

PRESTO

PRESTO ES TODO ESTO	5
Interfaz de uso	7
Ventanas y esquemas	7
Productividad	10
Textos	12
Gráficos	13
Perfiles de usuario	14
Internacional	15
Idiomas	15
Entornos	17
Impresión y conectividad	19
Informes predefinidos	19
Personalización de informes	20
Integración con Excel y Word	21
Otras opciones de conectividad	24
API para desarrollar complementos	25
Acceso al API	25
Funciones disponibles	26
Desarrollos a medida	26
Documentación técnica	27
Requisitos del sistema	27
Sistemas de autorización	27
Acceso remoto a Presto	28
Acceso remoto a obras	28
Acceso concurrente a obras	28
Licencias múltiples	29
Grandes redes	29
Seguridad de acceso	30
PRESTO EN LA ETAPA DE PROYECTO	31
Presto en la etapa de proyecto	33
Estimación del coste	33
Personalización	35
Presupuestos	39
La estructura de árbol	39
Tipos de conceptos	41
Cálculo de precios	43
Operaciones con el presupuesto	45
Firma digital de presupuestos	46
Complementos	47

Reorganización, comparación y análisis	48
Actividades	50
Informes del presupuesto	51
Mediciones	53
Recursos para la introducción de mediciones	54
Operaciones con las mediciones	56
Asistentes de mediciones	57
Integración de mediciones	59
Un sistema de información	61
Referencias	64
Catálogo de obras	65
Integración de información de las obras	65
Cost-It: Complemento de Revit para Presto	69
Generación de las mediciones	69
Asignación de la unidad de obra	71
Trazabilidad	72
Utilización del presupuesto	72
Importación en Revit desde Presto	73
Medición de planos DWG	75
PRESTO EN LA ETAPA DE PLANIFICACIÓN	77
Presto en la etapa de planificación	79
Planificación temporal	79
Planificación económica	80
Planificación económica	81
Objetivo de coste	81
Periodificación	84
Relación con la planificación temporal	88
Cálculo de recursos por fases	89
Uso de la planificación durante la ejecución	91
Planificación financiera	93
Planificación temporal	97
Estimación de duraciones y plazos	98
Programación de las tareas	99
Resultados	100
Impresión	103
Utilización de los resultados	105
PRESTO EN LA GESTIÓN DEL PROYECTO	107
Presto en la gestión del proyecto	109
Comparación de ofertas	109
Certificación	112
Presentación de las certificaciones	115

Gestión de los cambios durante la ejecución	118
Seguimiento del coste y el plazo	120
Método del Valor Ganado	121
PRESTO PARA LA EMPRESA CONSTRUCTORA	123
Contratación	125
Preparación de los contratos	125
Recepción de ofertas y adjudicación	129
Producción	131
El modelo económico de la construcción	131
Control de la producción	133
Método del Valor Ganado	135
Definición del valor ganado	135
Estimaciones del coste total	136
Estimaciones de la duración total	138
Facturación	139
Facturación independiente o centralizada	139
Pedidos, entregas, facturas y consumos	140
Facturas, vencimientos y flujo de caja	142
Informes predefinidos	144
SIE Sistema de información Económica	145
Obtención del gasto y el coste	145
Desfases, resultados y fondos comprometidos	148
Otras ventajas del SIE	149

PRESTO ES TODO ESTO

INTERFAZ DE USO

En el manual de Presto, disponible en la web, están descritas con más detalle las posibilidades generales de uso de Presto.

Presto utiliza todos los recursos y convenios que son familiares para los usuarios de Windows, como la estructura de menú y opciones, el sistema de seleccionar, copiar y pegar, el proceso de instalación y desinstalación, la ayuda en línea, las teclas de atajo, los iconos y las pistas sobre los campos.

