

# PRESTO A L'ETAPA DE PLANIFICACIÓ

# PRESTO A L'ETAPA DE PLANIFICACIÓ

*There is an English translation of this document*

La planificació és una tasca intermèdia entre el desenvolupament del projecte i l'inici de l'execució, encara que es pot iniciar al mateix temps o inclús abans que el propi projecte.

## Planificació econòmica i planificació temporal

Presto ofereix dues ajudes complementaries per a la gestió del projecte:

- o La planificació *temporal* o tècnica permet definir els processos necessaris per a executar l'obra i situar-los en el temps per a controlar l'execució. Es realitza generalment mitjançant un diagrama de barres i ha de contenir tots els components de l'abast del projecte, tinguin o no cost associat.
- o La planificació *econòmica* conté la informació necessària per a descriure el model d'ingressos i costos de l'obra, que determina els intercanvis monetaris entre els diferents agents que intervenen en el projecte.

Encara que les dues planificacions reflecteixen un mateix projecte, representen dos punts de vista diferents.

	PLANIFICACIÓ TEMPORAL	PLANIFICACIÓ ECONÒMICA
Programes	Genèrics	Específics per a la construcció
Objectiu	Temps i costos	Ingressos i costos
Resultat principal	Planificació i cost	Certificació i benefici
Components principals	Activitats:	Unitats d'obra
Nombre de components	De l'ordre de milers	De l'ordre de centenars
Punt de vista	ASAP / ALAP	PV / EV / AC
Diferència	Folgança	Benefici
Unitat de temps	Dies	Mesos o períodes de certificació
Èmfasi	Us de recursos laborals	Necessitats de fons
Per això te	Multitud de dates	Multitud de preus
Els càlculs es basen en	Imports	Quantitats i preus unitaris
L'avenç se basa en	Percentatge executat	Quantitat executada
Imputació de costos	Directa	Analítica, comptable o financera
Integració d'obres	Per anivellar recursos	Per a consolidar ingressos i costos

## Planificació temporal

El sistema de planificació temporal de Presto, descrit en un document independent, disposa de totes les opcions necessàries per a organitzar la programació de projectes de complexitat petita i mitjana.

Quan la planificació temporal es realitza amb altres programes, com Microsoft Project o Primavera, Presto pot importar els resultats per a visualitzar-los, comprovar-los i reutilitzar-los en la planificació econòmica i en la gestió del projecte durant l'execució.

## Planificació econòmica

La planificació econòmica a Presto te dos aspectes complementaris.

### Objectiu de cost

Estimació del cost, realitzada en paral·lel al pressupost del projecte, que realitza l'empresa constructora per a realitzar ofertes o per a controlar l'execució.

Quan s'analitza la rendibilitat d'un projecte que rep ingressos, com les promocions d'habitatges per a venda, el pressupost conté els ingressos esperats i l'objectiu els costos d'execució i de gestió.

### Periodificació

Repartiment del pressupost durant l'execució de l'obra en mesos o altres períodes de certificació.

Des del punt de vista del client i el gestor del projecte, l'objectiu de cost es idèntic al pressupost, i per tant només necessita realitzar la periodificació, descrita en l'apartat següent.

### Objectiu de cost

El pressupost del projecte, un cop ajustat després de la licitació amb els preus oferts per l'adjudicatari, representa el cost previst per el client. Aquest pressupost acostuma a estar definit mitjançant unitats d'obra certificables, que son, pel contrari, els centres d'ingressos de l'empresa constructora.

Per a acudir a la licitació i, si s'obté l'obra, per al control de l'execució, l'empresa constructora necessita realitzar una estimació prèvia del cost, que és el seu objectiu de cost. Per comparació amb el pressupost s'obté el marge o benefici.

### Estimacions operatives

El cost és pot calcular a partir d'estimacions operatives, utilitzades especialment en obra civil i basades en els costos totals dels recursos necessaris. Per això, es pot definir com a centre de cost qualsevol concepte o agrupació de conceptes, com les activitats o els contractes.

### Cost unitari

En el sistema de costos unitaris, el més habitual al sector d'edificació, les pròpies unitats d'obra actuen com a centres de cost i coincideixen així amb els centres d'ingressos. El seguiment resulta més senzill i es pot conèixer en cada moment el marge i el benefici de cada concepte, i això permet prendre decisions a temps a l'obra i reutilitzar el cost real obtingut en ofertes futures.

Código	NatC	Resumen	CanPres	CanObj Ud	Pres	Obj	ImpPres	ImpObj	ImpObjPres	
E05HFA020		Forjado de vigueta autorresistente 20+5 cm, 60 cm	6.280,96	6.280,96 m2	53,93	32,35	338.732,17	203.189,06	338.732,17	
1	O01AA	Mano de obra forjado		0,200 h		25,00		0	5,00	0
2	O01OB010	Oficial 1ª encofrador	0,350	h	18,79	13,15	6,58	0	0	0
3	O01OB020	Ayudante encofrador	0,350	h	17,63	12,34	6,17	0	0	0
4	M02GT002	Grúa pluma 30 m./0,75 t.	0,150	0,050 h	18,84	13,19	2,83	0,66	0,94	
5	P03VA020	Vigue.D/T pret.18cm.4,0/5,0m(27,5kg/m)	1,670	1,670 m	7,02	4,91	11,72	8,20	11,72	
6	P03BC160	Bovedilla cerámica 50x25x20	6,670	6,670 ud	1,05	0,74	7,00	4,94	7,00	
7	P03AM170	Malla 20x30x5 1,284 kg/m2	1,000	1,000 m2	1,04	0,73	1,04	0,73	1,04	
8	P01HA010	Hormigón HA-25/P/20/I central	0,062	0,062 m3	69,77	48,84	4,33	3,03	4,33	
9	E04AB020	Acero corrugado B 500 S	1,800	1,600 kg	1,27	0,88	2,29	1,41	2,03	
10	E05HFE010	Encofrado en forjado de viguetas y bovedillas	1,000	1,000 m2	11,97	8,38	11,97	8,38	11,97	

### Anàlisi del cost objectiu per cost unitari

Per això, el cost unitari de la unitat d'obra es pot calcular a partir d'una descomposició específica, que es manté en paral·lel amb la del pressupost, si existeix, admeten dos preus i dos rendiments per a cada concepte.

La quantitat a executar de la unitat d'obra també pot ser diferent de la que figura en el projecte. Això passa si l'empresa constructora detecta errors en els amidaments o qualsevol altre deficiència del projecte que pugui produir canvis durant l'execució.

	NatC	Código	Resumen	CanObj Ud	ImpPres	ImpObj	1: Pres	1: Obj	2: Pres	2: Obj	3: Pres	3: Obj	4: Pres	4: Obj	5: Pres	5: Obj	
1/0			Objetivo de costo y optimización	1	3.886.529,77	2.104.377,47	22.458,83	15.721,18	24.282,96	16.997,49	13.225,52	9.258,04	373.569,75	261.458,95	95.371,36	66.632,41	
2/1	-1	E01	ACTUACIONES PREVIAS	1	4.988,75	3.492,41			983,77	688,52	1.848,43	1.293,81	576,49	403,57	1.580,91	1.106,51	
3/1	-2	E02	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	1	60.084,46	42.045,91	22.458,83	15.721,18	23.299,19	16.308,91	6.763,37	4.734,76	3.389,98	2.373,31	4.133,08	2.907,76	
4/2	+21	E02CM020	Excavación en terrenos compactos a máquina	1.901,80 m3	4.431,19	3.099,93			4.431,19	3.099,93							
5/2	+22	E02CM020	Refinado de vaciados, en terrenos duros, a mano	104,00 m2	1.143,32	1.221,48			1.143,32	1.221,48							
6/2	+23	E02QB050	Excavación en bataches, en terrenos duros, a máquina	190,00 m3	2.861,40	2.002,60			2.861,40	2.002,60							
7/2	+24	E02PM030	Excavación en pozos en terrenos compactos, a máquina	253,79 m3	3.882,99	2.718,09			1.711,15	1.197,81	643,82	450,68	552,79	386,05	975,22	682,66	
8/2	+25	E02PP020	Refinado de zarjas, pozos y bataches, en terrenos duros, a mano	698,30 m2	4.921,18	3.446,60			1.263,12	884,64	1.099,25	789,87	905,90	634,46	1.652,91	1.157,64	
9/2	+26	E02QB020	Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos duros, a mano	718,00 m3	4.353,78	3.047,65			3.374,55	2.382,19	979,23	685,46					
10/2	+27	E02TT040	Transporte de hierros al vertedero, d < 20 km, carga a máquina	2.058,00 m3	37.670,80	26.509,56	22.458,83	15.721,18	11.289,21	7.902,45	1.645,72	1.152,02	952,06	666,44	1.524,95	1.067,46	
11/1	-3	E03	RED DE SANEAMIENTO	1	6.497,77	4.553,14					4.613,72	3.229,47			1.884,05	1.323,67	
12/2	+31	E03AL010	Arqueta a pie de bajante registrable de ladrillo, con tapa, de 38x38x0 cm	15,90 ud	1.679,10	1.175,40					1.679,10	1.175,40					
13/2	+32	E03DF030	Colector de PVC compacto, tapa, 414x142, D=180 mm	32,40 m	1.032,49	715,74					1.032,49	715,74					
14/2	+33	E03DF040	Colector de PVC compacto, tapa, 414x142, D=200 mm	32,40 m	1.032,49	715,74					1.032,49	715,74					
15/2	+34	E03DM020	Membrana drenante de polietileno de alta densidad H-15+, vertical	32,00 m2	1.884,05	1.323,67									1.884,05	1.323,67	
16/1	+4	E04	CIMENTACIONES	1	80.458,60	56.186,64										80.458,60	56.186,64
17/1	+5	E05	ESTRUCTURAS	1	562.291,22	393.148,54											
18/1	+6	E07	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	1	346.811,44	243.030,79											
19/1	+7	E08	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	1	213.039,13	149.074,52											
20/1	+8	E09	CUBIERTAS	1	503.729,79	35.096,07											
21/1	-9	E10	ASLANAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN	1	333.972,80	79.494,78											
22/2	+91	E10A0110	Aislamiento acústico a ruidos de impacto sistema Impactadon de 10 mm	4.215,56 m2	47.210,14	33.426,39											
23/2	+92	E10A0100	Coquilla de lana de vidrio D=21 mm; 1/2" es 30 mm	1.060,91 m	5.177,24	3.607,09									5.177,24	3.607,09	
24/2	+93	E10A0100	Coquilla de lana de vidrio D=24 mm; 1" es 30 mm	775,90 m	4.892,32	3.272,99									4.892,32	3.272,99	
25/2	+94	E10A0100	Coquilla de lana de vidrio D=60 mm; 2" es 30 mm	172,80 m	1.398,10	914,11									1.398,10	914,11	

### Objectiu de cost desglossat per activitats

#### Ajudes a la creació de l'objectiu de cost

Presto permet obtenir el pressupost a partir de l'objectiu, o viceversa, aplicant un marge al preu de cada concepte, diferent per a cada naturalesa. Així, és pot obtenir l'oferta final a partir de l'objectiu, o generar un objectiu aproximat a partir del pressupost i refinar-lo posteriorment.

A més de les funcions disponibles per al pressupost, existeixen eines específiques per a analitzar el cost objectiu de les unitats d'obra:

- o Agafar els preus de l'objectiu d'un altre pressupost o d'un banc de preus de costos de referència
- o Reestructurar la descomposició, eliminant o refonent els conceptes per les seves naturaleses
- o Combinar unitats d'obra en una nova
- o Reclassificar les unitats d'obra, creant-ne unes altres de noves, en funció de les activitats associades a les seves línies d'amidament
- o Separar una unitat d'obra descomposada en diverses, mantenint el cost objectiu de l'original

Totes aquestes opcions estan preparades per a no alterar el pressupost.

#### Percentatges de sobre cost

Les despeses indirectes, les despeses generals i el benefici desitjat es poden introduir com a percentatges globals del pressupost del

projecte, si son iguals en totes les unitats d'obra. Quan existeixen variacions, com pot ocórrer amb el marge del sots-contractista, es poden afegir individualment a les descomposicions desitjades. S'obtenen també els imports totals que corresponen a cada percentatge utilitzat.

En l'objectiu de cost, els conceptes als que corresponen aquestes despeses es poden introduir explícitament, amb el nivell de detall que sigui necessari.

## Periodificació

La planificació econòmica consisteix en el repartiment del pressupost en el període d'execució de l'obra en certificacions o fases, que poden ser mesos o qualsevol altre període de temps.

A tal efecte, la quantitat de objectiu de cada unitat d'obra s'associa a la fase o fases en les que està previst la seva execució. La quantitat de cada fase és pot introduir globalment o de forma desglossada en línies d'amidament, i això permet descriure el procés de l'execució amb més detall.

Es pot planificar afegint la fase prevista directament a les línies del pressupost o crear línies específiques. D'aquesta manera, les línies d'amidament del pressupost i les de la planificació poden ser les mateixes o completament diferents.

	NatC	Código	Resumen	CanObj Ud	ImpObj	1: Plan	2: Plan	3: Plan	4: Plan	5: Plan	6: Plan	7: Plan	8: Plan	9: Plan
						31-May-12	30-Jun-12	31-Jul-12	31-Ago-12	30-Sep-12	31-Oct-12	30-Nov-12	31-Dic-12	31-Ene-13
1/0	0		<b>Objetivo de coste y planificación</b>	1	2.070.391,23	64.557,00	148.252,21	101.667,64	96.759,17	110.433,45	69.493,97	100.976,83	91.070,40	168.038,53
2/1	-1	E01	<b>ACTUACIONES PREVIAS</b>	1	3.492,41	3.492,41								
3/2	+1.1	E01AE010	Entibación simple en zanjas con madera, h < 3 m	127,01	m2	1.218,31	1.218,31							
4/2	+1.2	E01AE070	Entibación simple en zapatas o pozos con madera, h < 3 m	203,59	m2	2.274,10	2.274,10							
5/1	+2	E02	<b>ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO</b>	1	42.045,91	42.045,91								
6/1	-3	E03	<b>RED DE SANEAMIENTO</b>	1	3.229,47					1.323,67				
7/2	+3.1	E03AL000	Arqueta a pie de bajante registrable de ladrillo, con tapa, de 3	15,00	ud	1.175,40	1.175,40							
8/2	+3.2	E03EP130	Colector de PVC compacto, teja, 4 kN/m2, D=160 mm	81,16	m	1.338,33	1.338,33							
9/2	+3.3	E03EP140	Colector de PVC compacto, teja, 4 kN/m2, D=200 mm	32,46	m	715,74	715,74							
10/2	+3.4	E03MP020	Membrana drenante de polietileno de alta densidad H-15+, v	322,06	m2	1.323,67				1.323,67				
11/1	+4	E04	<b>CIMENTACIONES</b>	1	356.186,55	15.789,21	40.397,63							
12/1	-5	E05	<b>ESTRUCTURAS</b>	1	359.168,55	107.854,58	100.343,97	96.759,17	88.190,82					
13/2	+5.1	E05AG010	Dintel de hueco de chapa galvanizada, 250x4 mm	366,57	m	5.645,18	5.645,18							
14/2	+5.2	E05AW040	Angular de 60 mm en remate	108,00	m	1.805,76	1.805,76							
15/2	+5.3	E05FA020	Fojado de vigueta autorresistente 20x5 cm, 60 cm entre ejes	6.280,96	m2	203.189,06	39.694,74	61.310,37	61.310,37	40.873,58				
16/2	+5.4	E05HF000_01	Formación de hueco en fojado con zuncho perimetral de sti	180,90	m2	7.597,80				4.195,80	3.402,00			
17/2	+5.5	E05HLA030	Hormigón armado HA-25/P/20, encofrado en losas inclinada	31,6	m3	2.425,38				2.425,38				
18/2	+5.6	E05HA010	Hormigón armado HA-25/P/20/L en pilares, encofrado metá	205,11	m3	41.633,23			41.633,23					
19/2	+5.7	E05HV030	Lácnas de cuelgue con hormigón HA-25/P/20/L con encofr	228,03	m3	62.165,09	12.437,38	18.647,89	18.647,89	12.431,93				
20/2	+5.8	E05HV075	Zunchos planos con hormigón HA-25/P/20/L con encofrado	107,21	m3	34.707,15			3.511,49	3.145,78	28.049,88			
21/1	-6	E07	<b>CERRAMIENTOS Y DIVISIONES</b>	1	243.030,79					22.242,63	69.493,97	99.223,99	20.254,76	17.998,67
22/2	+6.1	E07LS000	Fábrica de ladrillo perforado toco a una cara vista de 24x11,5	2.315,39	m2	96.343,38				22.242,63	60.040,06	14.051,70		
23/2	+6.2	E07LP013	Fábrica de ladrillo perforado toco de 24x11,5x7 cm, e=1/2 pie	1.998,59	m2	26.450,17					5.564,77	20.894,40		
24/2	+6.3	E07BV030	Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x	115,86	m2	3.880,15					3.880,15			
25/2	+6.4	E07TLA010	Tabique de hueco sencillo de 24x11,5x4 cm	2.935,16	m2	33.724,99						33.724,99		
26/2	+6.5	E07TLC030	Tabicón de ladrillo de hueco doble mahon de 29x14x10 cm, c	1.404,95	m2	26.553,56						26.553,56		
27/2	+6.6	E07TLP010	Pared separadora Silensis de 1/2 pie y trasdosado de ladrillo p	1.725,31	m2	42.905,45						3.999,34	15.021,59	17.998,67

### Objetiu i planificació per mesos

Els resultats de la planificació econòmica son la base del càlcul de recursos i contractes, de la planificació financera i del seguiment de costos i terminis de l'execució.

Código	NatC	Resumen	may '12	jun '12	jul '12	ago '12	sep '12	oct '12	nov '12	dic '12
1/0	0	<b>Objetivo de coste y plan</b>	64.557,00	148.252,21	101.667,64	96.759,17	110.433,45	69.493,97	100.976,83	
2/1	-1	E01	3.492,41							
3/2	1.1	E01AE010	1.218,31							
4/2	1.2	E01AE070	2.274,10							
5/1	+2	E02	42.045,91							
6/1	-3	E03	3.229,47				1.323,67			
7/2	3.1	E03AL000	1.175,40							
8/2	3.2	E03EP130	1.338,33							
9/2	3.3	E03EP140	715,74							
10/2	3.4	E03MP020	1.323,67							
11/1	+4	E04	15.789,21	40.397,63						
12/1	-5	E05	107.854,58	100.343,97	96.759,17	88.190,82				
13/2	5.1	E05AG010	5.645,18							
14/2	5.2	E05AW040	1.805,76							
15/2	5.3	E05FA020	39.694,74	61.310,37	61.310,37	40.873,58				
16/2	5.4	E05HF000_01	7.597,80			4.195,80	3.402,00			
17/2	5.5	E05HLA030	2.425,38				2.425,38			
18/2	5.6	E05HA010	41.633,23				41.633,23			
19/2	5.7	E05HV030	62.165,09	12.437,38	18.647,89	18.647,89	12.431,93			
20/2	5.8	E05HV075	34.707,15			3.511,49	3.145,78	28.049,88		
21/1	-6	E07						22.242,63	69.493,97	99.223,99
22/2	6.1	E07LS000						22.242,63	60.040,06	14.051,70
23/2	6.2	E07LP013						5.564,77	20.894,40	
24/2	6.3	E07BV030						3.880,15		
25/2	6.4	E07TLA010							33.724,99	
26/2	6.5	E07TLC030							26.553,56	
27/2	6.6	E07TLP010							3.999,34	15.021,59

La planificació econòmica, a la finestra del diagrama de barres

A més, les quantitats i els imports es poden veure en el diagrama de barres, situades en la seva data i sobreposades sobre la planificació temporal de la unitat d'obra, si existeix.

### Planificació econòmica a partir de la planificació temporal

Presto pot generar la planificació per fases a partir de la planificació per diagrama de barrés, estigui realitzada amb la planificació temporal de Presto o importada d'altres programes.

Per això, el programa reparteix la quantitat objectiu de cada activitat en les fases que compren, en funció dels dies laborables.

