas exportadas, al exportar de nuevo las mismas columnas de la ventana de recursos de cualquier obra usando esta hoja como plantilla obtendrá automáticamente la misma gráfica, sin más que ajustarla al mayor o menor número de fechas y recursos.*