VENTANAS Y ESQUEMAS

La información de la obra se presenta organizada por ventanas o pestañas, cada una de las cuales muestra un conjunto específico de datos, como:

- Presupuesto
- Conceptos
- Actividades

Cada ventana principal da acceso a ventanas subordinadas, que muestran la información complementaria del concepto elegido en la ventana principal, como su texto, sus mediciones o sus archivos asociados.

The screenshot displays the Presto software interface. The main window shows a budget table with columns for NatC, Código, Ir, It, Resumen, CanPres, Ud, Pres, and ImpPres. The table lists various construction items such as 'ESTRUCTURA DE TUNEL 1', 'OBRA CIVIL', 'TUNEL DE LINEA', and 'DEMOLICION OBRAS FABRICA SUBTERR'. Below the table, a text window titled 'Texto 0 Presupuesto de obra civil 1401 bytes' is open, displaying descriptive text about the project and a section titled 'Trazado' (Tracing) with a detailed description of the tunnel route.

	NatC	Código	Ir	It	Resumen	CanPres	Ud	Pres	ImpPres	Nota
1/0		0			Presupuesto de obra civil			60.806.660,06	69.956.660,06	
2/1	-	1			ESTRUCTURA DE TUNEL 1	1		23.316.879,13	23.316.879,13	
3/2	-	1.1			OBRA CIVIL	1,00		23.316.879,13	23.316.879,13	
4/3	-	1.1.1			TUNEL DE LINEA	1,00		19.172.308,60	19.172.308,60	
5/4	-	1.1.1.1			DEMOLICION OBRAS FABRICA SUBTERR	67,16	M3	53,72	3.607,84	
6/5		1.1.1.1.1			CAPATAZ	0,200	H	9,18	1,84	
7/5		1.1.1.1.2			PEON	1,200	H	8,28	9,94	
8/5		1.1.1.1.3			PALA CARGAD. S/ORUGAS DE 112 CV.	0,150	H	51,65	7,75	
9/5		1.1.1.1.4			CAMION BASCULANTE DE 20 TM.	0,700	H	37,31	26,12	
10/5		1.1.1.1.5			COMPRESOR MOVIL 2 MART. 50 CV.	1,000	H	8,07	8,07	
11/4	+	1.1.1.2			TUNEL METODO TRADICIONAL		M	6.803,33	0	
12/4		1.1.1.3			REVESTIMIENTO TUNEL DOVELAS	2.629,00	M	2.182,92	5.738.896,68	
13/4		1.1.1.4			EJECUCION TUNEL D= 8,43 M.	2.629,00	M	5.102,94	13.415.629,26	
14/4		1.1.1.5			ESTRUCTURA REACCION TUNELADOR	1,00	PI	14.174,82	14.174,82	
15/3	+	1.1.2			POZO DE MONTAJE	1,00		2.052.955,28	2.052.955,28	

Texto 0 Presupuesto de obra civil 1401 bytes

El Proyecto de la Infraestructura del Tramo Recintos Feriales-Aeropuerto del Metro de Madrid tiene como alcance la construcción de un nuevo tramo que prolonga el Ramal Mar de Cristal - Campo de las Naciones que en el futuro se denominará línea 8. El nuevo tramo unirá la estación Campo de las Naciones con el Aeropuerto y con Barajas-Pueblo. El tramo, subterráneo en su totalidad, tiene una longitud aproximada de 5.600 m, incluyendo el túnel para vía doble y dos estaciones.

Trazado

El trazado se inicia en la estación de Campo de las Naciones (en construcción) discuriendo bajo el Parque Juan Carlos I, atraviesa el Campo de Golf del Olivar de la Hinojosa hasta las inmediaciones de la Autopista A-10. A partir de este punto el trazado discurre paralelo a la autopista durante un kilómetro hasta cruzarla

Ventana con el presupuesto y el texto

La disposición de las ventanas en el área de trabajo es completamente flexible. Las ventanas principales pueden organizarse en uno o más mar-

cos y las subordinadas pueden aparecer en cualquier disposición horizontal o vertical. Las combinaciones de ventanas se pueden guardar y recuperar.