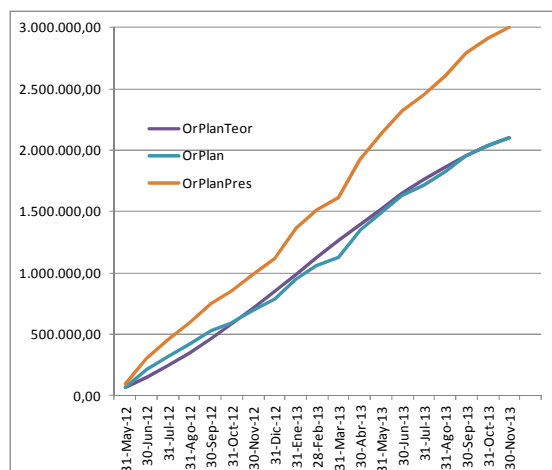
### Planificació per corbes "S" de despesa acumulada

El ritme de despesa en la construcció acostuma a seguir un patró característic, que creix a l'inici de l'obra i decreix al final, seguin una corba similar a una campana de Gauss. Degut a la seva forma, les corbes de despesa acumulada s'acostumen a denominar corbes "S".

Presto pot assignar l'execució de les unitats d'obra a mesos, en l'ordre d'aparició en el pressupost, fins aconseguir l'import definit per al mes, que s'introdueix a partir un percentatge o un pes relatiu. Si una unitat d'obra excedeix el topall de despesa del mes, i la quantitat és pot fraccionar, l'excés es transfereix al següent.

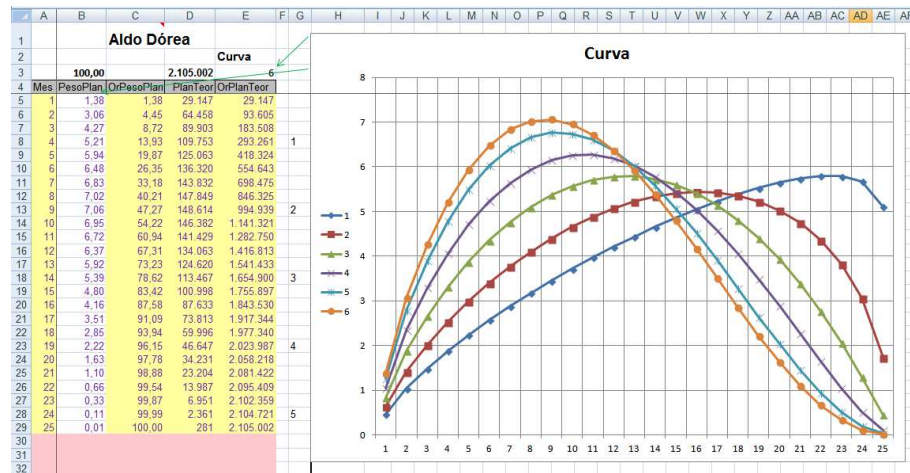
	FechaDMA	NatC	PesoPlan [100,00]	OrPesoPlan	PlanTeor [2.104.371,23]	Plan [2.104.371,22]	PlanPres [3.006.529,13]
1	31-May-12	4	3,32	3,32	69.865,12	64.557,00	92.291,26
2	30-Jun-12	6	3,84	7,16	80.807,85	148.252,21	212.192,22
3	31-Jul-12	2	4,36	11,52	91.750,59	101.667,64	145.358,30
4	31-Ago-12	5	4,88	16,40	102.693,32	96.759,17	138.339,37
5	30-Sep-12	7	5,36	21,76	112.794,30	110.433,45	157.894,29
6	31-Oct-12	3	5,79	27,55	121.843,09	69.493,97	99.257,10
7	30-Nov-12	5	6,14	33,69	129.208,39	100.976,83	144.191,97
8	31-Dic-12	1	6,41	40,10	134.890,20	91.070,40	129.996,99
9	31-Ene-13	4	6,58	46,68	138.467,63	168.038,53	239.920,23
10	28-Feb-13	4	6,64	53,32	139.730,25	104.963,53	149.959,52
11	31-Mar-13	7	6,58	59,90	138.467,63	71.344,02	101.917,11
12	30-Abr-13	2	6,41	66,31	134.890,20	217.340,09	310.358,07
13	31-May-13	5	6,14	72,45	129.208,39	149.791,87	213.912,40
14	30-Jun-13	7	5,79	78,24	121.843,09	133.150,22	190.287,95
15	31-Jul-13	3	5,36	83,60	112.794,30	85.138,39	121.608,67
16	31-Ago-13	6	4,88	88,48	102.693,32	112.270,95	160.359,28
17	30-Sep-13	1	4,36	92,84	91.750,59	126.959,56	181.353,66
18	31-Oct-13	4	3,84	96,68	80.807,85	84.924,93	121.305,34
19	30-Nov-13	6	3,32	100,00	69.865,12	67.238,46	96.025,40

Percentatges de despesa, amb els imports teòrics i planificats i la producció esperada



Les dades anteriors, exportades a Excel

El programa calcula automàticament dos patrons, en parts iguals i en campana de Gauss.



Un dels patrons de despesa" subministrats amb Presto

Per a ajudar a introduir altres patrons de despesa, s'adjunta un llibre d'Excel amb models de corbes "S" proposats per diferents autors, que és pot aplicar a qualsevol obra indicant el nombre de mesos desitjats. Cada full genera els percentatges necessaris per a la corba escollida, que es pot traslladar directament a Presto per a aplicar el repartiment. Els models s'entreguen completament oberts i és poden modificar lliurement o afegir-ne d'altres, propis de l'usuari.

Las corbes "S" es poden utilitzar també durant l'execució per a comparar l'avenç de l'obra amb un model predefinit.

## Càlcul de recursos

Existeix un documentació més específica, "Presentació d'ofertes"

Presto pot calcular els recursos necessaris per a executar l'obra amb diferents criteris i desglossaments:

- Si s'han definit activitats, els recursos necessaris per a cada una
- Si existeix una planificació per diagrama de barres, els recursos necessaris cada dia i els seus totals per mesos i anys naturals
- Si s'ha realitzat la planificació econòmica, es pot calcular els recursos necessaris a cada fase, globalment o agrupats per diferents criteris.

Presto considera com a recursos tots els conceptes del nivell inferior de la EDT, excepte que hi hagi conceptes superiors a ells que s'hagin marcat com a subministraments. Així es poden reflectir correctament els sistemes de sots-contractació i compra desitjats per al projecte, encara que en el pressupost existeixin descomposicions amb un nivell de detall més gran.

El desglossament global per fases proporciona la quantitat i l'import de cada recurs. En els conceptes de ma d'obra i maquinària Presto obté també el nombre d'equips necessaris, tenint en compte les hores de treball diari i els dies laborables de la fase.

Código	NatC	Resumen	CanTotObj Ud [68.453,56]	Obj [927,17]	1: CanEq... 31-May-12	2: CanEq... 30-Jun-12	3: CanEq... 31-Jul-12	4: CanEq... 31-Ago-12	5: CanEq... 30-Sep-12
1	O01OA070	Peón ordinario	17.419,72 h	11,41	5	2			4
2	O01OA030	Oficial primera	9.941,19 h	13,43	1	1			4
3	O01OB110	Oficial yesero o escayolista	4.832,42 h	12,82					
4	O01OB010	Oficial 1ª encofrador	4.418,45 h	13,15	2	7	6	6	6
5	O01OB020	Ayudante encofrador	4.195,64 h	12,34		7	6	6	6
6	O01OB170	Oficial 1ª fontanero calefactor	2.775,99 h	13,55					
7	O01OB150	Oficial 1ª carpintero	2.672,65 h	13,46					
8	O01OB200	Oficial 1ª electricista	1.969,30 h	13,01					
9	O01OA050	Ayudante	2.101,83 h	11,96			1		
10	O01OB230	Oficial 1ª pintura	1.936,11 h	12,71					
11	O01OB240	Ayudante pintura	1.835,53 h	11,64					
12	O01OB090	Oficial soldador, alicatador	1.450,29 h	12,82					
13	O01OB030	Oficial 1ª ferralla	1.197,28 h	13,15	1	3	2	2	2
14	M02GT002	Grúa pluma 30 m./0,75 t.	1.150,12 h	13,19		2	2	2	2
15	O01OB040	Ayudante ferralla	1.197,28 h	12,34	1	3	2	2	2

### Càlcul del nombre d'equips per fase

El desglossament per fases es pot aplicar agrupant els recursos necessaris per a executar altres conceptes, amb diverses possibilitats:

- Recursos necessaris per a executar cada centre de cost, que poden ser unitats d'obra, capítols i altres conceptes de la EDT.
- Recursos de cada lot o grup de compra, que agrupen els materials i recursos similars, per a sol·licitar preus i crear els contractes
- Recursos de cada proveïdor, quan ja estan assignats als conceptes que subministren

Aquest càlcul es realitza igual per al pressupost i també per a l'objectiu de cost, i es descompten les quantitats que ja estan contractades, si així es desitja.

Código	NatC	Resumen	Grupo	ResumenGrupo	Obj [2.058,79]	1: Plan 31-May-12	2: Plan 30-Jun-12	3: Plan 31-Jul-12	4: Plan 31-Ago-12	5: Plan 30-Sep-12	6: Plan 31-Oct-12	7: Plan 30-Nov-12
1	M03H4000	Formación de hueco en forjado con zuncho	E05	ESTRUCTURAS	13.287,80			4.195,80	3.402,00	4.590,00	378,00	756,00
2	E22NTC060	Tubería de calefacción de cobre rigido de 3"	E22	CALEFACCIÓN Y A.C.S.	846,72							
3	M01HE010	Bomb.horm.estacionaria 10'-25 m3/h.	E09	CUBIERTAS	874,70							21,16
4	M02GT002	Grúa pluma 30 m./0,75 t.	E05	ESTRUCTURAS	15.167,23		3.971,82	4.122,55	4.072,39	3.000,47		
5	M02GT120	Grúa torre automotante 20 t/m.	E04	CIMENTACIONES	736,07	439,52	296,55					
6	M03HH020	Hormigera 200 l. gasolina	E07	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	74,13							22,97
7	M03HH020	Hormigera 200 l. gasolina	E10	AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN	150,56							
8	M03HH030	Hormigera 300 l. gasolina	E07	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	3,46						3,46	
9	M05EN030	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	E02	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	6.391,86	6.391,86						
10	M05RN030	Retrocargadora neumáticos 100 CV	E02	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	4.794,93	4.794,93						
11	M07CB030	Camión basculante 6x4 20 t.	E02	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	15.496,71	15.496,71						
12	M07N060	Canon de desbroce a vertedero	E02	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	13.531,47	13.531,47						
13	M08RR010	Pisón vibrante 70 kg.	E02	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	189,43	130,48		58,95				
14	M11HN120	Aguja elect.c/convertid.gasolina D=79mm.	E04	CIMENTACIONES	650,15	264,60	385,54					
15	M13CF100	Puntal telesc. normal 1,40m	E05	ESTRUCTURAS	8,86			8,86				
16	M13CF105	Puntal telesc. normal 3 m	E05	ESTRUCTURAS	10.460,40		888,90	1.941,58	1.878,18	5.751,74		
17	M13CF110	Puntal telesc. normal 3,1m	E05	ESTRUCTURAS	419,18		81,89	126,48	126,48	84,32		
18	M13EF010	Encof. chapa hasta 1 m2.10 p.	E05	ESTRUCTURAS	5.310,22		5.310,22					
19	M13EM030	Tablero encofrar 22 mm. 4 p.	E05	ESTRUCTURAS	3.663,36		303,40	755,74	641,05	1.963,17		
20	O01OA020	Capatatz	E19	TELECOMUNICACIONES E INFORMÁTICA	0,51							
21	O01OA030	Oficial primera	E03	RED DE SANEAMIENTO	776,25	776,25						
22	O01OA030	Oficial primera	E04	CIMENTACIONES	1.998,16	637,57	1.360,59					
23	O01OA030	Oficial primera	E07	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	93.599,75					9.329,93	28.608,52	39.985,05

### Recursos necessaris per mesos i per capítols

Els resultats es poden ordenar o filtrar pels recursos o pels grups. La informació serveix per a generar els contractes o exportar les dades a Excel per a obtenir gràfics i realitzar altres càlculs.





Tot el procés és automàtic, però es pot intervenir manualment en cada punt intermedi i ajustar les dades a les condicions concretes del projecte.

Un cop generat el resultat, al modificar qualsevol dels paràmetres s'obtenen immediatament els nous resultats i es pot comprovar l'impacte econòmic del canvi.

## Altres resultats de la planificació econòmica

### Producció i marge

Presto calcula la producció total prevista aplicant el preu unitari de venda a les quantitats de l'objectiu. D'aquesta manera es contemplen els ingressos provocats per les modificacions previstes, que poden no ser conegudes encara pel client.

PLANIFICACIÓN DE INGRESOS Y COSTES PREVISTOS									
Objetivo de coste y planificación									
FASE	FECHA	PREVISTO		ACTUAL		DIFEREN		% DIFEREN	
		Plan	Real	Coste	Plan	Coste	Plan	Coste	Plan
<b>31 mayo 2013</b>									
E10001	Excavación amplia en zapatas con malla 1 x 3 m	127,04 m <sup>2</sup>	12,70	8,25	1.944,00	1.283,21	661,79	30,21	30,21
E10002	Excavación amplia en zapatas y pozos con malla 1 x 3 m	203,28 m <sup>2</sup>	15,96	11,17	3.240,20	2.274,10	966,10	29,21	29,21
E10003	Excavación en terreno controlada y limpieza	203,28 m <sup>2</sup>	2,20	1,85	4.457,00	3.769,20	687,80	20,54	20,54
E10004	Excavación en zapata de amarallatada, en terreno llano	73,20 m <sup>2</sup>	59,80	41,72	4.351,70	3.047,80	1.303,90	30,20	30,20
E10005	Excavación en zapata en terreno controlada, en zapata	233,79 m <sup>2</sup>	70,20	10,71	2.859,00	2.176,50	682,50	20,54	20,54
E10006	Excavación en badana, en terreno llano, a mitjana	180,20 m <sup>2</sup>	15,26	10,24	2.861,40	2.032,80	828,60	30,21	30,21
E10007	Refinado de zapata, sobre zapata, en terreno llano	488,20 m <sup>2</sup>	5,24	3,88	4.851,00	3.648,00	1.203,00	20,54	20,54
E10008	Refinado de zapata, en terreno llano, a mitjana	240,20 m <sup>2</sup>	5,24	3,77	1.743,20	1.221,40	521,80	29,21	29,21
E10009	Refinado de zapata, sobre zapata, en terreno llano	880,20 m <sup>2</sup>	6,51	4,88	3.260,20	2.400,20	860,00	20,54	20,54
E10010	Temple de terrenes de mitjana, 0,20 m cingla	20,00 m <sup>2</sup>	17,20	16,48	44.052,00	38.951,20	5.100,80	20,54	20,54
E10011	Asfaltar a pa de la base de regadera de badana, mitjans	15,00 m <sup>2</sup>	11,24	10,24	1.875,20	1.774,40	100,80	30,21	30,21
E10012	Cobertor de PVC controlada, llaç 4 x 4 m x 200 cm	181,00 m <sup>2</sup>	22,26	16,48	1.251,20	1.268,20	-16,00	20,54	20,54
E10013	Cobertor de PVC controlada, llaç 4 x 4 m x 200 cm	24,00 m <sup>2</sup>	31,50	20,20	1.522,40	775,70	746,70	30,21	30,21
E10014	Hempig de impenes HA-20P200, en acabat, verdes	123,10 m <sup>2</sup>	107,04	102,60	18.781,40	18.240,20	541,20	20,54	20,54
E10015	Hempig de impenes HA-20P200, verdes normal	34,25 m <sup>2</sup>	78,61	10,83	2.846,80	1.822,02	1.024,78	30,21	30,21
<b>Total:</b>					<b>62.291,20</b>	<b>64.297,30</b>	<b>-2.006,10</b>	<b>20,54</b>	<b>20,54</b>
<b>31 junio 2013</b>									
E10016	Hempig amarat HA-20P400, en acabat, verdes	80,00 m <sup>2</sup>	105,44	10,00	12.478,10	6.422,00	6.056,10	30,21	30,21
E10017	Hempig amarat HA-20P400, en acabat, verdes	80,00 m <sup>2</sup>	105,44	10,00	12.478,10	6.422,00	6.056,10	30,21	30,21
E10018	Solera de hempig HA-20 controlada con malla, en 10 cm	60,00 m <sup>2</sup>	17,27	12,00	11.222,00	7.200,00	4.022,00	20,54	20,54
E10019	Excavació de zapata sobre zapata 40x60 en 10 cm	60,00 m <sup>2</sup>	6,42	5,88	5.207,20	3.967,40	1.239,80	30,21	30,21
E10020	Obra de base de hempig generalista, 20x40 cm	100,00 m <sup>2</sup>	22,24	15,45	6.170,60	5.426,10	744,50	20,54	20,54
E10021	Asfaltar de 10 cm en acabat	180,00 m <sup>2</sup>	22,86	16,72	2.973,60	1.833,76	1.139,84	20,54	20,54
E10022	Fogó de reparat automàtic 20 x 4 cm, 80 cm centre	100,00 m <sup>2</sup>	12,50	17,78	65.724,20	66.252,00	-527,80	20,54	20,54
E10023	Hempig amarat HA-20P200, en acabat, verdes	205,11 m <sup>2</sup>	205,02	202,08	38.075,60	40.222,02	-2.146,42	30,21	30,21
E10024	Asfaltar de 10 cm amb hempig HA-20P200, com	45,00 m <sup>2</sup>	301,56	17,02	17.253,60	12.427,00	4.826,60	30,21	30,21
<b>Total:</b>					<b>214.182,22</b>	<b>188.232,24</b>	<b>25.949,98</b>	<b>20,54</b>	<b>20,54</b>
<b>31 julio 2013</b>									
E10025	Manteniment de badana de polietilè de alta densitat 15-	222,00 m <sup>2</sup>	5,85	4,11	1.884,00	1.233,07	650,93	20,54	20,54
E10026	Fogó de reparat automàtic 20 x 4 cm, 80 cm centre	100,00 m <sup>2</sup>	10,50	17,78	102.203,21	71.582,31	30.620,90	20,54	20,54
E10027	Excavació de badana de fusta en fregat con zunchos generalista	18,00 m <sup>2</sup>	80,20	40,20	5.260,00	4.100,00	1.160,00	20,54	20,54
E10028	Hempig amarat HA-20P200, acabat en llaç	11,80 m <sup>2</sup>	20,25	20,00	3.477,80	2.422,20	1.055,60	20,54	20,54
E10029	Asfaltar de 10 cm amb hempig HA-20P200, com	18,00 m <sup>2</sup>	301,56	27,00	18.702,00	18.047,00	655,00	20,54	20,54
E10030	Zunchos plens con hempig HA-20P200, com	18,00 m <sup>2</sup>	403,20	20,00	5.204,40	5.571,40	-367,00	30,21	30,21
<b>Total:</b>					<b>108.230,20</b>	<b>100.803,50</b>	<b>7.426,70</b>	<b>20,54</b>	<b>20,54</b>
<b>31 agosto 2013</b>									
E10031	Fogó de reparat automàtic 20 x 4 cm, 80 cm centre	100,00 m <sup>2</sup>	10,50	17,78	102.203,21	71.582,31	30.620,90	20,54	20,54
E10032	Excavació de badana de fusta en fregat con zunchos generalista	18,00 m <sup>2</sup>	80,20	40,20	5.260,00	4.100,00	1.160,00	20,54	20,54
E10033	Asfaltar de 10 cm amb hempig HA-20P200, com	18,00 m <sup>2</sup>	301,56	27,00	18.702,00	18.047,00	655,00	20,54	20,54
E10034	Zunchos plens con hempig HA-20P200, com	18,00 m <sup>2</sup>	403,20	20,00	5.204,40	5.571,40	-367,00	30,21	30,21
<b>Total:</b>					<b>108.230,20</b>	<b>100.803,50</b>	<b>7.426,70</b>	<b>20,54</b>	<b>20,54</b>
<b>31 septiembre 2013</b>									
E10035	Fogó de reparat automàtic 20 x 4 cm, 80 cm centre	100,00 m <sup>2</sup>	10,50	17,78	102.203,21	71.582,31	30.620,90	20,54	20,54
E10036	Asfaltar de 10 cm amb hempig HA-20P200, com	18,00 m <sup>2</sup>	301,56	27,00	18.702,00	18.047,00	655,00	20,54	20,54
E10037	Zunchos plens con hempig HA-20P200, com	18,00 m <sup>2</sup>	403,20	20,00	5.204,40	5.571,40	-367,00	30,21	30,21
E10038	Fabrica de badana perforada llaç a una cara vida de	524,25 m <sup>2</sup>	58,44	41,81	31.774,80	22.242,02	9.532,78	30,21	30,21
<b>Total:</b>					<b>107.284,20</b>	<b>118.422,04</b>	<b>-11.137,84</b>	<b>20,54</b>	<b>20,54</b>
<b>31 octubre 2013</b>									
E10039	Fabrica de badana buxada de hempig per asfaltar de	11,00 m <sup>2</sup>	42,77	12,61	5.204,20	3.380,10	1.824,10	20,54	20,54
E10040	Fabrica de badana perforada llaç a una cara vida de	482,00 m <sup>2</sup>	78,81	58,88	3.822,20	3.380,10	442,10	20,54	20,54
E10041	Fabrica de badana perforada llaç a una cara vida de	146,14 m <sup>2</sup>	58,44	41,81	31.782,24	22.242,02	9.540,22	30,21	30,21
<b>Total:</b>					<b>59.227,20</b>	<b>60.482,20</b>	<b>-1.255,00</b>	<b>20,54</b>	<b>20,54</b>

### Planificació d'ingressos i costos Planificació d'unitats d'obra per fases

La diferencia entre l'objectiu de cost i la producció total és el marge o benefici previst, al qual només cal deduir les despeses que no s'hagin incorporat a l'objectiu, com podria ocórrer amb les despeses financeres.