Ventanas jerárquicas

Las ventanas jerárquicas muestran la información en forma de árbol, que puede plegarse y desplegarse por niveles enteros o por nodos aislados, de forma similar al explorador de archivos de Windows:

- Árbol del presupuesto
- Diagrama de barras
- Agenda de años, meses y días.



Iconos de edición jerárquica: subir de nivel, bajar de nivel, subir, bajar

Los iconos de edición por niveles permiten modificar fácilmente el nivel de adentrado de los conceptos y su situación en el árbol.

Tablas

La mayoría de los datos de Presto se ven en tablas, organizadas en filas y columnas, que se gestionan con los recursos habituales en los programas de Windows:

- Ocultar o mostrar las columnas visibles
- Proteger una columna contra cambios
- Inmovilizar columnas por la izquierda
- Ajustar el ancho de una o de todas las columnas
- Ordenar la tabla por una de las columnas

La cabecera de cada columna muestra el nombre del campo tal y como debe usarse en expresiones o informes y en la pista aparece una descripción más amplia.

Edición de tablas

Presto dispone de todo tipo de recursos para insertar, modificar, reordenar y borrar elementos en las tablas.

Se puede seleccionar, copiar, pegar y arrastrar información entre tablas de la misma o de distinta obra, entre campos aislados, filas, columnas o rangos de celdas.

El color de fondo indica si las columnas no son editables o están protegidas, pero pueden editarse opcionalmente.

Cualquier tabla o subconjunto de una tabla puede exportarse directamente a Excel.

Filtros

Los elementos de las tablas se pueden filtrar usando diferentes sistemas:

- Por máscaras sobre los campos más importantes
- Por los elementos que tienen el mismo contenido, color o estado de un campo elegido

- Aplicando condiciones personalizadas, como la diferencia entre dos valores que supera un cierto porcentaje
- Por la aparición de una o más palabras, como los buscadores de Internet
- El filtro por diferencias muestra las líneas de la tabla que contienen un valor diferente en el campo seleccionado.

Los filtros pueden combinarse entre sí, sucesivamente, para localizar rápidamente la información deseada.

Esquemas

Un esquema es una combinación de columnas que resulta adecuada para realizar una tarea específica, junto con un filtro para que aparezcan sólo los conceptos necesarios. Cada ventana contiene esquemas predefinidos para las tareas más habituales, ordenados en la secuencia natural del proyecto y la ejecución de la obra.

Los esquemas se pueden modificar, de forma que se adapten a los usos y costumbres de los usuarios, añadiendo, reordenando o eliminando columnas.

Campos de usuario

Se pueden añadir columnas personalizadas con nuevas expresiones, calculadas a partir de los demás campos. Se puede definir el formato de los valores, los colores de texto y fondo, el nombre y la pista de ayuda. Los campos se pueden guardar y reutilizar en otras obras.

NatC	Código	Peso	Peso (Barra)	Resumen
	0	0		Presupuesto y mediciones
	E01	0,17		ACTUACIONES PREVIAS
	E02	2,03		ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO
	E03	0,42		RED DE SANEAMIENTO
	E04	2,70		CIMENTACIONES
	E04CM040	3,25		Hormigón de limpieza HM-20/P/20/I, vertido manual
	E04CE020	1,22		Encofrado con madera en zapatas, zanjas, vigas y encepados
	E04CA060	41,07		Hormigón armado HA-25/P/40/IIa, en zapatas, vertido con grúa
	E04SE020	6,82		Encachado de piedra caliza 40/80, e=20 cm
	E04SA020	13,91		Solera de hormigón HA-25 armado con mallazo, e=15 cm
	E04MA010	33,72		Hormigón armado HA-25/P/20/I, en muro de 25 cm, 1 cara, vertido
	E05	18,64		ESTRUCTURAS
	E07	11,50		CERRAMIENTOS Y DIVISIONES
	E08	7,06		REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS
	E09	1,66		CUBIERTAS

Campos de usuario indicando el peso del concepto respecto del superior y cambiando el color del resumen si supera el 5 %

Personalización del programa

Las modificaciones personales realizadas a los esquemas pueden sustituir permanentemente a los esquemas de defecto.

Las modificaciones guardadas incluyen:

- La combinación de columnas visibles y protegidas
- Los campos de usuario, con su apariencia y formato
- El filtro por expresión utilizado

Además, se pueden guardar y recuperar definiciones personales para cualquier esquema y se puede exportar el conjunto de esquemas personalizados para implantarlo en otros usuarios.

La configuración de cada esquema que se instala originalmente con Presto también se puede recuperar, de forma que quedan tres tipos de esquemas:

- Cambios temporales, que se pierden al refrescar el esquema.
- Cambios permanentes del usuario, que se convierten en esquemas de defecto.
- Esquemas originales de Presto.

Para aprovechar esta nueva posibilidad cada ventana dispone de cinco esquemas de usuario, inicialmente iguales.

PRODUCTIVIDAD

Los recursos de Presto permiten navegar, visualizar y editar los datos del presupuesto aplicando las costumbres de Windows, realizando todo tipo de acciones aunque no estén predefinidas en el programa.

Reutilizar la información

El principal objetivo de Presto es reutilizar la información existente.

Se pueden copiar conceptos, textos, precios o mediciones dentro de un mismo presupuesto, entre dos presupuestos o entre un presupuesto y los programas usados habitualmente en los estudios de proyectos y empresas constructoras.

Para ello, los presupuestos, las obras en ejecución, los cuadros de precios y los catálogos de productos realizados con Presto comparten el mismo formato, por lo que se puede trasladar información entre ellos en todas las direcciones. Cuando se copia un concepto a un presupuesto se inserta con él toda su información asociada, por lo que cada presupuesto es completamente autónomo, independiente de la existencia o la accesibilidad de los archivos utilizados, cuadros de precios o bases de datos.

Numerosas opciones de importación y exportación admiten todos los formatos reconocidos y utilizados en el sector.

El diseño de Presto está orientado a facilitar la estandarización y el intercambio de información entre los distintos agentes de la edificación. Esta uniformidad, junto con la gran difusión de Presto en el sector de la construcción, permite entregar y recibir los presupuestos directamente en su formato para trabajar en colaboración, realizar ofertas o intercambiar certificaciones durante la ejecución de la obra.

Además de ahorrar trabajo, el intercambio de datos garantiza la integridad y la coherencia de la información.

Edición directa de los datos

Cada dato visible en Presto se puede modificar escribiendo directamente sobre el mismo. El programa se encarga de modificar todos los resulta-

dos a los que les afecte el cambio. El color del campo indica si al cambiar un dato repercutirá o no en el resto del presupuesto.

Sugerir

Cada campo contiene una casilla de sugerencias, que presenta los valores más adecuados para rellenarlo automáticamente, además de otra información relacionada o complementaria sobre su contenido.

	Descripción	Resumen
1	No cambiar	Hormigón de limpieza HM-20/P/20/I, vertido manual
2	Convertir a mayúsculas	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-20/P/20/I, VERTIDO MANUAL
3	Convertir a minúsculas	Hormigón de limpieza hm-20/p/20/i, vertido manual
4	Nombre genérico	Partida E04CM040
5	Texto	Hormigón en masa HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20
6	Texto en mayúsculas	HORMIGÓN EN MASA HM-20 N/MM2, CONSISTENCIA PLÁSTICA,
7	Texto en minúsculas	Hormigón en masa hm-20 n/mm2, consistencia plástica, tmáx.20 r