Aquest marge, a l'igual que el marge real, obtingut durant l'execució de l'obra, s'obté per a tots els centres de cost que també siguin centres d'ingressos, que poden ser les unitats d'obra, els capítols o qual-sevol concepte superior als mateixos de la EDT.

### Durant l'execució

La planificació és la referència utilitzada per a moltes de les comparacions que permeten conèixer la situació de l'obra en cada moment:

- Comparació de la planificació amb l'execució real i la certificació
- Comparació de la planificació i la producció per estats del pressupost, inicial, aprovat i pendent
- Gestió del valor adquirit, calculat com la quantitat realment executada valorada al cost objectiu, i les altres variables del

Earned Value Method, EVM, que es descriuen a la documentació específica

- Comparació de la producció real amb els valors esperats segons un model de corba "S" predefinit

# PLANIFICACIÓ ECONÒMICA

La planificació tècnica per diagrama de barres es descriu a la secció "[Planificació temporal](#)".

La planificació econòmica es un procés fonamental de Presto, que inclou dues tasques relacionades:

- o Crear un pressupost objectiu o de cost previst, paral·lel al del projectista, per a calcular el marge
- o Periodificar l'execució per mesos o altres períodes, per a obtenir els recursos, els ingressos i els costos de manera temporal

A diferència dels programes de gestió de projectes, Presto obté sempre els imports com el producte de quantitats i preus unitaris, tal com és habitual en la construcció. Per a treballar exclusivament amb imports globals es pot introduir com a quantitat una unitat o be el valor "100", utilitzat com a percentatge.

## PRESSUPOSTOS DE COST I VENDA

El pressupost del projecte, tal com el redacta normalment el responsable del cost o el departament d'estudis, des del punt de vista de l'empresa constructora és un pressupost de contracta, venda o ingressos, i és la base per a realitzar les certificacions.

	Código	NatC	Resumen	CanPres	CanObj	Ud	Pres	Obj	ImpPres	ImpObj	Margen	ImpObjPres
1/0	- 0	Δ	SIE para la constructora	1	1		2.934.201,11	2.380.378,02	2.934.201,11	2.380.378,02	596.029,09	2.976.407,11
2/1	+ E01	Δ	Actuaciones previas	1	1		4.979,35	3.981,85	4.979,35	3.981,85	997,5	4.979,35
3/1	+ E02	Δ	Acondicionamiento del terreno	1	1		60.090,65	48.085,69	60.090,65	48.085,69	12.004,96	60.090,65
4/1	- E03	Δ	Red de saneamiento	1	1		6.497,77	5.197,23	6.497,77	5.197,23	1.300,54	6.497,77
5/2	+ E03ALA01C		Arqueta a pie de bajante registrable de ladrillo, con tapa, de 38	15,00	15,00	ud	111,94	89,53	1.679,10	1.342,95	336,15	1.679,10
6/2	+ E03OEP13		Colector de PVC compacto, teja, 4 kN/m2, D=160 mm	81,16	81,16	m	23,56	18,84	1.912,13	1.529,05	383,08	1.912,13
7/2	+ E03OEP14		Colector de PVC compacto, teja, 4 kN/m2, D=200 mm	32,46	32,46	m	31,50	25,20	1.022,49	817,99	204,5	1.022,49
8/2	+ E03DMP02		Membrana drenante de polietileno de alta densidad H-15+, ver	322,06	322,06	m2	5,85	4,68	1.884,05	1.507,24	376,81	1.884,05
9/1	- E04	Δ	Cimentaciones	1	1		80.474,65	64.291,64	80.474,65	64.291,64	16.183,01	80.474,65
10/2	+ E04CM040		Hormigón de limpieza HM-20/P/20II, vertido manual	34,59	34,59	m3	76,81	61,28	2.649,94	2.119,68	530,26	2.649,94
11/2	+ E04CA060		Hormigón armado HA-25/P/40IIa, en zapatas, vertido con grúa	220,88	220,88	m3	151,44	120,90	33.450,07	26.704,39	6.745,68	33.450,07
12/2	+ E04SA020		Solera de hormigón HA-25 armado con mallazo, e=15 cm	659,35	659,35	m2	17,17	13,74	11.321,04	9.059,47	2.261,57	11.321,04
13/2	+ E04SE020		Encachado de piedra caliza 40/80, e=20 cm	659,35	659,35	m2	8,42	6,73	5.551,73	4.437,43	1.114,3	5.551,73
14/2	+ E04MA010		Hormigón armado HA-25/P/20II, en muro de 25 cm, 1 cara, verif	88,57	88,57	m3	310,51	248,06	27.501,87	21.970,67	5.531,2	27.501,87
15/1	+ E05	Δ	Estructuras	1	1		471.581,37	408.091,74	471.581,37	408.091,74	102.625,63	510.717,37
16/1	+ E07	Δ	Cerramientos y divisiones	1	1		346.799,47	277.110,05	346.799,47	277.110,05	69.689,42	346.799,47
17/1	+ E08	Δ	Revestimientos y falsos techos	1	1		213.039,32	188.001,78	213.039,32	188.001,78	46.817,54	234.819,32
18/1	+ E09	Δ	Cubiertas	1	1		50.123,74	40.090,04	50.123,74	40.090,04	10.033,7	50.123,74

*Pressupost, objectiu, producció esperada i marge*

La planificació econòmica permet crear i mantenir en paral·lel un pressupost objectiu, que serveix per a estimar els costos, calcular el marge i programar l'execució de forma adequada a la contractació real de l'obra.

## Objectiu de cost

El procés és pot iniciar en qualsevol de les dues direccions:

- o Si es disposa del pressupost del projecte, es pot generar ràpidament un objectiu aplicant factors de conversió, diferents per a cada naturalesa.

- o Si s'estudia l'objectiu primer, el mateix procediment permet generar el pressupost de venda quan es desitgi.

Els preus i les quantitats de l'objectiu poden ser diferents als del pressupost, podent existir conceptes que formen part d'un, però no de l'altre.

Si es comença a partir del pressupost, l'objectiu es pot crear introduint les diferències necessàries:

- o Creant, modificant o eliminant unitats d'obra i les seves descomposicions de preus fins a ajustar-se a la forma prevista de sots-contractar i executar l'obra.
- o Estimant el cost dels subministraments i les sots-contractes
- o Revisant i corregint els amidaments del projecte, si és necessari en funció de la forma de contractació i abonament
- o Afegint unitats d'obra que no estan en el pressupost o en el projecte, però que se realitzaran previsiblement, i altres variacions o estalvis potencials

El pressupost i l'objectiu es mantenen integrats per a permetre el seguiment i les comparacions d'ingressos i despeses durant l'execució de l'obra. La diferència entre ambdós indica el marge esperat per a l'obra i per a cada un dels seus components.

PRODUCCION TOTAL PREVISTA Y OBJETIVO													
Certificaciones													
CODIGO	RESUMEN	OBJETIVO		PREVISTO		MARGEN		DEBERIA SER		MARGEN		%	
		Pres	Caj	Pres	Caj	Pres	Caj	Margen	Costos	Margen	Costos		
<b>E01 Actuaciones previas</b>													
E01A020	Entablado simple en capas con maderas 4 x 12 m	127,04	127,04	m2	11,84	9,59	1.511,44	1.511,44	1.216,21	296,13	0,00	296,13	19,56
E01A020	Entablado simple en capas con maderas 4 x 12 m	192,59	192,59	m2	10,51	11,17	2.025,96	2.025,96	2.272,32	250,89	0,00	250,89	19,57
<b>TOTAL E01</b>							<b>4.347,53</b>	<b>4.347,53</b>	<b>3.482,41</b>			<b>855,12</b>	<b>19,47</b>
<b>E02 Acordionamiento del terreno</b>													
E02M00	Excavación en terreno compacto a máquina	1.997,00	1.997,00	m3	2,03	1,93	3.990,07	3.990,07	3.399,33	769,34	0,00	769,34	19,71
E02P000	Rebaje de superficie en terreno plano, a mano	324,00	324,00	m2	4,68	3,77	1.918,77	1.918,77	1.322,48	592,29	0,00	592,29	19,87
E02C000	Excavación en zanjas, en terreno plano, a máquina	190,00	200,00	m3	13,12	10,54	2.483,12	2.411,54	2.790,40	406,82	0,00	406,82	19,57
E02M000	Excavación en terreno en terreno compacto, a máquina	252,79	252,79	m3	10,29	9,71	2.592,22	2.389,22	2.774,29	405,13	0,00	405,13	19,62
E02P000	Rebaje de carga, zanja y zanjas, en terreno plano, a	183,30	183,30	m2	4,43	3,38	4.207,78	4.207,78	3.448,00	841,19	0,00	841,19	19,57
E02C000	Excavación en zanjas de saneamiento, en terreno plano	71,00	71,00	m3	10,49	6,72	3.704,42	3.704,42	3.342,65	362,77	0,00	362,77	19,60
E02T000	Transporte de tierra al vertedero 0' - 20' m, carga a	2.000,00	2.000,00	m3	10,18	10,67	30.998,58	30.998,58	28.599,58	2.407,02	0,00	2.407,02	19,90
<b>TOTAL E02</b>							<b>52.252,77</b>	<b>52.242,29</b>	<b>42.792,71</b>			<b>10.460,34</b>	<b>19,98</b>
<b>E03 Red de saneamiento</b>													
E03A100	Instalación de tuberías de saneamiento de plástico, en	76,50	76,50	m	97,53	79,26	1.452,29	1.452,29	1.176,40	281,99	0,00	281,99	19,59
E03D010	Cableado de PVC compacto, huec. 4 1/2" x D=102 mm	81,16	81,16	m	20,53	18,49	1.656,33	1.656,33	1.336,23	321,79	0,00	321,79	19,67
E03D010	Cableado de PVC compacto, huec. 4 1/2" x D=102 mm	32,40	32,40	m	17,43	22,08	606,89	606,89	710,14	110,19	0,00	110,19	19,60
E03M000	Montaje de tuberías de plástico de alta densidad HDPE	322,96	322,96	m2	6,19	4,11	1.641,56	1.641,56	1.333,67	311,89	0,00	311,89	19,37
<b>TOTAL E03</b>							<b>5.061,47</b>	<b>5.061,47</b>	<b>4.933,14</b>			<b>1.168,33</b>	<b>19,56</b>
<b>E04 Cimentaciones</b>													
E04M00	Homogeneización de terreno con grava, en terreno plano	34,50	34,50	m3	86,79	83,69	2.948,21	2.746,71	1.833,20	492,27	0,00	492,27	19,58
E04C000	Homogeneización de terreno con grava, en terreno plano	223,91	223,91	m3	11,19	10,89	25.148,78	25.148,78	23.309,14	1.839,64	0,00	1.839,64	19,93
E04M000	Excavación de zanjas para tuberías de saneamiento	160,00	160,00	m2	3,54	3,59	4.441,56	4.441,56	3.837,60	603,96	0,00	603,96	19,71
E04M000	Sistema de hormigón H-100 armado con mallas, en 15 cm	460,00	460,00	m2	4,46	12,01	5.473,67	8.173,67	7.826,83	3.467,07	0,00	3.467,07	19,72
E04M000	Homogeneización de terreno con grava, en terreno plano	98,40	98,40	m3	27,00	27,69	27.024,44	27.024,44	16.160,79	1.079,95	0,00	1.079,95	19,58
<b>TOTAL E04</b>							<b>79.702,89</b>	<b>79.702,89</b>	<b>74.708,84</b>			<b>5.004,21</b>	<b>19,85</b>
<b>E05 Estructuras</b>													
E05A010	Obra de hormigón de carga generalizada 250x100 mm	486,07	486,07	m	9,25	10,43	7.206,36	7.206,36	6.446,10	7.364,17	0,00	1.364,17	19,81
E05A010	Obra de hormigón de carga generalizada 250x100 mm	182,00	182,00	m	20,71	18,72	2.261,70	2.261,70	1.826,79	434,94	0,00	434,94	19,84
E05A010	Obra de hormigón de carga generalizada 250x100 mm	1.230,90	1.230,90	m2	40,91	37,78	206.116,12	206.116,12	231.709,05	27.946,07	0,00	27.946,07	19,94
E05A010_01	Formación de bases en hormigón con un ancho mínimo de	180,00	180,00	m2	22,28	42,00	6.402,20	6.402,20	7.587,00	1.189,20	0,00	1.189,20	19,96
E05A010	Homogeneización de terreno con grava, en terreno plano	11,00	11,00	m3	20,68	20,80	2.225,01	2.225,01	1.420,29	804,79	0,00	804,79	19,90

### Informe de comparació de pressupost i objectiu

Presto també calcula els imports de la producció esperada a partir de les quantitats de l'objectiu, valorades a preu de venda.

El pressupost es considera com un contracte inalterable, de forma que no es alterat per cap procés automàtic de Presto relacionat amb l'objectiu, que és també la base de la planificació. L'opció de bloqueig del pressupost assegura que tampoc serà alterat en cap operació d'usuari.

### Percentatges de sobre-cost

Els conceptes que representen despeses indirectes, despeses generals i altres despeses no facturables en les certificacions es poden afegir també a l'objectiu de cost, amb el desglossament desitjat.

En el pressupost de venda es pot afegir utilitzant percentatges globals. Presto calcula els preus finals d'adjudicació, certificació i producció, de manera que els ingressos, previstos o reals, es puguin comparar directament amb els costos equivalents.

# PERIODIFICACIÓ

La quantitat de cada unitat d'obra prevista en l'objectiu es pot desglossar o periodificar per fases, que poden ser mesos u qualsevol altre període i que coincideixen generalment amb les dates de certificació.

Aquesta planificació permet estimar els ingressos i costos al llarg del temps, a partir dels quals s'obtenen les necessitats financeres i es calculen els recursos necessaris per a executar l'obra.

A més, durant l'execució permet controlar l'avenc de l'obra.

Código	NatC	Resumen	CanObj Ud	1: CanPlan 31-May-12	2: CanPlan 30-Jun-12	3: CanPlan 31-Jul-12	4: CanPlan 31-Ago-12	5: CanPlan 30-Sep-12	6: CanPlan 31-Oct-12	7: CanPlan 30-Nov-12
100	0	SIE para la constructora	1							
211	E01	Actuaciones previas	1							
311	E02	Acondicionamiento del terreno	1							
411	E03	Red de saneamiento	1							
512	E03A1011	Arqueta a pie de bajante registrable de ladrillo, con tapa, de 38	15,00 ud	15,00						
612	E030EP13	Colector de PVC compacto, teja, 4 kNm2, D=160 mm	81,16 m	81,16						
712	E030EP14	Colector de PVC compacto, teja, 4 kNm2, D=200 mm	32,46 m	32,46						
812	E03DM02	Membrana drenante de polietileno de alta densidad H-15+ ver	322,06 m2	322,06						
911	E04	Cimentaciones	1							
1012	E04CM040	Hormigón de limpieza HM-20/P/20f, vertido manual	34,59 m3	34,59						
1112	E04CA060	Hormigón armado HA-25/P/40lla, en zapatas, vertido con grúa	220,88 m3	132,00	88,88					
1212	E04SA020	Sollera de hormigón HA-25 armado con mallazo, e=15 cm	659,35 m2	659,35						
1312	E04SE020	Encachado de piedra caliza 40/80, e=20 cm	659,35 m2	659,35						
1412	E04MA010	Hormigón armado HA-25/P/20f, en muro de 25 cm, 1 cara, vert	88,57 m3	88,57						
1511	E05	Estructuras	1							
1612	E05HFA02r	Fojado de vigueta autorresistente 20+5 cm, 60 cm entre ejes	4.577,00 m2		1.000,00	300,00	2.000,00	1.277,72		
1712	E05AG010	Dintel de hueco de chapa galvanizada, 250x4 mm	365,45 m	365,45						
1812	E05AW040	Angular de 60 mm en remate	108,00 m	108,00						
1912	E05HFS40r	Formación de hueco en fojado con zuncho perimetral de atado	181,37 m2					181,37		
2012	E05HLA03r	Hormigón armado HA-25/P/20f, en losas inclinada d	11,65 m3					11,65		
2112	E05HSA01f	Hormigón armado HA-25/P/20f, en pilares, encofrado metálic	205,15 m3					205,15		
2212	E05HHA03r	Jálicas de cuevles con hormigón HA-25/P/20f, con encofrad	330,10 m3					330,10		
2312	E05HHA07f	Zunchos planos con hormigón HA-25/P/20f, con encofrado vis	107,85 m3					107,85		
2412	E05HOR00	Hormigones varios	m3							
2511	E07	Cerramientos y divisiones	1							
2612	E07LSB10f	Fábrica de ladrillo perforado tosco a una cara vista de 24x11,5x	2.315,00 m2					2.000,00	315,25	
2712	E07LP113	Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm, e=12 pie	1.906,00 m2					1.906,36		
2812	E07BHV03r	Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x2	115,80 m2						115,80	

## Planificació de quantitats

La quantitat estimada de cada unitat d'obra per a cada fase es pot introduir opcionalment desglossada amb línies d'amidament. En aquest cas, es pot planificar utilitzant les mateixes línies del pressupost o, en fase d'execució, assignar les línies planificades a estats d'aprovació.