Sugerencia sobre el resumen de una partida

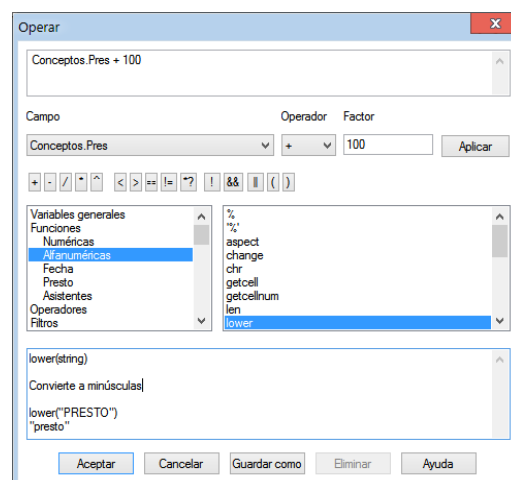
Acciones personalizadas

Se pueden crear expresiones personalizadas para operar sobre cualquier campo del presupuesto o para obtener nuevos resultados, en pantalla o en informes impresos.

Por ejemplo:

- Aplicar un factor al precio de los conceptos que cumplen algunas condiciones
- Obtener la repercusión del concepto en el presupuesto
- Convertir un precio a una expresión en letra
- Crear un resumen con los primeros caracteres del texto
- Marcar las partidas cuya certificación es mayor que el presupuesto

Las expresiones pueden utilizar todo tipo de operadores y funciones y se construyen en una caja de diálogo que presenta todos los recursos disponibles para construirlas, con ejemplos y ayudas.



Caja de generación de expresiones

Se entrega una colección de expresiones predefinidas. Las nuevas expresiones creadas por el usuario se pueden añadir a esta colección para reutilizarlas.

Deshacer y rehacer

El sistema de deshacer y rehacer ilimitado de Presto permite retroceder paso a paso o en bloque a cualquier situación anterior, incluso cuando trabajan varios usuarios en la misma obra.

Se pueden marcar estados intermedios del trabajo para volver a ellos más adelante. La lista con todas las operaciones realizadas por cada usuario puede guardarse para realizar auditorías del uso.

Iconos, estados y colores

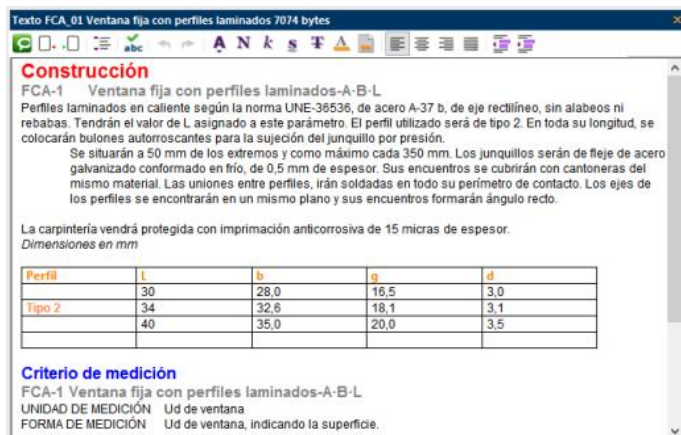
El estado de los conceptos se indica mediante colores, cuyo significado es similar en todos los tipos de información:

Estado	Significado
Negro	Datos introducidos por el usuario
Magenta	Resultados calculados a partir de otros datos
Verde	Valores modificados por el usuario y aprobados
Rojo	Datos pendientes de aprobación, bloqueados o fijos
Gris	Valores anulados

El uso de iconos y colores permite distinguir visualmente los distintos tipos de conceptos y sus naturalezas. Otros iconos indican gráficamente los tipos de información que hay asociados a cada concepto y a sus inferiores.