PARTIDAS CON FASES										
Certificaciones										
Fase	CuChAt	CuChAs	CuChPa	PRECIO	IMPORTE	CE	DESCRIPCION	Ud	RealizaC	RealizaPa
<b>E05 Estructuras</b>										
E050100	1	100	0,00	15,00	1,50		Arqueta de hueco de bajante registrable, 38x38	15,00		
Dintel de hueco, formado por chapa galvanizada de 25 cm de ancho y 4 mm de espesor, reforzado con dos angulares de 30x30x3 mm con punta de mínimo de aluminio, soldada a la chapa y sujeta al forjado superior mediante tirantes de acero, y en los laterales, con chapa y remate. Según normas NTE y CTE-DB-SE-AE.										
2	365,45	365,45	0,00	1,00	365,45					
E050100	1	365,45	0,00	1,00	365,45		Angular de 60 mm, con acero laminado S275 en caliente, en remate y/o arranque de bloques de ladrillo, o p. de sujeción, inoxidable, aluminado, pintura de menor electrolítico y pintura en remate (metal). Emplear en caliente, pintura y alabastro, colorado. Según normas NTE y CTE-DB-SE-AE.			
2	108,00	108,00	0,00	2,00	54,00					
E050100	1	108,00	0,00	2,00	54,00		Formación de hueco en fojado en zunchos perimetral de atado			
2	181,37	181,37	0,00	1,00	181,37					
E050100	1	181,37	0,00	1,00	181,37		Hormigón armado HA-25/P/20f, en losas inclinada d			
2	11,65	11,65	0,00	1,00	11,65					
E050100	1	11,65	0,00	1,00	11,65		Hormigón armado HA-25/P/20f, en pilares, encofrado metálic			
2	205,15	205,15	0,00	1,00	205,15					
E050100	1	205,15	0,00	1,00	205,15		Jálicas de cuevles con hormigón HA-25/P/20f, con encofrad			
2	330,10	330,10	0,00	1,00	330,10					
E050100	1	330,10	0,00	1,00	330,10		Zunchos planos con hormigón HA-25/P/20f, con encofrado vis			
2	107,85	107,85	0,00	1,00	107,85					
E050100	1	107,85	0,00	1,00	107,85		Hormigones varios			
2			0,00	1,00						
E07	1	2.315,00	0,00	1,00	2.315,00		Fábrica de ladrillo perforado tosco a una cara vista de 24x11,5x			
2	2.000,00	2.000,00	0,00	1,00	2.000,00					
E07	1	1.906,00	0,00	1,00	1.906,00		Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm, e=12 pie			
2	1.906,36	1.906,36	0,00	1,00	1.906,36					
E07	1	115,80	0,00	1,00	115,80		Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x2			
2	115,80	115,80	0,00	1,00	115,80					

PLANIFICACIÓN DE INGRESOS Y COSTES PREVISTOS									
Certificaciones									
Fase	FECHA	PRECIO	IMPORTE	IMPORTE	IMPORTE	IMPORTE	IMPORTE	IMPORTE	IMPORTE
<b>1: 31-May-12</b>									
E050100	1	15,00	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
E050100	1	365,45	365,45	365,45	365,45	365,45	365,45	365,45	365,45
E050100	1	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00
E050100	1	181,37	181,37	181,37	181,37	181,37	181,37	181,37	181,37
E050100	1	11,65	11,65	11,65	11,65	11,65	11,65	11,65	11,65
E050100	1	205,15	205,15	205,15	205,15	205,15	205,15	205,15	205,15
E050100	1	330,10	330,10	330,10	330,10	330,10	330,10	330,10	330,10
E050100	1	107,85	107,85	107,85	107,85	107,85	107,85	107,85	107,85
E07	1	2.315,00	2.315,00	2.315,00	2.315,00	2.315,00	2.315,00	2.315,00	2.315,00
E07	1	1.906,00	1.906,00	1.906,00	1.906,00	1.906,00	1.906,00	1.906,00	1.906,00
E07	1	115,80	115,80	115,80	115,80	115,80	115,80	115,80	115,80
<b>Total Fase 1</b>									
			10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00
<b>2: 30-Jun-12</b>									
E050100	2	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
E050100	2	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00
E050100	2	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00
E07	2	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00
E07	2	1.906,36	1.906,36	1.906,36	1.906,36	1.906,36	1.906,36	1.906,36	1.906,36
E07	2	115,80	115,80	115,80	115,80	115,80	115,80	115,80	115,80
<b>Total Fase 2</b>									
			7.228,36	7.228,36	7.228,36	7.228,36	7.228,36	7.228,36	7.228,36
<b>3: 31-Jul-12</b>									
E050100	3	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
E050100	3	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00
E050100	3	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00
E07	3	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00
E07	3	1.906,36	1.906,36	1.906,36	1.906,36	1.906,36	1.906,36	1.906,36	1.906,36
E07	3	115,80	115,80	115,80	115,80	115,80	115,80	115,80	115,80
<b>Total Fase 3</b>									
			7.228,36	7.228,36	7.228,36	7.228,36	7.228,36	7.228,36	7.228,36
<b>4: 31-Ago-12</b>									
E050100	4	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
E050100	4	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00
E050100	4	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00
E07	4	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00
E07	4	1.906,36	1.906,36	1.906,36	1.906,36	1.906,36	1.906,36	1.906,36	1.906,36
E07	4	115,80	115,80	115,80	115,80	115,80	115,80	115,80	115,80
<b>Total Fase 4</b>									
			7.228,36	7.228,36	7.228,36	7.228,36	7.228,36	7.228,36	7.228,36
<b>5: 30-Sep-12</b>									
E050100	5	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
E050100	5	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00
E050100	5	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00
E07	5	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00
E07	5	1.906,36	1.906,36	1.906,36	1.906,36	1.906,36	1.906,36	1.906,36	1.906,36
E07	5	115,80	115,80	115,80	115,80	115,80	115,80	115,80	115,80
<b>Total Fase 5</b>									
			7.228,36	7.228,36	7.228,36	7.228,36	7.228,36	7.228,36	7.228,36
<b>6: 31-Oct-12</b>									
E050100	6	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
E050100	6	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00
E050100	6	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00
E07	6	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00
E07	6	1.906,36	1.90						

viceversa, així com informes predefinits amb aquesta mateixa informació.

Les fases s'indiquen amb nombres correlatius i les dates a les que corresponen es poden definir o modificar posteriorment, de forma que es pot planificar encara que es desconegui la data d'inici de l'obra. amb independència dels períodes als que corresponguin les fases, els imports s'obtenen a més totalitzats per mesos i anys naturals.

## Planificació per repartiment de la despesa

L'execució de les unitats d'obra es pot assignar automàticament a fases en l'ordre en el que apareixen en el pressupost i en funció d'un topall de despesa per fase, que es defineix lliurement a partir de percentatges o pesos. Presto suggereix aquests coeficients per a dos tipus de repartiment, lineal i en campana de Gauss.

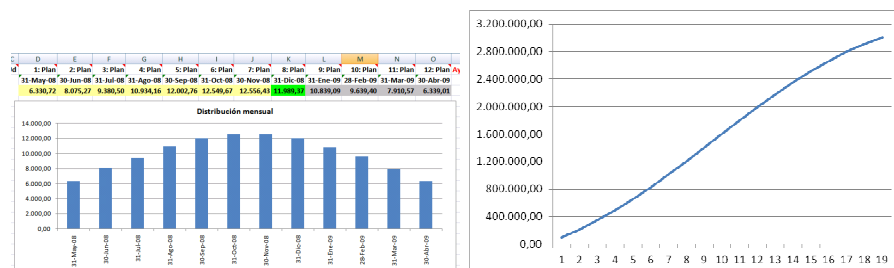
Para facilitar la aplicació es mostren, en cada fase:

- La suma dels coeficients a origen
- La planificació de la fase, aplicant el seu coeficient a l'objectiu total
- La planificació acumulada a origen

	FechaDMA	NatC	PesoPlan [100,00]	OrPesoPlan	PlanTeor [2.106.204,82]	Plan [2.106.204,81]	PlanPres [3.009.148,43]	OrPlanTeor	OrPlan	OrPlanPres
1	31-May-12	4	3,32	3,32	69.926,00	65.294,80	93.345,46	69.926,00	65.294,80	93.345,46
2	30-Jun-12	6	3,84	7,16	80.878,26	148.252,21	212.192,22	150.804,26	213.547,01	305.537,68
3	31-Jul-12	2	4,36	11,52	91.830,53	101.667,64	145.358,30	242.634,79	315.214,65	450.895,98
4	31-Ago-12	5	4,88	16,40	102.782,79	96.759,17	138.339,37	345.417,59	411.973,82	589.235,35
5	30-Sep-12	7	5,36	21,76	112.892,58	110.433,45	157.894,29	458.310,17	522.407,27	747.129,64
6	31-Oct-12	3	5,79	27,55	121.949,26	69.493,97	99.257,10	580.259,43	591.901,24	846.386,74
7	30-Nov-12	5	6,14	33,69	129.320,98	100.976,83	144.191,97	709.580,40	692.878,07	990.578,71
8	31-Dic-12	1	6,41	40,10	135.007,73	91.070,40	129.996,99	844.588,13	783.948,47	1.120.575,70
9	31-Ene-13	4	6,58	46,68	138.588,28	168.038,53	239.920,23	983.176,41	951.987,00	1.360.495,93
10	28-Feb-13	4	6,64	53,32	139.852,00	104.963,53	149.959,52	1.123.028,40	1.056.950,53	1.510.455,45
11	31-Mar-13	7	6,58	59,90	138.588,28	72.439,81	103.482,21	1.261.616,68	1.129.390,34	1.613.937,66
12	30-Abr-13	2	6,41	66,31	135.007,73	217.340,09	310.358,07	1.396.624,41	1.346.730,43	1.924.295,73
13	31-May-13	5	6,14	72,45	129.320,98	149.791,87	213.912,40	1.525.945,38	1.496.522,30	2.138.208,13
14	30-Jun-13	7	5,79	78,24	121.949,26	133.150,22	190.287,95	1.647.894,64	1.629.672,52	2.328.496,08
15	31-Jul-13	3	5,36	83,60	112.892,58	85.138,39	121.608,67	1.760.787,22	1.714.810,91	2.450.104,75
16	31-Ago-13	6	4,88	88,48	102.782,79	112.270,95	160.359,28	1.863.570,02	1.827.081,86	2.610.464,03
17	30-Sep-13	1	4,36	92,84	91.830,53	126.959,56	181.353,66	1.955.400,55	1.954.041,42	2.791.817,69
18	31-Oct-13	4	3,84	96,68	80.878,26	84.924,93	121.305,34	2.036.278,81	2.038.966,35	2.913.123,03
19	30-Nov-13	6	3,32	100,00	69.926,00	67.238,46	96.025,40	2.106.204,81	2.106.204,81	3.009.148,43

### Planificació per coeficients

El programa va assignant unitats d'obra fins a esgotar la planificació de cada fase. Si es necessari, es passa una part de la unitat d'obra al mes següent.



Resultat del repartiment de la despesa en campana de Gauss, exportat a Excel

Presto suggereix també la durada estimada de l'obra en funció del tipus i el cost total, tal com es descriu a "[Planificació temporal](#)".

### Corbes "S" predefinides

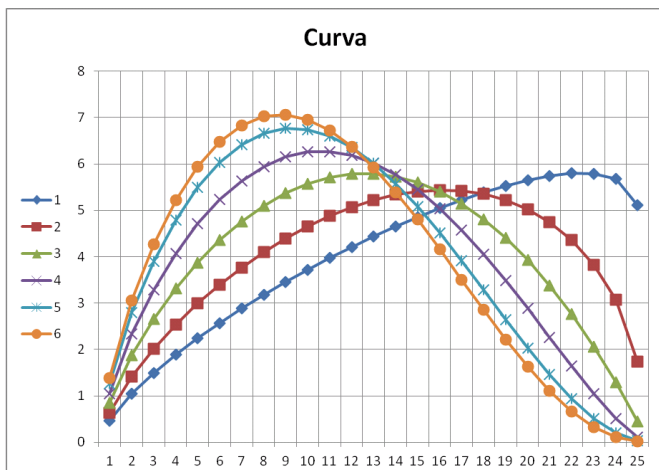
S'han estudiat històricament molts models de patrons de despesa, orientats especialment a realitzar la planificació financera en fases inicials del projecte.

Cada model representa un tipus diferent de corba d'imports acumulats a origen, o corbes "S", que depenen del tipus d'edifici, del pressupost total o d'altres variables.

Per a facilitar la utilització de corbes "S", s'entrega un llibre Excel que permet calcular els coeficients per a cada mes de nombrosos models:

- Lara i Dinsmore (descriu a *Planejamento d'obres*, de Aldo Dórea)
- Logit (Kenley i Wilson, 1986)
- Berny-Howes
- Trilineal (Cooke i Jepson)
- Department of Health and Social Security (Hudson, 1978)

L'usuari pot aplicar cada model al seu propi cas, analitzar-lo i alterarlo, perquè les expressions no estan protegides, o crear-ne un altre personalitzat en un full preparat especialment.



*Un model de corba de despesa parametritzada per a planificació ràpida*

En cada full es generen els coeficients de totes les fases en una columna, que es pot copiar i enganxar directament en la columna corresponent de Presto.

### Relació amb la planificació temporal

La planificació econòmica per mesos és independent de la planificació del diagrama de barres, però es poden relacionar entre elles.

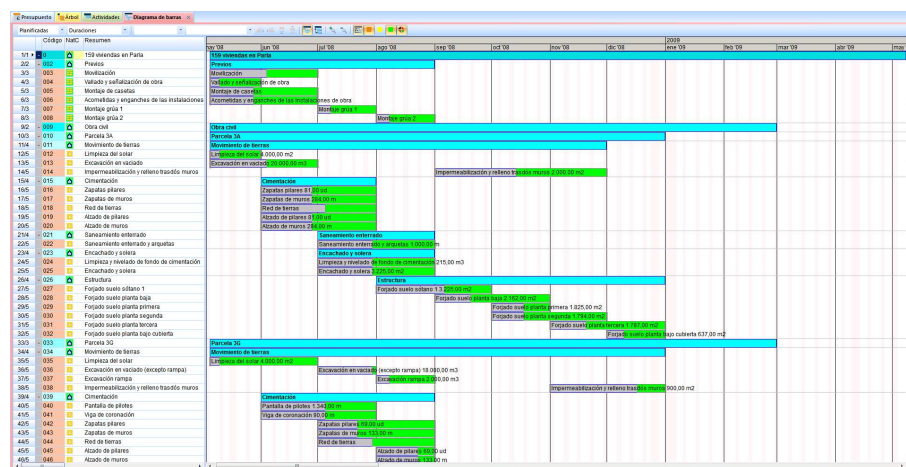
Presto pot generar automàticament la planificació econòmica a partir de la planificació per diagrama de barres, repartint la quantitat total de cada unitat d'obra per fases, segons els dies laborables de cada una, entre les seves dates estimades de inici i final.

Aquesta possibilitat és especialment útil quan la planificació s'ha realitzat amb programes de gestió de projectes que no disposen de funcions específiques per a periodificar els ingressos i les despeses per mesos.

Per altre banda, un tipus de comportament per a les activitats del diagrama permet que les seves barres apareixen situades en els me-



En els que tenen quantitats planificades, sense necessitat de definir durades i precedències.



Planificació econòmica visualitzada sobre el diagrama de barres

Si la durada introduïda o calculada de l'activitat es menor que la durada de les fases, apareixerà una folgança, i un retard en el cas invers.

Per a facilitar la visualització integrada de les dues planificacions, qualsevol dada de la planificació econòmica o del pressupost es pot visualitzar sobre les barres de les tasques en el diagrama, tant les que corresponen a imports globals com les periodificades per fases.

## CÀLCUL DE RECURSOS PER FASES

La planificació econòmica permet estimar tots els recursos que son necessaris en cada fase de l'obra, com a alternativa a la planificació temporal, que obté el detall per dies, o el desglossament de recursos per activitats.

A més de les hores totals i el seu import, es calcula el nombre d'equips dels recursos de ma d'obra i maquinaria que cal utilitzar en cada fase, en funció dels dies laborables i les hores de treball disponibles en el període.

Els resultats es poden veure per conceptes, desglossats per fases, o per dates, amb el llistat de recursos necessaris a cada fase.

Código	NatC	Resumen	CanTot... [63.958...]	Ud	1: CanPlan 31-May-12	2: CanPlan 30-Jun-12	3: CanPlan 31-Jul-12	4: CanPlan 31-Ago-12	5: CanPlan 30-Sep-12
1	O01OA070	Peón ordinario	17.348,47	h	848,21	266,34			694,92
2	O01OA030	Oficial primera	9.798,69	h	105,30	101,34			694,92
3	O01OB110	Oficial yesero o escayolista	4.832,42	h					
4	O01OB010	Oficial 1º encofrador	4.418,45	h	222,81	1.237,07	1.011,88	986,63	960,07
5	O01OB020	Ayudante encofrador	4.195,64	h		1.237,07	1.011,88	986,63	960,07
6	O01OB150	Oficial 1º carpintero	2.672,65	h					
7	M13EM030	Tablero encofrar 22 mm. 4 p.	2.295,34	m2		190,10	473,52	401,66	1.230,06
8	M13EF010	Encof. chapa hasta 1 m2.10 p.	2.278,98	m2		2.278,98			
9	O01OB030	Oficial 1º ferralla	1.197,28	h	73,87	486,53	216,67	201,61	218,60
10	O01OB040	Ayudante ferralla	1.197,28	h	73,87	486,53	216,67	201,61	218,60
11	M02GT002	Grúa pluma 30 m./0,75 t.	1.150,12	h		301,21	312,60	308,80	227,51
12	M13CP105	Puntal telesc. normal 3 m	1.118,52	ud		95,05	207,61	200,83	615,03

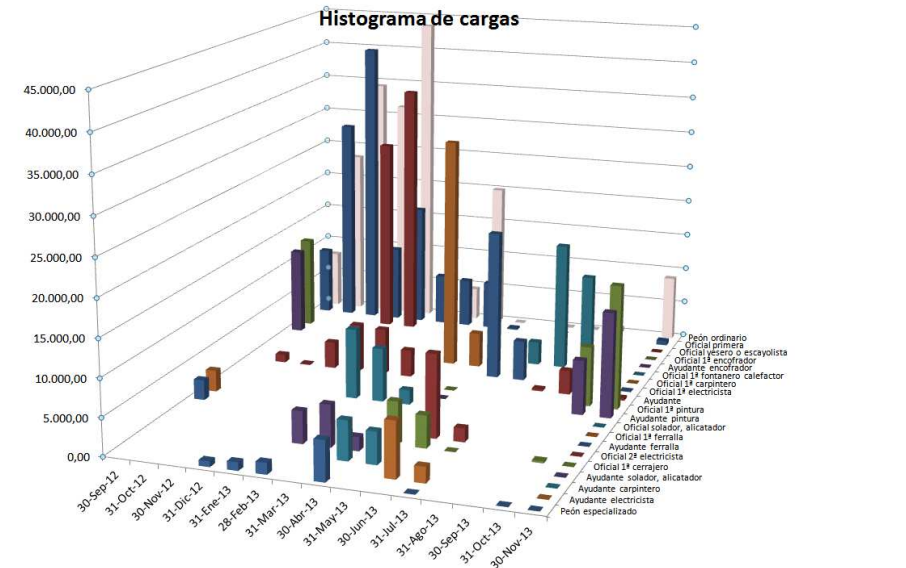
Necessitats de recursos per conceptes

Recursos 30/11/2012									
Código	NatC	Resumen	Fase	CanPlan	Ud	Plan	CanEquipos	CanExistencias	
1	M03HH020	Hormigonera 200 l. gasolina	7	12,92	h	22,97		1	
2	O010A030	Oficial primera	7	2.989,92	h	40.142,69		17	
3	O010A050	Ayudante	7	11,00	h	131,47		1	
4	O010A070	Peón ordinario	7	3.009,04	h	34.333,11		17	
5	P01AA020	Arena de río 0/6 mm.	7	27,14	m3	324,46			
6	P01CC020	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	7	1,61	t	107,26			
7	P01CC140	Cemento blanco BL-III/A-L 42,5 R sacos	7	5,69	t	727,38			
8	P01CL030	Cal hidratada en sacos S	7	1,99	t	150,45			
9	P01DW050	Agua	7	9,72	m3	8,57			
10	P01LH010	Ladrillo hueco sencillo 24x11,5x4 cm.	7	102,73	mud	5.755,79			
11	P01LH050	Ladrillo tochana 29x14x10 cm.	7	36,53	mud	6.668,94			

### Necessitats de recursos per fases

Una plantilla Excel genera els histogrames gràfics de carga per recursos i permet realitzar altres càlculs.

A1		ANÁLISIS DE RECURSOS																				
Código	Descripción	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	
5	O010A020	Capatx h																				0,04
6	O010A030	Oficial primera h	105,30	101,34					694,92	2.130,83	2.989,92	783,87	1.257,73	525,21	500,38	494,54	15,77		3,46	172,00	118,50	46,42
7	O010A040	Oficial segunda h																				3,46
8	O010A050	Ayudante h			5,15			90,37	11,00	304,17	542,15	521,73	307,06						24,00	271,25		24,95
9	O010A060	Peón especializado h	42,07		5,15					65,14	33,26	131,16						3,57				3,40
10	O010A070	Peón ordinario h	860,11	266,34					694,92	2.042,39	3.009,04	2.748,32	3.821,24	990,84	395,41	1.746,65	0,08		5,55	12,00	59,25	779,49
11	O010A090	Cuadilla F h																				
12	O010A140	Cuadilla H h																				
13	O010A160	Cuadilla H h																				
14	O010B010	Oficial 1º encofrador h	222,81	1.237,07	1.011,88	986,63	960,07															
15	O010B020	Ayudante encofrador h		1.237,07	1.011,88	986,63	960,07															
16	O010B025	Oficial 1º grutista h		59,03	15,80	13,28	22,49															
17	O010B030	Oficial 1ª ferrialla h	73,87	486,53	216,67	201,61	218,60															
18	O010B040	Ayudante ferrialla h	73,87	486,53	216,67	201,61	218,60															
19		TOTAL	1.378,83	4.147,88	2.483,28	2.389,75	3.769,66	4.263,59	6.809,96	6.803,70	8.628,87	3.268,80	2.227,69	5.942,88	1.419,25	3.848,73	1.483,62	1.524,97	1.688,51	1.647,72	3.708,29	8,94



Full Excel generada per Presto amb els histogrames de recursos

## US DE LA PLANIFICACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ

Cada vegada que s'aprova una fase, Presto calcula les quantitats i imports planificats i la producció esperada fins a la data, que es poden comparar amb la certificació i l'execució real del mateix període per a conèixer l'avenc de l'obra i realitzar les previsions.

Aquest procés es descriu a "[Gestió del projecte](#)", des del punt de vista de la direcció d'obra i a "[Producció](#)", des del punt de vista de l'empresa constructora.

	FechaDMA	NatC	Resumen	PlanIni [2.004.297,47]	PlanMod [85.581,72]	PlanPte [15.229,87]	Plan [2.105.109,08]	PlanPresIni	PlanPresMod	PlanPresPte	PlanPres [3.007.583,35]	OrPlanPres	No
1	31-May-12	4		52.999,38	11.557,62	737,80	65.294,81	75.769,01	16.522,24	1.054,20	93.345,45	93.345,45	
2	30-Jun-12	6		97.553,34	44.733,73	5.965,14	148.252,21	139.666,05	63.963,22	8.562,96	212.192,23	305.537,68	
3	31-Jul-12	2		101.667,64			101.667,64	145.358,30			145.358,30	450.895,98	
4	31-Ago-12	5		96.759,18			96.759,18	138.339,38			138.339,38	589.235,36	
5	30-Sep-12	7		110.433,44			110.433,44	157.894,29			157.894,29	747.129,65	
6	31-Oct-12	3		69.493,98			69.493,98	99.257,10			99.257,10	846.386,75	
7	30-Nov-12	3		96.977,48	3.990,34		100.976,82	138.510,55	5.681,42		144.191,97	990.578,71	
8	31-Dic-12	1		91.070,39			91.070,39	129.996,99			129.996,99	1.120.575,71	
9	31-Ene-13	4		168.038,54			168.038,54	239.920,23			239.920,23	1.360.495,94	
10	28-Feb-13	4		86.623,56	18.340,00		104.963,56	123.765,50	26.194,00		149.959,50	1.510.455,44	
11	31-Mar-13	7		71.344,02			71.344,02	101.917,11			101.917,11	1.612.372,55	

### La planificació econòmica per estats d'aprovació

Si la planificació s'ha realitzat a partir de línies detallades, aquestes, es poden assignar als estats d'aprovació del pressupost als que corresponen, obtenint també la informació de la producció esperada amb aquest mateix desglossament. A més, es pot usar per a introduir fàcilment l'execució i la certificació, assignant a la línia la fase en la que s'executa realment.

# PLANIFICACIÓ FINANCERA

El flux de caixa de la promoció o de l'execució d'obra es fonamental per a analitzar la viabilitat del projecte i per a determinar el seu finançament.

- Per a l'empresa constructora, les entrades de fons són les previsions de certificacions i les sortides són els pagaments necessaris per a l'execució. L'empresa, generalment, ha d'aportar fons a l'obra a l'inici, durant la implantació, i es generen fons al final. En moltes obres el benefici està determinat per la rendibilitat d'aquest flux, que pot ser superior al marge estàtic entre ingressos i despeses.
- Des del punt de vista del promotor o gestor del projecte, les sortides són les mateixes certificacions que per a l'empresa constructora, però amb signe diferent. Si no s'inclou el finançament, el flux de caixa és negatiu i es compensa amb la recepció de l'edifici acabat.

Els avantatges de Presto inclouen:

- La possibilitat de realitzar un anàlisi molt precís inclús en fases molt inicials del projecte, on no es disposa d'informació detallada.
- La facilitat per a modificar les condicions globals, com els terminis de pagament o les garanties i retencions.
- El control de cada una de les fases intermèdies del procés.

És important observar que petites diferències en els terminis de pagament i en la planificació poden comportar variacions importants dels fons necessaris en cada moment, creant problemes de liquiditat en obres que resulten aparentment rendibles. Aquestes variacions no es detecten si es treballa de forma simplificada per mesos.

## TERMINIS I CONDICIONS DE PAGAMENT

El procés que es descriu a continuació es l'adequat en fases inicials del projecte, quan no existeixen dades més detallades sobre la contractació. Els cobraments i pagaments estan contemplats des del punt de vista de l'empresa constructora.

La planificació financera s'inicia a partir d'una planificació econòmica, realitzada amb major o menor grau de detall utilitzant els diferents recursos de Presto.

	Código	Nat	Resumen	NIF	FormaPago	DíaPago1	DíaPago2	PorIVA [84]	RetGarDef	RetFisDefC
1	ENT0001	Promotor	El promotor		Vencimiento 14	20		21		3
2	ENT0002	Proveedor	El proveedor de materiales		Vencimiento 30/60/90			21		5
3	ENT0003	Proveedor	El proveedor de mano de obra		Vencimiento contado	31		21		
4	ENT0004	Proveedor	El proveedor de maquinaria		Vencimiento 90			21		

*Les condicions de pagament inclouen els impostos i les retencions.*

Per a tenir en compte els terminis de pagament del promotor i dels proveïdors es creen entitats que tindran condicions de pagament similars, tal com es descriu a "[Facturació](#)".

Mes endavant, en fase de contractació, es poden crear proveïdors per grups de productes amb condicions de pagament similars i després a la contractació definitiva es poden substituir pels proveïdors reals escollits.

	Código	NatC	Nat	Resumen	Proveedor	Conceptos[Código==Conceptos.Proveedor].Resumen
1	M01		Maquinaria	Maquinaria	ENT0004	El proveedor de maquinaria
2	O01		Mano de obra	Mano de obra	ENT0003	El proveedor de mano de obra
3	P01		Material	Materiales	ENT0002	El proveedor de materiales

*Proveïdors tipus assignats a cada una de les naturaleses*

De la mateixa manera, per a classificar els costos es poden utilitzar les descomposicions reals de les unitats d'obra o treballar amb estimacions, per exemple, separant els costos proporcionalment per naturaleses o per grups amb les mateixes condicions de pagament.

## OBTENCIÓ DEL FLUX DE CAIXA

A partir d'aquestes dades, Presto crea les factures provisionals necessàries, associades als proveïdors corresponents.

Todas las fases

Ingresos (a partir de la planificación a precio de presupuesto)

Ingresos (a partir de las certificaciones)

Gastos (a partir de la planificación)

Gastos (a partir de contratos) [0/0]

*Generació de factures d'ingressos i cobraments*

### Ingressos

- Els ingressos es basen en les quantitats de la planificació, valorades al preu del pressupost, incrementades en els percentatges de sobre cost que estiguin definits.
- Les factures s'associen al promotor, excepte que tinguin un altre proveïdor específic.

### Costos

- Els pagaments es basen en els recursos necessaris per a executar aquestes mateixes quantitats de les unitats d'obra, en funció de les seves descomposicions, valorades a cost objectiu.
- Les factures s'assignen al seu proveïdor respectiu.

Al crear cada factura es creen també els seus venciments, segons els terminis del pagament del proveïdor, amb les retencions i els impostos.

Documento	Info	Entidad	Resumen	Fecha	BaseFac	IVA	RetCar	RetFis	Importe	BaseDest	BasePed	BaseEnt	Not
1	001_3	ENT0004	El proveedor de maquinaria	31/12/2010	7.405,36	1.555,13			8.960,49				
2	001_2	ENT0003	El proveedor de mano de obra	31/12/2010	27.778,05	5.833,39			33.611,44				
3	001_1	ENT0002	El proveedor de materiales	31/12/2010	57.425,81	12.059,42	5		66.613,94				
4	002_3	ENT0004	El proveedor de maquinaria	31/01/2011	8.786,11	1.845,08			10.631,19				
5	002_2	ENT0003	El proveedor de mano de obra	31/01/2011	32.966,87	6.923,04			39.889,91				
6	002_1	ENT0002	El proveedor de materiales	31/01/2011	68.140,31	14.309,47	5		79.042,76				
7	003_3	ENT0004	El proveedor de maquinaria	28/02/2011	10.185,43	2.138,94			12.324,37				
8	003_2	ENT0003	El proveedor de mano de obra	28/02/2011	38.232,34	8.028,79			46.261,13				
9	003_1	ENT0002	El proveedor de materiales	28/02/2011	79.064,69	16.603,58	5		91.715,04				
10	004_3	ENT0004	El proveedor de maquinaria	31/03/2011	11.497,92	2.414,56			13.912,48				
11	004_2	ENT0003	El proveedor de mano de obra	31/03/2011	43.254,08	9.083,36			52.337,44				
12	004_1	ENT0002	El proveedor de materiales	31/03/2011	89.519,52	18.799,10	5		103.842,64				

### Factures de proveïdors amb els seus venciments

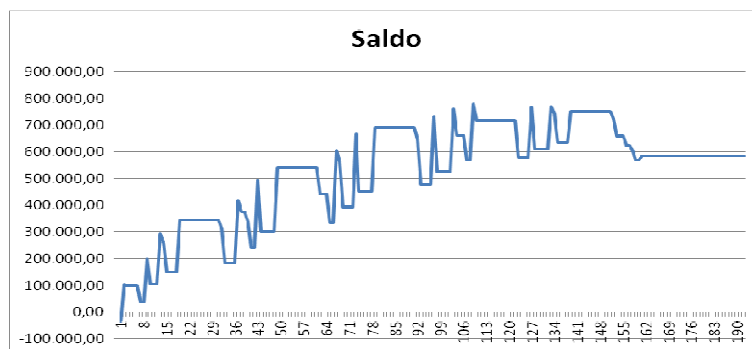
La suma de les bases de les factures del promotor i dels proveïdors ha de coincidir, respectivament, amb el pressupost i l'objectiu.

Fecha	Tipo	Importe	Nota	OrFlujoCaja	Factura	Entidad	Resumen	Fecha	Obra	Banco
31/12/2010	Base factura	7.471.550,36	Vencimiento contado	-33.611,44	001_2	ENT0003	El proveedor de mano de obra	31/12/2010		
20/01/2011	Base factura	136.598,61	Vencimiento 14	102.987,17	001_1	ENT0001	El promotor	31/12/2010		
30/01/2011	IVA	24.309,92	IVA	98.125,19	001_1	ENT0001	El promotor	31/12/2010		
30/01/2011	IVA	12.059,42	IVA	98.125,19	001_1	ENT0002	El proveedor de materiales	31/12/2010		
30/01/2011	IVA	5.833,39	IVA	98.125,19	001_2	ENT0003	El proveedor de mano de obra	31/12/2010		
30/01/2011	IVA	1.555,13	IVA	98.125,19	001_3	ENT0004	El proveedor de maquinaria	31/12/2010		
31/01/2011	Base factura	22.204,65	Vencimiento 30	36.030,63	001_1	ENT0002	El proveedor de materiales	31/12/2010		
31/01/2011	Base factura	39.889,91	Vencimiento contado	36.030,63	002_2	ENT0003	El proveedor de mano de obra	31/01/2011		
20/02/2011	Base factura	162.092,61	Vencimiento 14	198.123,24	002_1	ENT0001	El promotor	31/01/2011		
28/02/2011	Base factura	22.204,65	Vencimiento 60	103.309,87	001_1	ENT0002	El proveedor de materiales	31/12/2010		
28/02/2011	Base factura	26.347,59	Vencimiento 30	103.309,87	002_1	ENT0002	El proveedor de materiales	31/01/2011		
28/02/2011	Base factura	46.261,13	Vencimiento contado	103.309,87	003_2	ENT0003	El proveedor de mano de obra	28/02/2011		
20/03/2011	Base factura	188.036,64	Vencimiento 14	291.346,51	003_1	ENT0001	El promotor	28/02/2011		
28/03/2011	Base factura	30.571,68	Vencimiento 30	260.774,83	003_1	ENT0002	El proveedor de materiales	28/02/2011		
31/03/2011	Base factura	22.204,64	Vencimiento 90	150.924,67	001_1	ENT0002	El proveedor de materiales	31/12/2010		
31/03/2011	Base factura	26.347,59	Vencimiento 60	150.924,67	002_1	ENT0002	El proveedor de materiales	31/01/2011		

### Llista de venciments per dates, cobraments en vermell i pagaments en color negre

La finestra de venciments conté el calendari complet de cobraments i pagaments amb les seves dates. El flux de caixa final equival a la diferència entre el pressupost d'ingressos i l'objectiu de cost, i representa el marge de l'obra, exceptuant les despeses financeres o d'empresa que no hagin estat inclosos en la simulació.

La taula es pot filtrar i ordenar de diverses maneres i exportar el resultat a Excel per a obtenir gràfiques o nous resultats.



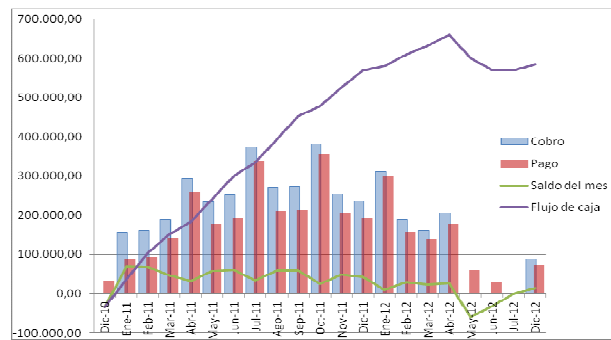
### Gràfica de venciments detallats, a Excel

La finestra de dates mostra el flux de caixa i el calendari previst de cobraments i pagaments, consolidats per mesos. La diferència entre cobraments i pagaments indica el saldo necessari per a fer front a les necessitats de caixa de l'obra en cada una de les certificacions. Un camp d'usuari calcula el cost financer a un interès determinat.

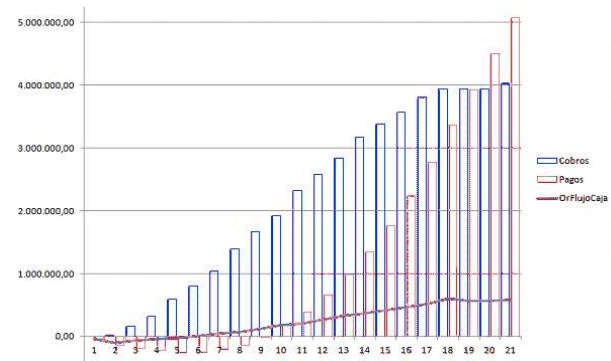
	FechaDMA	NatC	Cobro	CobroPte	Pago	PagoPte	FlujoCaja	OrFlujoCaja	Coste financiero (Fechas: Meses)
			[4.157.609,08]		[3.554.216,02]		[603.393,06]		[15.061,37]
1	May-12					36.884,01	-36.884,01	-36.884,01	-368,84
2	Jun-12					53.212,18	-53.212,18	-90.096,19	-900,96
3	Jul-12			43.904,45		116.934,59	-73.030,14	-163.126,33	-1.631,26
4	Ago-12			138.390,89		70.406,82	67.984,07	-95.142,26	-951,42
5	Sep-12			164.758,93		141.599,11	23.159,82	-71.982,44	-719,82
6	Oct-12			284.420,78		276.837,28	7.583,50	-64.398,94	-643,99
7	Nov-12			216.044,05		176.961,05	39.083,00	-25.315,94	-253,16
8	Dic-12			238.087,97		191.562,21	46.525,76	21.209,82	212,1
9	Ene-13			372.510,30		346.697,96	25.812,34	47.022,16	470,22
10	Feb-13			270.013,49		208.120,18	61.893,31	108.915,47	1.089,15
11	Mar-13			275.937,10		209.851,59	66.085,51	175.000,98	1.750,01
12	Abr-13			392.106,43		352.850,54	39.255,89	214.256,87	2.142,57
13	May-13			269.464,95		200.339,42	69.125,53	283.382,40	2.833,82
14	Jun-13			256.528,15		182.162,20	74.365,95	357.748,35	3.577,48
15	Jul-13			328.253,17		291.895,14	36.358,03	394.106,38	3.941,06
16	Ago-13			215.806,04		158.471,18	57.334,86	451.441,24	4.514,41

Cobraments, pagaments, saldo i cost financer per mesos

Exportant aquesta finestra a Excel es pot obtenir gràficament una comparació entre aquests valors.



Gràfica obtinguda a Excel a partir dels resultats obtinguts

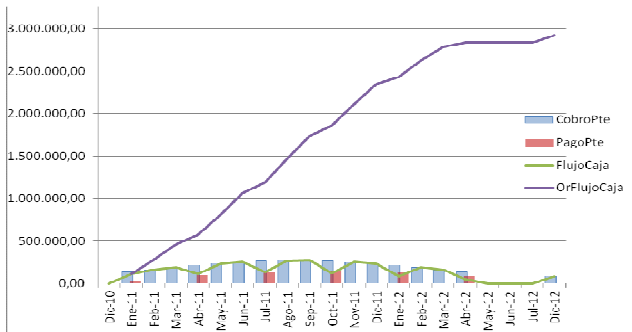


Corbes acumulades d'ingressos i costos del projecte

Un dels avantatges de Presto és la facilitat per a simular canvis de condicions. Per exemple, per a veure l'impacte d'un retard en els pagaments de 30 dies del promotor només cal modificar els seus terminis de pagament i re-calcular les factures.

## EL PUNT DE VISTA DEL PROMOTOR

Per a veure l'efecte del finançament exterior es pot introduir una factura amb els venciments de les aportacions de capital, préstecs o disposicions de la línia de crèdit.



Venciments per mesos, sense finançament

Per a comparar diversos fluxos de fons quan no hi ha ingressos es pot aplicar a aquest mateix flux de caixa el càlcul del VAN i la TIR, inclòs un ingrés final equivalent al preu de l'edifici acabat.



# PLANIFICACIÓ TEMPORAL

Aquest document descriu la planificació tècnica o temporal de Presto, basada en un diagrama de barres.

La planificació econòmica, basada en l'estimació de quantitats per certificacions o mesos, es descriu a "[Planificació econòmica](#)".

## Avantatges de Presto

A diferència d'altres programes de gestió de projectes, Presto manté de forma conjunta la planificació i el pressupost de l'obra, integrant totalment la informació de costos i de temps.

D'aquesta manera, es pot analitzar la relació entre els conceptes d'ingrés, normalment les unitats d'obra, amb la programació dels conceptes de despesa, que poden estar basats en activitats, centres de cost o contractes.