TEXTOS

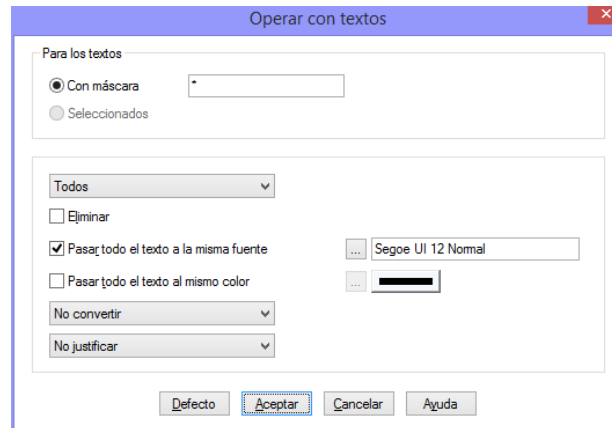
Se puede asociar un texto a cualquier concepto, fecha o documento.



Ventana de texto con formato

En los textos se pueden utilizar tipos de letra, tamaños, colores, adentados, alineaciones y tablas, como en cualquier editor de textos, y se pue-

den copiar textos procedentes de programas con más recursos, como gráficos y viñetas.



Operaciones con textos

Se pueden aplicar operaciones a todos los textos del presupuesto, como uniformizar el tipo de letra o convertir entre mayúsculas y minúsculas.

La traducción de textos, el guionado y la corrección ortográfica se describe en el apartado “Internacional”.

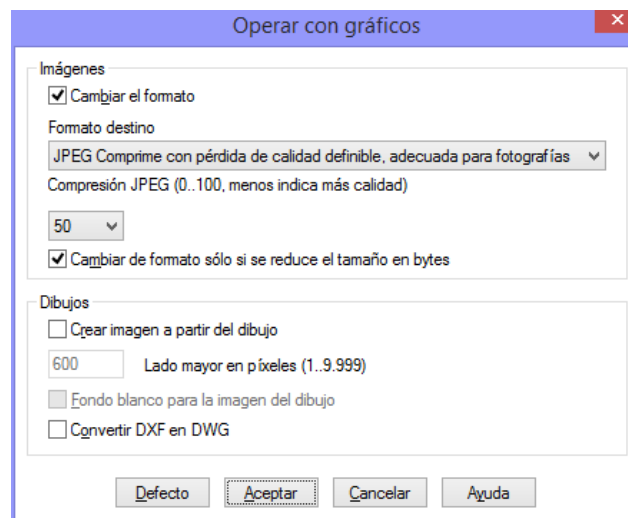
En los archivos asociados de tipo texto se pueden usar estos mismos recursos.

GRÁFICOS

Presto soporta los formatos gráficos más habituales:

- Dibujos DWG
- Imágenes BMP, EPS, JPG, PNG, PCX, GIF y TIFF
- Familias RFA de Revit

La visualización de gráficos se realiza con el mismo sistema de AutoCAD para desplazamiento y zoom.



Operaciones con gráficos

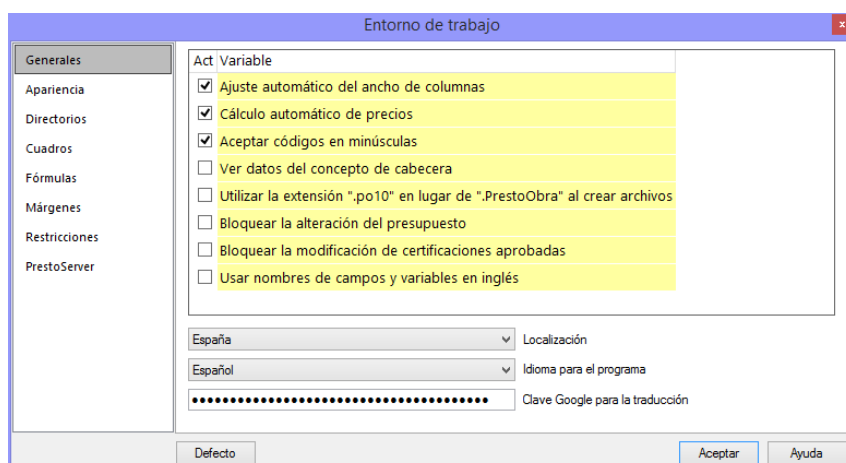
Las opciones de optimización de gráficos permiten convertirlos entre formatos y compactarlos para optimizar cuadros de precios o catálogos muy grandes.