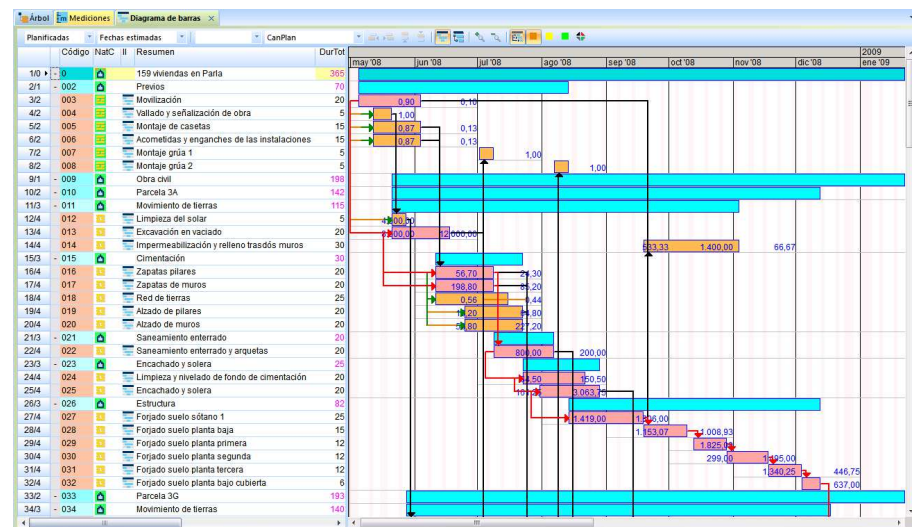


Diagrama de barres per dates amb la visualització d'importos per mesos

Si es desitja, Presto pot generar ràpidament un diagrama de barres aproximat gracies a les seves potents opcions, especialment orientades a la construcció:

- o Estimació automàtica de la durada total de l'obra i de les activitats
- o Comportaments predefinits per a cada tipus de concepte
- o Creació de precedències seqüencials

Aquest diagrama es pot anar ajustant progressivament amb tots els recursos dels programes de gestió de projectes.

Es converteix així la planificació temporal en una tècnica pràctica, específica per a la construcció, a diferència de la programació basada en la teoria de grafos, desenvolupada en altres èpoques i per a altres sectors industrials.

## ESTIMACIÓ DE DURADES I TERMINIS

### Estimació del termini total

Presto estima el termini d'execució de l'obra a partir d'un model estadístic basat en tipus funcionals i cost total previst, contrastat amb milers de projectes reals.

Tiempos	Datos	Varios	Cálculo	Redondeos	Tablas	Seguridad	Divisas	Contabilidad
<input type="checkbox"/>	Replanificar teniendo en cuenta fechas reales							
<input type="text" value="8,0"/>	Duración del día laborable en horas							
<input type="text" value="22,5"/>	Días laborables del mes							
<input type="text" value="0,3"/>	Coeficiente de simultaneidad para ajustar duraciones por costes							
Categoría	<input type="text" value="011: Residencial: Viviendas colectivas"/>							
<input type="text" value="19"/>	<input type="button" value="..."/>	Plazo de la obra en meses						

*Càlcul automàtic del termini*

### Estimació de la durada d'activitats

Presto proporciona diverses estimacions automàtiques per a la durada de cada activitat, permetent obtenir ràpidament una planificació aproximada.

#### Estimació en funció de la producció

La producció diària indica la quantitat de la unitat d'obra que s'executa en un dia per un equip i es pot introduir lliurement. Als conceptes amb descomposició, el programa suggereix el valor de la producció diària en funció dels rendiments de la ma d'obra i de la maquinària.

	Descripción	ProdDia
1	► Producción	4,00
2	Oficial segunda (ud/d)	8,00
3	Peón especializado (ud/d)	4,00
4	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar (ud/d)	6,67
5	Martillo manual picador neumático 9 kg (ud/d)	6,67

*Ajuda al càlcul de la producció diària*

Aplicant la producció a la quantitat total, Presto obté la durada total en dies de treball, per a un sol equipo.

#### Estimació per cost total o cost de recursos

Presto obté una altre estimació de la durada per a qualsevol concepte amb cost, tingui o no descomposició, aplicant un model matemàtic exclusiu, en funció del seu cost, del termini total de l'obra i d'un coeficient de simultaneïtat personalitzable.

Si el concepte te descomposició aquest procediment genera una nova estimació, basada en els costos relatius dels recursos del concepte i de l'obra.

Les durades obtingudes s'aproximen molt als terminis reals d'execució i es poden usar com a aproximació per a obtenir una planificació ràpida, que es pot ajustar posteriorment amb les altres possibilitats del programa.

	Código	NatC	Resumen	CanObj	Ud	Equipos	ProdDia	DurTiempo	DurCosteRec	DurCoste	DurTot
50/2	E07		CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	1		1		0	132	89	55
51/3	E07LSB100		Fábrica de ladrillo perforado tosco a una cara vista de 24x11,5x5 cr	2.549,18	m2	8	6,20	51	64	46	55
52/3	E07LP013		Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm, e=1/2 pie en i	1.954,36	m2	5	20,00	19	24	18	22
53/3	E07TLA010		Tabique de hueco sencillo de 24x11,5x4 cm	2.935,14	m2	6	22,00	22	29	20	24
54/3	E07TLC030		Tabicón de ladrillo de hueco doble mahon de 29x14x10 cm, con m	1.416,94	m2	5	15,00	19	23	17	20
55/3	E07TLC010		Tabique de ladrillo de hueco doble mahon de 29x14x4 cm	1.826,55	m2	6	18,00	17	24	16	20
56/3	E07WP020		Formación peldaño con ladrillo de hueco doble de 9 cm	169,20	m	3	21,00	3	5	3	4
57/3	E07WF010		Forrado de conducto de ventilación doble con ladrillo de hueco sin	144,00	m	2	17,00	4	5	4	4
58/3	E07RE010		Recibido de barandilla metálica o de madera en escalera, M-10	126,28	m	2	20,00	3	4	3	3
59/3	E07RE050		Recibido de pasamanos con yeso	48,58	m	3	24,00	1	2	1	2
60/3	E07RC010		Recibido de cercos en tabiques con yeso	543,90	m2	3	26,00	7	9	5	6
61/3	E07RE015		Recibido de barandilla metálica en balcones o terrazas, M-10	113,65	m2	2	15,00	4	4	3	3
62/3	E07RC050		Recibido de cercos en muros exteriores de mampostería	469,17	m2	4	13,00	9	12	8	9
63/3	E07RP020		Recibido de capitalado persiana con yeso	299,55	m	4	13,00	6	9	5	7
64/3	E07RP010		Recibido de mecanismos persianas con yeso	261,00	ud	3	20,00	4	6	4	5
65/3	E07RE020		Recibido de reja en fábrica ladrillo, M-10	32,25	m2	3	12,00	1	2	1	2
66/3	E07TRC_01		Recibido de caperuza de chimenea	12,00	u	1		0	0	1	1
67/3	E07RS010		Recibido de bañera >1m con ladrillo de hueco sencillo de 24x11,5	74,00	ud	4	4,90	4	7	4	5
68/3	E07WA020		Ayuda de albañilería a instalaciones de fontanería por vivienda mu	37,00	ud	4	1,70	5	8	5	6

*Estimacions de la durada per producció, per cost i equips resultants*

Per comparació entre la durada total per rendiments i el termini estimat per costos s'obté el nombre d'equips que és necessari assignar a cada tasca per a que l'execució es realitzi en el termini desitjat.

## PROGRAMACIÓ DE LES TASQUES

El diagrama de barres pot mostrar els capítols i les unitats d'obra que formant part del pressupost o les activitats assignades a línies d'amidament, de forma excloent o simultània.

També poden figurar en el diagrama de barres els contractes, les operacions, els controls i qualsevol altre tipus de concepte, excepte les naturalses bàsiques. Es poden retirar del diagrama conceptes aïllats, de qualsevol dels tipus.

D'aquesta forma, l'estructura del pressupost es pot mantenir integrada amb la estructura de la planificació, existint conceptes que figuren en les dues o conceptes específics en cada una d'elles.

## Comportaments

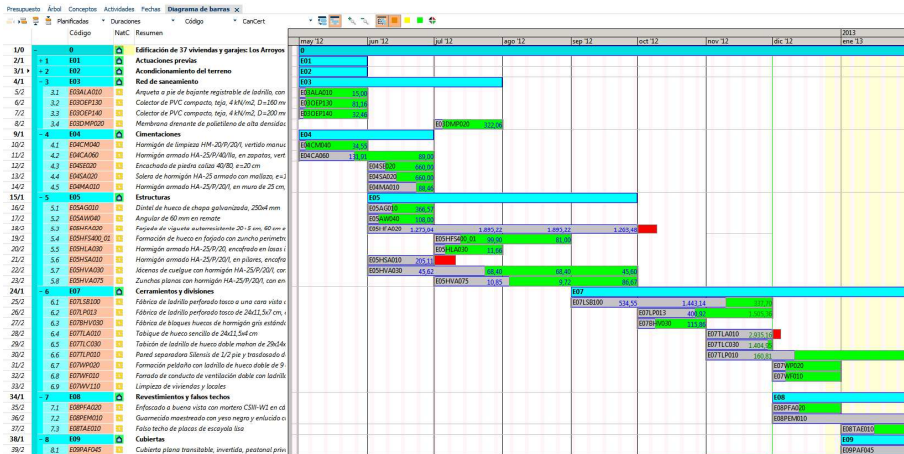
Cada concepte del diagrama de barres es pot associar a un tipus de comportament.

TIPUS	CÀLCUL DE LES DATES	PER DEFECTE
Resum	Engloba les dates dels conceptes inferiors	Capítols
Calculades	Les dates depenen de les precedències i les durades	Activitats Contractes
Planificació econòmica	Pren les dates dels mesos que tenen quantitats planificades	Unitats d'obra
Del superior	S'adapten a les dates del concepte superior	Operacions

Amb independència del comportament, una data o les dues es poden bloquejar per a assignar-les a una data fixe.

Amb els comportaments per defecte:

- Les unitats d'obra agafen les dates de la planificació econòmica
- Les activitats es calculen en funció de durades i precedències
- Las operacions i els controls del sistema integrat de qualitat QMASS s'adapten a les dates dels capítols als quals pertanyen



Unitats d'obra associades a la planificació econòmica

## Enllaços

Els enllaços es creen gràficament sobre el diagrama i es poden consultar i modificar en la taula de precedències.

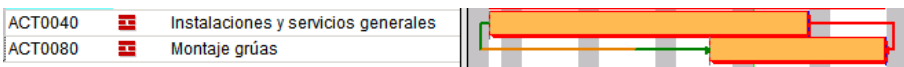
Precedències		CodAntecessor	ResAntecessor	CodSucesor	ResSucesor	Tipo	Critico	Solape	SolapeTras
1	003	003	Movilización	004	Vallado y señalización de obra	Comienzo-Comienzo		5	
2	003	003	Movilización	005	Montaje de casetas	Comienzo-Comienzo		5	
3	003	003	Movilización	006	Acometidas y enganches de las instalaciones de obra	Comienzo-Comienzo		5	
4	019	019	Alzado de pilares	007	Montaje grúa 1	Fin-Comienzo		-15	
5	045	045	Alzado de pilares	008	Montaje grúa 2	Com-ComFin-Fin	4	-15	-10
6	003	003	Movilización	012	Limpieza del solar	Comienzo-Comienzo		10	
7	004	004	Vallado y señalización de obra	012	Limpieza del solar	Fin-Comienzo			
8	003	003	Movilización	013	Excavación en vaciado	Comienzo-Comienzo	1		
9	027	027	Forjado suelo sótano 1	014	Impermeabilización y relleno trasdós muros	Fin-Comienzo		10	
10	005	005	Montaje de casetas	016	Zapatas pilares	Fin-Comienzo			
11	006	006	Acometidas y enganches de las instalaciones de obra	016	Zapatas pilares	Fin-Comienzo			
12	013	013	Excavación en vaciado	016	Zapatas pilares	Comienzo-Comienzo	1	15	

Taula de precedències

S'admeten enllaços dels següents tipus.

ENLLAÇ	SIGNIFICAT
Final-Inici	La successora només pot començar si ha acabat l'antecessora
Inici-Inici	La successora no es pot iniciar abans que la antecessora
Final-Final	La successora no pot acabar abans que la antecessora
Enllaç doble	Combina un enllaç Inici-Inici i un enllaç Final-Final

Tots ells admeten un cavalcament o desfàsament entre les dues activitats. L'enllaç doble, no suportat per altres programes de gestió de projectes, redueix el nombre d'activitats que és necessari incorporar al diagrama, dons que permet programar dues tasques en paral·lel, evitant complicades cadenes entrelaçades amb nombroses activitats petites.



Enllaç doble

Es pot utilitzar, per exemple, per a executar la pintura després dels guixos o per a introduir les canonades després de l'excavació d'una rasa.

Per a agilitzar la creació del diagrama existeixen possibilitats molt útils:

- Enllaçar una tasca amb una de tipus resum, afectant a tots els seus inferiors.
- Crear automàticament enllaços entre un grup de tasques consecutives, o entre diverses tasques i una altra.

## CÀLCUL DE DATES

Cada cop que hi ha un canvi que afecta als resultats, Presto calcula les dates de les tasques que depenen de les durades i les precedències i assigna posteriorment les dates de les altres tasques, en funció del seu comportament.

	Código	NaC	Resumen	HolgDel	HolgTras	HolgIntermedia	HolgTotal	FecUTotal	FecFUTotal	DurTot	HolgDur	FecPlan	FecPlan	Holgura	HolgLibre	FecUPlan	FecFUPlan
104	0	A	159 viviendas en Parla	0	0	0	0	05/05/2008	31/10/2009	365	0	05/05/2008	31/10/2009			05/05/2008	31/10/2009
211	002	A	Previos	0	0	0	0	05/05/2008	31/10/2009	70	0	05/05/2008	14/08/2008			05/05/2008	31/10/2009
311	009	A	Obra civil	0	0	0	0	21/05/2008	31/10/2009	188	0	21/05/2008	13/03/2009			21/05/2008	31/10/2009
412	010	A	Parcela 3A	0	0	0	0	21/05/2008	31/10/2009	142	0	21/05/2008	13/12/2008			21/05/2008	31/10/2009
512	011	A	Movimiento de tierras	0	0	0	0	21/05/2008	31/10/2009	115	0	21/05/2008	04/11/2008			21/05/2008	31/10/2009
614	012	SI	Limpieza del solar	210	210	-210	210	31/03/2009	07/04/2009	5	0	21/05/2008	28/05/2008			21/05/2008	28/05/2008
714	013	SI	Excavación en vaciado	0	0	0	0	21/05/2008	18/06/2008	20	10	21/05/2008	18/06/2008			21/05/2008	02/07/2008
814	014	SI	Impermeabilización y relleno trasdós muros	240	240	-240	240	18/09/2009	31/10/2009	30	240	19/09/2008	04/11/2008		240	18/09/2009	31/10/2009
914	015	A	Cimentación	0	0	0	0	11/06/2008	31/10/2009	30	0	11/06/2008	23/07/2008			11/06/2008	31/10/2009
1014	016	SI	Zapatas pilares	0	0	0	0	11/06/2008	09/07/2008	20	0	11/06/2008	09/07/2008			11/06/2008	09/07/2008
1114	017	SI	Zapatas de muros	0	0	0	0	11/06/2008	09/07/2008	20	0	11/06/2008	09/07/2008			11/06/2008	09/07/2008
1214	018	SI	Red de tierras	315	315	-315	315	25/06/2008	31/10/2009	25	315	11/06/2008	15/07/2008		315	25/06/2008	31/10/2009
1314	019	SI	Alzado de pilares	310	310	-310	310	02/10/2009	31/10/2009	20	0	25/06/2008	23/07/2008			25/06/2008	23/07/2008
1414	020	SI	Alzado de muros	310	310	-310	310	02/10/2009	31/10/2009	20	310	25/06/2008	23/07/2008		310	02/10/2009	31/10/2009
1514	021	A	Saneamiento enterrado	0	0	0	0	09/07/2008	07/08/2008	20	0	09/07/2008	07/08/2008			09/07/2008	14/08/2008
1614	022	SI	Saneamiento enterrado y arquetas	0	0	0	0	09/07/2008	07/08/2008	20	0	09/07/2008	07/08/2008			09/07/2008	14/08/2008
1714	023	A	Encachado y solera	0	0	0	0	23/07/2008	29/08/2008	25	0	23/07/2008	29/08/2008			23/07/2008	31/10/2009
1814	024	SI	Limpieza y nivelado de fondo de cimentación	0	0	0	0	23/07/2008	22/08/2008	20	290	23/07/2008	22/08/2008			23/07/2008	31/10/2009
1914	025	SI	Encachado y solera	0	0	0	0	31/07/2008	29/08/2008	20	31	31/07/2008	29/08/2008			31/07/2008	12/09/2008
2014	026	A	Estructura	0	0	0	0	14/08/2008	13/12/2008	82	0	14/08/2008	13/12/2008			14/08/2008	13/12/2008
2114	027	SI	Forjado suelo sótano 1	0	0	0	0	14/08/2008	19/09/2008	25	0	14/08/2008	19/09/2008			14/08/2008	19/09/2008
2214	028	SI	Forjado suelo planta baja	0	0	0	0	19/09/2008	10/10/2008	15	0	19/09/2008	10/10/2008			19/09/2008	10/10/2008
2314	029	SI	Forjado suelo planta primera	0	0	0	0	13/10/2008	29/10/2008	12	0	13/10/2008	29/10/2008			13/10/2008	29/10/2008
2414	030	SI	Forjado suelo planta segunda	0	0	0	0	29/10/2008	18/11/2008	12	0	29/10/2008	18/11/2008			29/10/2008	18/11/2008
2514	031	SI	Forjado suelo planta tercera	0	0	0	0	18/11/2008	04/12/2008	12	0	18/11/2008	04/12/2008			18/11/2008	04/12/2008
2614	032	SI	Forjado suelo planta bajo cubierta	0	0	0	0	04/12/2008	13/12/2008	6	0	04/12/2008	13/12/2008			04/12/2008	13/12/2008

### Dates i folgances

Pera cada tasca es mostra:

- Data més primerenca possible d'inici i de finalització.
- Últimes dates possibles per a l'inici i la finalització, sense afectar a cap altre tasca.
- Última data possible per a l'inici i finalització, afectant a altres tasques però no al final de l'obra.
- Nombre de dies laborables des de l'inici de l'obra fins a l'inici i el final de la tasca.

Es calculen també totes les folgances:

### FOLGANÇA DEFINICIÓ

<b>Interna</b>	Diferència positiva o negativa entre la durada de l'activitat i els dies laborables entre les seves dates planificades
<b>Davantera</b>	Temps disponible per a començar una activitat sense afectar al final de l'obra
<b>Darrera</b>	Temps disponible per a finalitzar l'activitat sense afectar al final de l'obra
<b>Lliure davantera</b>	Temps que es pot retardar l'inici d'una activitat sense afectar a l'inici més proper de l'activitat següent
<b>Lliure darrera</b>	Temps que es pot retardar el final d'una activitat sense afectar a l'inici més proper de l'activitat següent
<b>Intermèdia</b>	Temps que es pot interrompre la realització d'una activitat, o incrementar la seva durada
<b>Total</b>	Temps que es pot retardar una activitat afectant a altres

A cada enllaç te assignat un valor que indica si es crític per davant o per darrera, o si no es pot complir degut a les restriccions imposades a l'activitat.

## VISUALITZACIÓ

Els elements que apareixen al diagrama de barres es poden seleccionar, mostrant només las tasques de tipus resum, totes les tasques planificades o les que s'han retirat de la planificació.

S'utilitzen codis de colors per a diferenciar:

- Tipus de comportament
- Activitats i enllaços del camí crític
- Dates i folgances

Es marquen també les dates d'inici i final d'obra, la data actual i les dates que delimiten les successives fases.



Opcions de visualització

Les icones de la capçalera defineixen la informació visible en la finestra del diagrama.

- Obrir o tancar el marc amb les barres
- Veure la finestra subordinada de precedències
- Augmentar o reduir l'escala temporal de dates
- Veure les fletxes d'enllaços
- Veure les barres de dates estimades, dates reals i folgances
- Veure marques en les dates de canvi d'estat d'aprovació

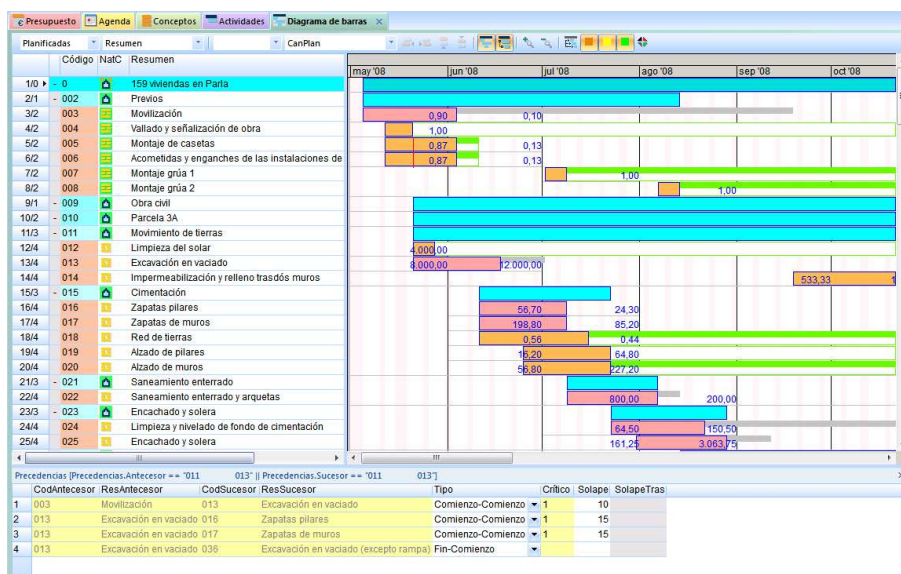


Diagrama amb activitats, dates estimades, folgances i la finestra de precedències

A l'alçada de la barra de cada tasca es pot visualitzar qualsevol camp de Presto relatiu a la mateixa:

- Un camp del concepte, com el resum o el preu
- Un valor periodificat per fases, com les quantitats o imports planificats, certificats o executats

Els dos camps poden contenir expressions definides per l'usuari, i per tant es pot veure de manera sobreposada al diagrama qualsevol informació continguda al pressupost.

## Finestra de llistat de barres

Aquesta finestra mostra una llista amb una selecció de conceptes del diagrama de barres, fora de l'estructura jeràrquica, ordenats i filtrats per qualsevol criteri.

En el marc dret es pot activar les mateixes possibilitats de visualització del diagrama de barres, excepte la visualització dels enllaços entre tasques.

Planificación económica	Código	NabC	Resumen	DurTot	may '12	jun '12	jul '12	ago '12	sep '12	oct '12	nov '12	dic '12
	1	E09HFA020	Forjado de vigueta autosoportante 20x4 cm, 60 cm entre ejes	93		46.333,05		71.563,51	71.563,51	47.709,09		
	2	E08PEM010	Guarnecido muestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco	62								59.328,71
	3	E11RAM050	Parquet de roble de 25x5x1 cm en espiga, con recrecido	59					22.242,63			
	4	E07L3B010	Fábrica de ladrillo perforado liso a una cara vista de 24x11,5x5 cm, e=1 pie	50						60.049,06	14.051,70	
	5	E27FEA020	Pintura plástica lisa mate lavable	39								
	6	E08HW030	Jálcenas de cuélgue con hormigón HA-25/P20/L con encofrado de madera	37		12.437,38	18.647,89	18.647,89	12.431,93			
	7	E22MC040	Sistema de energía solar térmica de A.C.S., edificio de 20 pisos, 3 dormitorios	34								
	8	E13A10aa	FTE-ARM CORR LISO ROBLE	31								
	9	E09HSA010	Hormigón armado HA-25/P20/L en pilares, encofrado metálico, 80 kg/m³	28		41.633,22						
	10	E07LP010	Pared separadora Silensis de 1/2 pie y trasdosado de ladrillo hueco métrico de	28							3.999,34	15.621,59
	11	E13E10aaab	PUERTA PASO LISAROBLE 725x2030	27								
	12	E09HW075	Zunchos planos con hormigón HA-25/P20/L con encofrado visto de madera	25			3.511,49	3.145,76	28.049,88			
	13	E09PK045	Cubierta plana transitable, impermea, pavimento privado náutico, baldosa asiente,	25								
	14	E14P10aacd	VENTANA PVC BL 2 H CORR. 125x150 cm	25								
	15	E07L0B10	Tabique de hueco sencillo de 24x11,5x4 cm	24								
	16	E10AAR110	Aslamiento acústico a ruidos de impacto sistema Impactoban de 10 mm	24							33.724,99	
	17	E20RE020	Elemento de aluminio anodizado, 142 lcal/m	23								
	18	E11CTB060	Soldado de terrazo inferior grano medio, claro, uso normal 30x30 cm, con rodapi	22								
	19	E20XVC030	Vivienda con cocina, 2 baños, con tuberías de cobre y PVC	22								
	20	E22MC030	Sistema de energía solar térmica de A.C.S., edificio de 9 pisos, 3 dormitorios	21								
	21	E10A0950	Alicatado con plaqueta de gres náutico natural 25x25 cm	21								
	22	E02TT040	Transporte de tierras al vertedero, d = 20 km, carga a máquina	20		26.509,56						
	23	E07LP013	Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm, e=1/2 pie en interior	20						5.564,77	20.884,40	
	24	E07LCO00	Tabicón de ladrillo de hueco doble malton de 29x14x10 cm, con mortero blanco	20								26.553,56
	25	E20TA090	Accesorio eléctrico de calidad tipo de 2 velocidades, 4 paradas, 4 personas	20								
	26	E04CA060	Hormigón armado HA-25/P40/Lta, en zapatas, verificado con grúa	19		13.936,29	9.402,85					
	27	E14P05adaf	PPVC BL 2H BAL.C CORR. 150x210 cm	19								
	28	E18MA460	Lumina de empotrar, lamas de aluminio anodizado estrado 2x36 W HF	18								

*Llistat de tasques planificades, ordenades per durades*

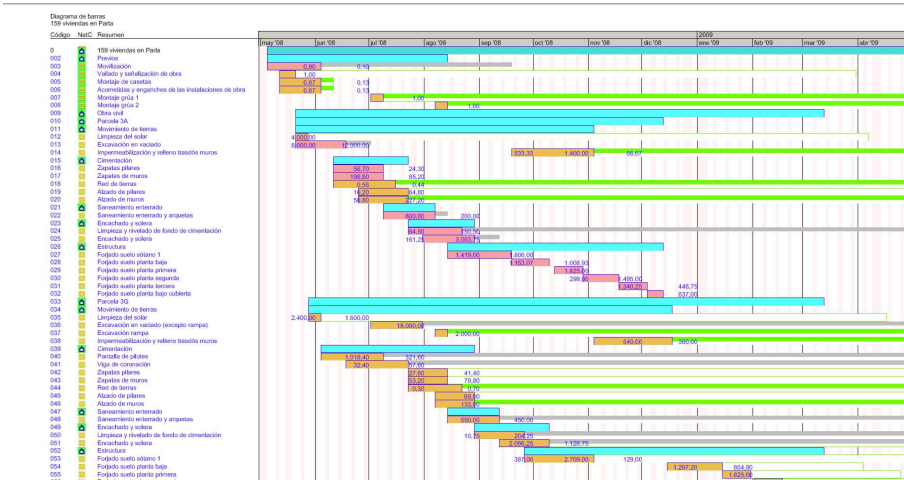
Els esquemes predefinitos mostren les tasques de tipus resum, les tasques planificades amb diferents combinacions de columnes, les tasques crítiques, les tasques de cada tipus de comportament i les tasques excloses de la planificació.

## IMPRESSIÓ

El diagrama de barres es pot imprimir:

- Amb informes a base de franges verticals, que permeten utilitzar impressores de qualsevol amplada
- En una sola pàgina de qualsevol grandària, en format PDF.

L'opció d'informe automàtic, disponible en totes les finestres de Pres-to, imprimeixen el diagrama tal i com es visualitza a la pantalla, amb els seus camps numèrics sobreposats i columnes visibles.



*Impressió en qualsevol format*

El sistema de disseny d'informes conte un control especial per a definir les propietats d'impressió de les barres.

Descripció	Valor
Nombre	Gantt3
Anchura (cm)	95,800
Visible	Sí
Condició	...
Color del borde	0
Estilo del borde	Sin borde
Fuente	Arial 9 Normal
Cabecera	No
Fecha inicial	...
mm / unidad de tiempo	0

Altres informes generen informació auxiliar, com les relacions de precedències, les tasques i els seus recursos.

Tareas planificadas con precedencias	Antecesor	logotipo	Etapa	trazador
001 Previsión				
002 Movilización	Comenzar Comenzar	0	001	001
003 Valorar y planificación de obra	Comenzar Comenzar	0	001	001
004 Montaje de casetas	Comenzar Comenzar	0	001	001
005 Acumulado y empalme de las instalaciones de obra	Comenzar Comenzar	0	001	001
007 Montaje placa 1	Comenzar Comenzar	10	001	001
008 Montaje placa 2	Comenzar Comenzar	10	001	001
009 Obra civil	Comenzar Comenzar	10	001	001
010 Paralelo de	Comenzar Comenzar	10	001	001
011 Movimiento de tierras	Comenzar Comenzar	10	001	001
012 Limpieza de solar	Comenzar Comenzar	10	001	001
013 Excavación en vaciado	Comenzar Comenzar	10	001	001
014 Impermeabilización y relleno trazojo muro	Comenzar Comenzar	10	001	001
015 Cementación	Comenzar Comenzar	10	001	001
016 Zapatas planas	Comenzar Comenzar	10	001	001
017 Zapatas de muras	Comenzar Comenzar	10	001	001
018 Riel de tierras	Comenzar Comenzar	10	001	001
019 Alzado de pilares	Comenzar Comenzar	10	001	001
020 Alzado de muras	Comenzar Comenzar	10	001	001
021 Sarcamento enterrado	Comenzar Comenzar	10	001	001
022 Sarcamento enterrado y arquetas	Comenzar Comenzar	10	001	001
023 Encachado y solera	Comenzar Comenzar	10	001	001
024 Limpieza y relleno de fondo de cimentación	Comenzar Comenzar	10	001	001
025 Encachado y solera	Comenzar Comenzar	10	001	001
026 Estructura	Comenzar Comenzar	10	001	001
027 Fojado suelo sótano 1	Comenzar Comenzar	10	001	001
028 Fojado suelo planta bajo	Comenzar Comenzar	10	001	001
029 Fojado suelo planta primera	Comenzar Comenzar	10	001	001
030 Fojado suelo planta segunda	Comenzar Comenzar	10	001	001
031 Fojado suelo planta tercera	Comenzar Comenzar	10	001	001
032 Fojado suelo planta bajo cubierta	Comenzar Comenzar	10	001	001
033 Pavado 30'	Comenzar Comenzar	10	001	001
034 Movimiento de tierras	Comenzar Comenzar	10	001	001
035 Limpieza de solar	Comenzar Comenzar	10	001	001
036 Excavación en vaciado (excepto rampa)	Comenzar Comenzar	10	001	001
037 Excavación rampa	Comenzar Comenzar	10	001	001
038 Impermeabilización y relleno trazojo muro	Comenzar Comenzar	10	001	001
039 Cementación	Comenzar Comenzar	10	001	001
040 Paralelo de alces	Comenzar Comenzar	10	001	001
041 Viga de conexión	Comenzar Comenzar	10	001	001
042 Zapatas planas	Comenzar Comenzar	10	001	001
043 Zapatas de muras	Comenzar Comenzar	10	001	001
044 Riel de tierras	Comenzar Comenzar	10	001	001
045 Alzado de pilares	Comenzar Comenzar	10	001	001
046 Alzado de muras	Comenzar Comenzar	10	001	001
047 Sarcamento enterrado	Comenzar Comenzar	10	001	001
048 Sarcamento enterrado y arquetas	Comenzar Comenzar	10	001	001
049 Encachado y solera	Comenzar Comenzar	10	001	001
050 Limpieza y relleno de fondo de cimentación	Comenzar Comenzar	10	001	001
051 Encachado y solera	Comenzar Comenzar	10	001	001
052 Estructura	Comenzar Comenzar	10	001	001
053 Fojado suelo sótano 1	Comenzar Comenzar	10	001	001
054 Fojado suelo planta bajo	Comenzar Comenzar	10	001	001
055 Fojado suelo planta primera	Comenzar Comenzar	10	001	001

	A	B	C	D	E	F	G	H
510	octubre de 2011	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado	domingo
511							1	2
512								
513		3	4	5	6	7	8	9
514								
515		10	11	12	13	14	15	16
516								
517		17	18	19	20	21	22	23
518								
519		24	25	26	27	28	29	30
520								
521								
522								
523								
524								
525			1	2	3	4	5	6
526								
527		7	8	9	10	11	12	13
528								
529		14	15	16	17	18	19	20
530								
531		21	22	23	24	25	26	27
532								
533		28	29	30				
534								
535								
536								
537					1	2	3	4
538								
539								
540		5		7	8	9	10	11
541								
542		12	13	14	15	16	17	18
543								
544		19	20	21	22	23	24	25

*Precedències  
Calendari a Excel*



Tareas planificadas con sus recursos					
159 viviendas en París					
	durée	date	département	coût	recours
<b>00 Prévoir</b>					
001 Installation	20	1	20	1,00	1,00
002 Mise en place de la structure	5	5	10	1,00	1,00
003 Mise en place de la structure	15	5	20	1,00	1,00
004 Démontage et déplacement des fondations de	15	5	20	1,00	1,00
005 Remise en place	5	45	45	1,00	1,00
006 Remise en place	5	45	70	1,00	1,00
<b>01 Ouvrir</b>					
010 Démolition	100	11	220	1,00	1,00
011 Aménagement de la terre	140	11	140	1,00	1,00
012 Aménagement de la terre	110	11	135	1,00	1,00
013 Aménagement de la terre	110	11	135	1,00	1,00
014 Aménagement de la terre	20	11	30	20,00(0,00)	1,00
015 Aménagement de la terre	20	11	30	20,00(0,00)	1,00
016 Aménagement de la terre	20	11	30	20,00(0,00)	1,00
017 Aménagement de la terre	20	11	30	20,00(0,00)	1,00
018 Aménagement de la terre	20	11	30	20,00(0,00)	1,00
019 Aménagement de la terre	20	11	30	20,00(0,00)	1,00
020 Aménagement de la terre	20	11	30	20,00(0,00)	1,00
021 Aménagement de la terre	20	11	30	20,00(0,00)	1,00
022 Aménagement de la terre	20	11	30	20,00(0,00)	1,00
023 Aménagement de la terre	20	11	30	20,00(0,00)	1,00
024 Aménagement de la terre	20	11	30	20,00(0,00)	1,00
025 Aménagement de la terre	20	11	30	20,00(0,00)	1,00
026 Aménagement de la terre	20	11	30	20,00(0,00)	1,00
027 Aménagement de la terre	20	11	30	20,00(0,00)	1,00
028 Aménagement de la terre	20	11	30	20,00(0,00)	1,00
029 Aménagement de la terre	20	11	30	20,00(0,00)	1,00
030 Aménagement de la terre	20	11	30	20,00(0,00)	1,00
031 Aménagement de la terre	20	11	30	20,00(0,00)	1,00
032 Aménagement de la terre	20	11	30	20,00(0,00)	1,00
033 Aménagement de la terre	20	11	30	20,00(0,00)	1,00
034 Aménagement de la terre	20	11	30	20,00(0,00)	1,00
035 Aménagement de la terre	20	11	30	20,00(0,00)	1,00
036 Aménagement de la terre	20	11	30	20,00(0,00)	1,00
037 Aménagement de la terre	20	11	30	20,00(0,00)	1,00
038 Aménagement de la terre	20	11	30	20,00(0,00)	1,00
039 Aménagement de la terre	20	11	30	20,00(0,00)	1,00
040 Aménagement de la terre	20	11	30	20,00(0,00)	1,00
041 Aménagement de la terre	20	11	30	20,00(0,00)	1,00
042 Aménagement de la terre	20	11	30	20,00(0,00)	1,00
043 Aménagement de la terre	20	11	30	20,00(0,00)	1,00
044 Aménagement de la terre	20	11	30	20,00(0,00)	1,00
045 Aménagement de la terre	20	11	30	20,00(0,00)	1,00
046 Aménagement de la terre	20	11	30	20,00(0,00)	1,00
047 Aménagement de la terre	20	11	30	20,00(0,00)	1,00
048 Aménagement de la terre	20	11	30	20,00(0,00)	1,00
049 Aménagement de la terre	20	11	30	20,00(0,00)	1,00
050 Aménagement de la terre	20	11	30	20,00(0,00)	1,00

Tareas planificadas con sus recursos					
Cálculo Presupuesto y control de costes					
	durée	date	département	coût	recours
<b>06 Acabados interiores de muros</b>					
06001001: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001002: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001003: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001004: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001005: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001006: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001007: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001008: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001009: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001010: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001011: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001012: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001013: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001014: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001015: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001016: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001017: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001018: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001019: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001020: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001021: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001022: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001023: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001024: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001025: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001026: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001027: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001028: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001029: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001030: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001031: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001032: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001033: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001034: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001035: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001036: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001037: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001038: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001039: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001040: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001041: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001042: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001043: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001044: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001045: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001046: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001047: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001048: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001049: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00
06001050: Ejecución de obra de muros de mampolenas	10	1	10	1,00	1,00

Tasques  
Tasques i recursos

## UTILITZACIÓ DELS RESULTATS

A més d'obtenir les dades i les folgances de la planificació, els resultats del diagrama de barres es poden utilitzar com a base per a nombrosos processos de Presto.

### Generar la planificació econòmica

Presto pot aplicar les dades del diagrama de barres per a generar la planificació per fases o mesos, com es descriu a "[Planificació econòmica](#)", repartint la quantitat de cada unitat d'obra entre els dies laborables que transcorren entre les seves dates estimades d'inici i final per a obtenir les quantitats mensuals.

### Càlcul i harmonització de recursos

Els recursos necessaris per a executar l'obra es poden calcular per dies, més detallat que el càlcul per fases, en funció de la planificació econòmica, i complementari del desglossament per activitats.

En aquest cas, es calculen els recursos necessaris per a executar les diferents unitats d'obra segons la descomposició del pressupost i de l'objectiu de cost, i s'assignen a dies laborables com es descriu en l'apartat anterior.

Meses	Certificaciones	FechaDMA	NatC	CertIni	CertMod	CertPte	CertNul	Cert	PlanPres	OrCert	OrPlanPres	Nota
1/1	-	2012	XXXX	909.383,83	86.166,88	13.435,95	17.091,96	1.008.986,65	990.578,71	1.008.986,65	3.007.583,34	
2/2	-	2012	XXXX	909.383,83	86.166,88	13.435,95	17.091,96	1.008.986,65	990.578,71	1.008.986,65	1.120.575,71	
3/3	+	May-12	XXXX	75.769,01	16.522,24	1.054,20		93.345,45	93.345,45	93.345,45	93.345,45	
4/3	+	Jun-12	XXXX	156.758,00	63.963,22	12.381,75	17.091,96	233.102,97	212.192,23	326.448,43	305.537,68	
5/3	+	Jul-12	XXXX	145.358,30				145.358,30	145.358,30	471.806,73	450.895,98	
6/3	+	Ago-12	XXXX	138.339,38				138.339,38	138.339,38	610.146,11	589.235,36	
7/3	+	Sep-12	XXXX	157.894,29				157.894,29	157.894,29	768.040,39	747.129,65	
8/3	+	Oct-12	XXXX	99.257,10				99.257,10	99.257,10	867.297,49	846.386,75	
9/3	+	Nov-12	XXXX	136.007,74	5.681,42			141.689,16	144.191,97	1.008.986,65	990.578,71	
10/3	+	Dic-12	XXXX							1.008.986,65	1.120.575,71	
11/2	+	2013	XXXX							1.008.986,65	3.007.583,34	
12/2	+	2014	XXXX							1.008.986,65	3.007.583,34	

Recursos Ago 2012						
Código	NatC	Resumen	CanPres	CanObj Ud	Pres	Obj
1	E05HFS400_01	Formación de hueco en forjado con zuncho perimetral de atado	92,46	92,46 m2	5.547,60	3.883,32
2	M02GT002	Grúa pluma 30 m/0,75 t.	279,86	281,73 h	5.272,49	3.715,44
3	M13CP105	Puntal telesc. normal 3 m	342,54	354,73 ud	4.576,38	3.317,48
4	M13CP110	Puntal telesc. normal 3,1m	11,76	11,76 ud	160,15	112,11
5	M13EM030	Tablero encofrar 22 mm. 4 p.	685,09	709,47 m2	1.562,00	1.132,31
6	O01OB010	Oficial 1º encofrador	977,26	985,57 h	18.362,62	12.963,14
7	O01OB020	Ayudante encofrador	977,26	985,57 h	17.229,01	12.162,86
8	O01OB025	Oficial 1º gruísta	15,82	16,82 h	289,72	215,55
9	O01OB030	Oficial 1º ferralla	197,95	210,24 h	3.719,45	2.765,25
10	O01OB040	Ayudante ferralla	197,95	210,24 h	3.489,83	2.594,53
11	P01EM280	Madera pino encofrar 22 mm.	6,83	6,83 m3	1.480,82	1.036,58
12	P01EM290	Madera pino encofrar 26 mm.	56,83	57,51 m3	14.791,28	10.478,29

Càlcul de recursos per dies, mesos i anys en funció del diagrama de barres

Els resultats es poden veure per conceptes i per dates:

- En la finestra de conceptes es mostra el consum de cada recurs per dies, mesos i anys. Per a nivellar el consum d'un recurs es pot modificar qualsevol data del pressupost o del diagrama de barres que l'afecti, podent observar la repercussió del canvi en aquesta finestra.
- A les finestres d'agenda i dates es mostren tots els recursos necessaris a cada dia, mes i any.

Aquests resultats es pot utilitzar per a generar histogrames de carrega d'equips o de ma d'obra i per a calcular els contractes.

## Exportació

Presto pot generar fitxers en el format nadiu de Microsoft Project o en el format XML, suportat per Primavera i altres programes de gestió de projectes.

En funció dels mòduls de Presto disponibles i de la informació continguda en el pressupost, s'exporta l'estructura de capítols i partides, els recursos materials i laborables, les durades, les hores totals dels recursos de tipus laboral, les precedències, les dates calculades i el percentatge certificat.

## Seguiment de dates reals

Un cop iniciada l'execució es poden introduir les dates reals d'inici i final de cada tasca.

Presto pot re-calcular les dates estimades de les tasques pendents d'execució per a tenir en compte la situació de les tasques en les que s'ha introduït una data real d'inici o final.

# ENLLAÇ AMB PRIMAVERA

L'enllaç de Presto amb aquest programa de planificació permet aprofitar la informació que conte per a realitzar el pressupost i la certificació de la manera utilitzada habitualment en la construcció.

Les diferències entre la planificació temporal i la econòmica i la importància d'utilitzar un programa específic com Presto per a la gestió d'ingressos i costos es descriuen a "[Presto a l'etapa de planificació](#)".

L'enllaç es basa en tres processos:

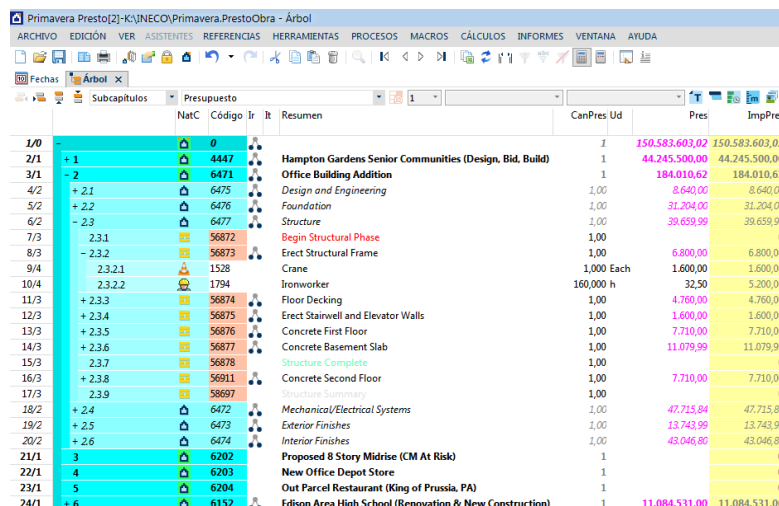
- La generació d'un pressupost per unitats d'obra a partir de la informació de les activitats.
- La generació de les certificacions per unitats d'obra a partir de l'avenc de les activitats.
- L'exportació a Primavera o a Microsoft Project del pressupost, com a base per a preparar una planificació més detallada.

La flexibilitat d'aquest desenvolupament, inclòs a [Presto planificació temporal](#), permet afegir noves funcions a mesura que siguin necessàries en els projectes que es realitzen amb aquesta metodologia.

## Generació del pressupost

Presto recupera la informació continguda en un projecte de Primavera, convertint-la en un pressupost.

- Els capítols i subcapítols que formen la EDT, Estructura de Desglossament de Treball.
- Les activitats i la seva assignació a capítols.
- Els recursos de ma d'obra (*Labor*), maquinaria (*NonLabor*), materials (*Materials*) i altres despeses (*Expenses*), que s'assignen a les naturaleses equivalents de Presto.



The screenshot shows the Primavera Presto software interface with a budget structure table. The table has columns for NatC, Código, Ir, Resumen, CanPres, Ud, Pres, and ImpPres. The data is organized into a hierarchical structure of subcapítulos and capítulos.

	NatC	Código	Ir	Resumen	CanPres	Ud	Pres	ImpPres
1/0	-	0			1		150.583.603,02	150.583.603,02
2/1	+ 1	4447		Hampton Gardens Senior Communities (Design, Bid, Build)	1		44.245.500,00	44.245.500,00
3/1	- 2	6471		Office Building Addition	1		184.010,62	184.010,62
4/2	+ 2.1	6475		Design and Engineering	1,00		8.640,00	8.640,00
5/2	+ 2.2	6476		Foundation	1,00		31.204,00	31.204,00
6/2	- 2.3	6477		Structure	1,00		39.659,99	39.659,99
7/3	2.3.1	56872		Begin Structural Phase	1,00		6.800,00	6.800,00
8/3	- 2.3.2	56873		Erect Structural Frame	1,00		1.600,00	1.600,00
9/4	2.3.2.1	1528		Crane	160000	Each	32,50	5.200,00
10/4	2.3.2.2	1794		Ironworker	1,00	h	4.760,00	4.760,00
11/3	+ 2.3.3	56874		Floor Decking	1,00		1.600,00	1.600,00
12/3	+ 2.3.4	56875		Erect Stainwell and Elevator Walls	1,00		7.710,00	7.710,00
13/3	+ 2.3.5	56876		Concrete First Floor	1,00		11.079,99	11.079,99
14/3	+ 2.3.6	56877		Concrete Basement Slab	1,00		7.710,00	7.710,00
15/3	2.3.7	56878		Structure Complete	1,00		0,00	0,00
16/3	+ 2.3.8	56911		Concrete Second Floor	1,00		7.710,00	7.710,00
17/3	2.3.9	56897			1,00		0,00	0,00
18/2	+ 2.4	6472		Mechanical/Electrical Systems	1,00		47.715,84	47.715,84
19/2	+ 2.5	6473		Exterior Finishes	1,00		13.743,99	13.743,99
20/2	+ 2.6	6474		Interior Finishes	1,00		43.046,80	43.046,80
21/1	3	6202		Proposed 8 Story Midrise (CM At Risk)	1		0,00	0,00
22/1	4	6203		New Office Depot Store	1		0,00	0,00
23/1	5	6204		Out Parcel Restaurant (King of Prussia, PA)	1		0,00	0,00
24/1	+ 6	6152		Edison Area High School (Renovation & New Construction)	1		11.084.531,00	11.084.531,00

Estructura de Desglossament de Treball EDT

S'importen totes les activitats, inclosos les fites (*Milestones*) i les de tipus resum (*Summary*), que queden identificades a Presto mitjançant colors. Per a facilitar el treball quan només es requereix treballar amb el pressupost, la importació es pot limitar a les activitats que tenen cost.

Els períodes financers es converteixen en fases de certificació i s'importen tots els altres paràmetres necessaris per a que coincideixin els costos i els temps en ambdós programes, com la data d'inici del projecte, el preu de defecte de les hores de ma d'obra, les hores laborables del dia i els dies del mes.

### Planificació temporal

Les dades de la planificació temporal es poden recuperar de diverses formes:

- o Les durades i les precedències tal i com estan definides, si es desitja comprovar o modificar aquesta informació des de Presto.
- o Les dates estimades d'inici i final, primerenques i tardanes, que es poden mantenir bloquejades a Presto per a evitar la seva alteració.
- o Les dates estimades originals (*Target*), necessàries quan l'obra s'ha iniciat, perquè Primavera descarta les dates estimades anteriors al dia de la data (*Data date*).

S'importen a més les dates reals d'inici i final, si existeixen, i el percentatge d'avenç, que s'aplica al pressupost per a calcular la certificació a origen.

NatC	Código	Resumen	Obj	4: Plan 30-Jun-06	5: Plan 31-Jul-06	6: Plan 31-Ago-06	7: Plan 30-Sep-06	8: Plan 31-Oct-06	9: Plan 30-Nov-06	10: Plan 31-Dic-07	11: P 28-Feb-	
1/0	0			150.583.603,00	1.009.944,00	713.900,00	2.392.923,40	1.964.749,68	2.695.127,85	2.635.549,36	6.445.688,21	2.805.125,
2/1	+ 1	4447 Hampton Gardens Senior Communities (Design, Bid, Build)										
3/1	+ 2	6471 Office Building Addition										4.526,
4/1	3	6202 Proposed 8 Story Midrise (CM At Risk)										
5/1	4	6203 New Office Depot Store										
6/1	5	6204 Out Parcel Restaurant (King of Prussia, PA)										
7/1	6	6152 Edison Area High School (Renovation & New Construction)		11.084.531,00	1.009.944,00	713.900,00	824.744,80	489.821,40	1.149.065,60	1.110.734,80	2.585.186,40	379.566,
8/2	+ 6.1	6153 Project Phasing & Constraints										
9/2	+ 6.2	6158 General Conditions										
10/2	- 6.3	6159 Construction		11.084.531,00	1.009.944,00	713.900,00	824.744,80	489.821,40	1.149.065,60	1.110.734,80	2.585.186,40	379.566,
11/3	+ 6.3.1	6160 Phase 1		6.861.635,00	195.120,00	452.900,00	661.744,80	395.689,40	899.709,60	921.086,80	2.085.026,40	379.566,
12/3	+ 6.3.2	6176 Phase 2		2.162.896,00	385.824,00		94.132,00	249.356,00	189.648,00	500.160,00		
13/3	+ 6.3.3	6184 Phase 3		2.060.000,00	429.000,00	261.000,00	163.000,00					
14/3	+ 6.3.4	6185 Submittals										
15/1	+ 7	5316 Harbour Pointe Assisted Living Center		40.918.484,56							348.090,35	884.732,
16/1	8	6096 9 Pacific Drive - Lofty Heights		29.980.378,04	1.568.178,60	1.474.928,28	1.546.062,25	1.524.814,56	3.511.811,46	1.536.301,		
17/2	+ 8.1	6097 Milestone Summary										
18/2	+ 8.2	6098 Piles & Foundations		233.100,00		113.959,00	118.673,00	468,00				
19/2	+ 8.3	6099 Tower Structure										
20/2	+ 8.4	6100 Tower Envelope/Shell		6.195.000,00	352.440,00	469.920,00	528.660,00	528.660,00	1.057.320,00	469.920,		
21/2	+ 8.5	6101 Interior Finishes Tower Units		6.249.430,00			13.780,00	192.920,00	1.126.348,50	495.419,		
22/2	+ 8.6	6102 Elevators		2.100.000,00	69.000,00	78.000,00	81.000,00	72.000,00				

### Planificació econòmica generada per Presto

Al pressupost resultant se l'hi poden aplicar totes les possibilitats de Presto, com la generació de les certificacions provisionals per mesos, l'estimació dels recursos i el nombre d'equips necessaris i la planificació financera.

### Generació de les certificacions

Aquesta opció permet generar les certificacions mensuals d'ingressos per a facturar al client a partir de l'avenç introduït a la planificació.

El procés està dissenyat per a extreure la informació de projectes encara que les activitats de la planificació no tinguin cap relació amb

les unitats d'obra certificables del pressupost, sense necessitat de reestructurar-la prèviament o de realitzar cap canvi en ella.

- Les activitats de la planificació que no existeixen com a unitats d'obra creen a conceptes de tipus activitat de Presto.
- L'import de la certificació a origen es calcula a partir de l'avenç, ja sigui per percentatge (*Physical*) o per durada.
- L'import de la certificació actual s'obté per diferència entre l'import a origen i l'import certificat anteriorment per a aquesta mateixa activitat.
- Els imports es converteixen en quantitats en funció del preu unitari del pressupost.

El resultat crea una línia d'amidament amb la quantitat a certificar en la fase actual, associada a l'activitat i a la unitat d'obra escollida.

La finestra intermèdia d'importació d'amidaments, comú a altres tasques de Presto, mostra aquestes línies per a revisar-les abans d'integrar-les definitivament en el pressupost. Cada línia conte els camps d'identificació que provenen de la planificació, la quantitat i l'import. Es calcula també l'import total de la certificació continguda en les línies importades.

	Partida	Resumen	CódigoMat	Comentario	Cantidad	Ud	Cert	VarCert	Medición
1	BQ04a 023000	Allow for applying termite control treatment	WS1FS02605	89622 FS-SPRAY SOIL TERMITE CONTROL	295,85	M3	0,26	76,92	[ 80.838,33]
2	BQ04a 023000	Allow for applying termite control treatment	W02F002141	89649 FO-SPRAY SOIL TERMITE CONTROL	3.155,81	M3	0,26	820,51	820,51
3	BQ04a 023000	Allow for applying termite control treatment	W01F002607	89651 FO-SPRAY SOIL TERMITE CONTROL	2.085,08	M3	0,26	542,12	542,12
4	BQ04a 023000	Load and cartway surplus excavation to tip f	W01F003620	89651 FO-RC FOUNDATION & COLUMNS NECKS	87.302,24	M3	0,33	28.809,74	28.809,74
5	BQ04a 023000	Excavate for foundations, basements, backf	WS1FS03616	89622 FS-BLINDING BED CAST	1.527,79	M3	0,39	595,84	595,84
6	BQ04a 023000	Excavate for foundations, basements, backf	W02F002139	89649 FO-LEVELING FOR FOOTING FORMATION	670,10	M3	0,39	261,34	261,34
7	BQ04a 023000	Excavate for foundations, basements, backf	W02F003152	89649 FO-RC FOUNDATION & COLUMNS NECKS	61.288,77	M3	0,39	23.902,62	23.902,62
8	BQ04a 023000	Excavate for foundations, basements, backf	W02F003154	89649 FO-BLINDING BED CAST	17.994,05	M3	0,39	7.017,68	7.017,68
9	▶	...	W02F007146	89649 FO-APPLY VAPOUR BARRIER	1.334,18			0,00	520,33
10	BQ04a 023000	Excavate for foundations, basements, backf	W01F002605	89651 FO-LEVELING FOR FOOTING FORMATION	670,08	M3	0,39	261,33	261,33
11	BQ04a 022300	Excavate over site to strip off loose material	WLOEX02148	89617 EX-EXCAVATION UP TO FOUNDATION LEVEL	35.880,18	M2	0,17	6.099,63	6.099,63
12	BQ04a 022300	Excavate over site to strip off loose material	WS1FS02603	89622 FS-FINAL GRADING & LEVELING	768,65	M2	0,17	130,67	130,67
13			W01F003622	89651 FO-BLINDING BED CAST	5.428,77			0,00	5.428,77
14			W01F007610	89651 FO-APPLY WP MEMBRANE	865,30			0,00	865,30
15			W01F007612	89651 FO-APPLY VAPOUR BARRIER	346,89			0,00	346,89
16			W01F007618	89651 FO-LAVING PROTECTION SCREED	5.158,64			0,00	5.158,64

#### Associació d'activitats a unitats d'obra

Quan s'importa per primer cop una quantitat certificada d'una activitat es necessari indicar en aquesta finestra la unitat d'obra a la que correspon. Les successives importacions aquesta correspondència es realitza automàticament a la última unitat d'obra a la que s'hagi associat l'activitat, i es pot modificar si es necessari.

Es poden associar diverses activitats a la mateixa unitat d'obra. Si una activitat s'ha de certificar en una mateixa fase en diverses unitats d'obra, l'import ha de ser subdividit posteriorment.

Es calculen també els imports certificats per a cada fase de les activitats originals per a facilitar la comprovació de tots els valors i per a detectar i corregir qualsevol diferència.

Les línies que provenen de la planificació es marquen amb un origen específic, queden identificades per a aplicar per separat qualsevol funcionalitat de Presto.

El procediment permet certificar en Presto imports que no provenen de la planificació i viceversa, mantenint una diferència controlada entre els dos valors, si és necessari:

- Els imports introduïts directament a Presto no afectaran al càlcul de la certificació que prové de la planificació, encara que estiguin assignats a les mateixes unitats d'obra i activitats.

- Les activitats de la planificació que presenten avenços però no es desitgen certificar temporal o definitivament es poden assignar a unitats d'obra anul·lades, de manera que es pugui obtenir l'import total per a la seva comprovació.

CERTIFICATION AND TAKE-OFF LINES						
CODE	DESCRIPTION	QTY	LENGTH	WIDTH	HEIGHT	AMOUNT
<b>BQ44: K10000 DIVISION 2: SITE WORKS</b>						
<b>BQ44: K22000 DIVISION 22: SITE PREPARATION</b>						
BQ44: K2200-4	02 Excavate earth to strip off loose material and vegetation <b>Site preparation, specification 022.02, removal of isolated trees, stumps, vegetation, underground utility and the like, including all boulders, rocks and unremovable materials</b>					
	060714 EXCAVATION TOP TO	35482.19				6198.01
	060715 EXCAVATION SIDE	730.00				128.41
	060716 EXCAVATION BOTTOM	424.47				78.80
			37.70			1027.21
	<b>TOTAL BQ44: K22000</b>					<b>6387.221</b>
<b>BQ44: K23000 DIVISION 23: EARTHWORKS</b>						
BQ44: K2300-8	01 Excavate, backfill, compact, tamp, backfill, compact, load and set away					
	060718 EXCAVATION AND BACKFILL	1287.78				138.00
	060719 EXCAVATION AND BACKFILL	871.00				28.39
	060720 EXCAVATION AND BACKFILL	2103.00				182.80
	060721 EXCAVATION AND BACKFILL	6128.77				2102.60
	060722 EXCAVATION AND BACKFILL	17098.08				1047.80
	060723 EXCAVATION AND BACKFILL	134.18				12.30
	060724 EXCAVATION AND BACKFILL	870.00				28.80
		85363.83			0.30	3375.84
BQ44: K2300-C	01 Backfill with soil or fill to original ground level around foundations					
	060725 EXCAVATION AND BACKFILL	1238.00				148.70
	060726 EXCAVATION AND BACKFILL	1568.38				188.80
		4806.38			0.40	236.50
BQ44: K2300-D	01 Load and carry except excavation help provided by contractor					
	060727 EXCAVATION AND BACKFILL	1051.18				248.80
		1051.18				248.80
BQ44: K2300-E	01 Allow for applying items to control treatment to all open areas of excavation as specified					
	060728 EXCAVATION PROTECTION	15940.00				518.00
		15940.00				518.00
	<b>TOTAL BQ44: K23000</b>					<b>45179.244</b>
	<b>TOTAL BQ44: K20000</b>					<b>51488.465</b>
<b>BQ44: K10000 DIVISION 3: CONCRETE</b>						
<b>BQ44: K13000 DIVISION 31: CAST-IN-SITU CONCRETE</b>						
BQ44: K1300-0	01 Reinforced masonry concrete (SRFC grade 30 MPa) (specification 03.30), including formwork, specification 03.10(1), reinforcement (specification 03.20) and all surface finishing					
	060729 EXCAVATION AND BACKFILL	7.00				94.86
	060730 EXCAVATION AND BACKFILL	416.27				2338.80
		423.27				2433.67
	<b>TOTAL BQ44: K13000</b>					<b>2433.67</b>
	<b>TOTAL BQ44: K30000</b>					<b>2433.67</b>
	<b>TOTAL BQ44:</b>					<b>80338.892</b>

Certificació amb desglossament per activitats

El resultat de la importació és directament utilitzable per a generar els documents de certificació al client.

## Exportació del pressupost

Si el pressupost s'ha realitzat abans de la planificació, com és habitual, es pot exportar el seu contingut en formats reconeguts per Primavera i Microsoft Project per a aprofitar-lo com a base del diagrama de barres.