PERFILES DE USUARIO

Cada usuario puede guardar y recuperar el estado de su entorno personal de trabajo, aunque acceda al programa a través de distintos ordenadores o comparta el ordenador con otros usuarios.

El perfil de usuario incluye todas las propiedades que se pueden personalizar durante el uso y que se mantienen entre sesiones de trabajo:

- La configuración del entorno de trabajo, como el idioma, la apariencia, los directorios y las fórmulas de medición
- Los filtros, expresiones y campos de usuario
- Los esquemas de columnas, estilos de ventana y máscaras
- Los códigos de autorización



Entorno de trabajo

Se pueden crear perfiles para cada grupo de usuarios. El sistema de seguridad impide que los usuarios no autorizados modifiquen su perfil sin permiso del administrador.

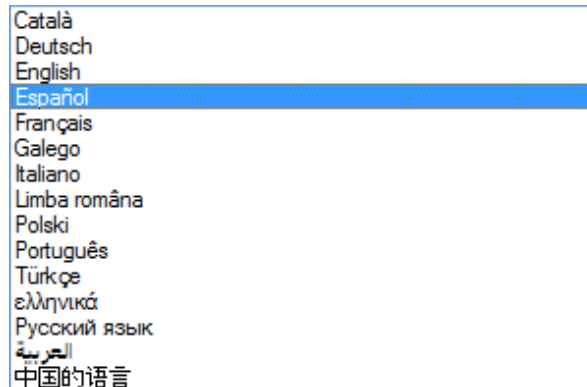
INTERNACIONAL

Además de las numerosas posibilidades de personalización de Presto para adaptarse a distintas necesidades, dispone de las opciones necesarias para ser usado en cualquier entorno geográfico o de idioma.

IDIOMAS

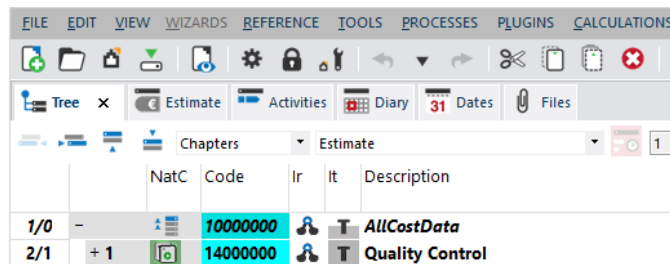
Idiomas del interfaz y de las obras

Se pueden usar distintos idiomas en el interfaz de uso y en cada obra.



En todos estos idiomas se pueden generar fechas y precios en letra y en español y catalán se dispone de un corrector ortográfico.

El sistema de traducción está abierto para incorporar otros idiomas o mejorar las traducciones existentes, ya que se puede generar la lista con todos los mensajes del programa, modificarla manualmente o usando los servicios de Google, e importarla de nuevo.



Interfaz en inglés

La documentación de uso más importante está disponible en inglés.

Los nombres de campos y variables se pueden usar alternativamente en español, portugués o inglés. Las funciones para construir expresiones se definen exclusivamente en inglés.

Los informes son fáciles de adaptar por el propio usuario o por los autores de Presto a todo tipo de necesidades, tanto para obras públicas como privadas. Pueden contener los textos en cualquier idioma, ya que se

dispone de una herramienta automática de traducción de informes, similar a la descrita en la traducción de presupuestos.

El soporte de idiomas para las obras incluye la generación de expresiones numéricas o fechas en letra, los correctores ortográficos y las rutinas de guionado de sílabas.

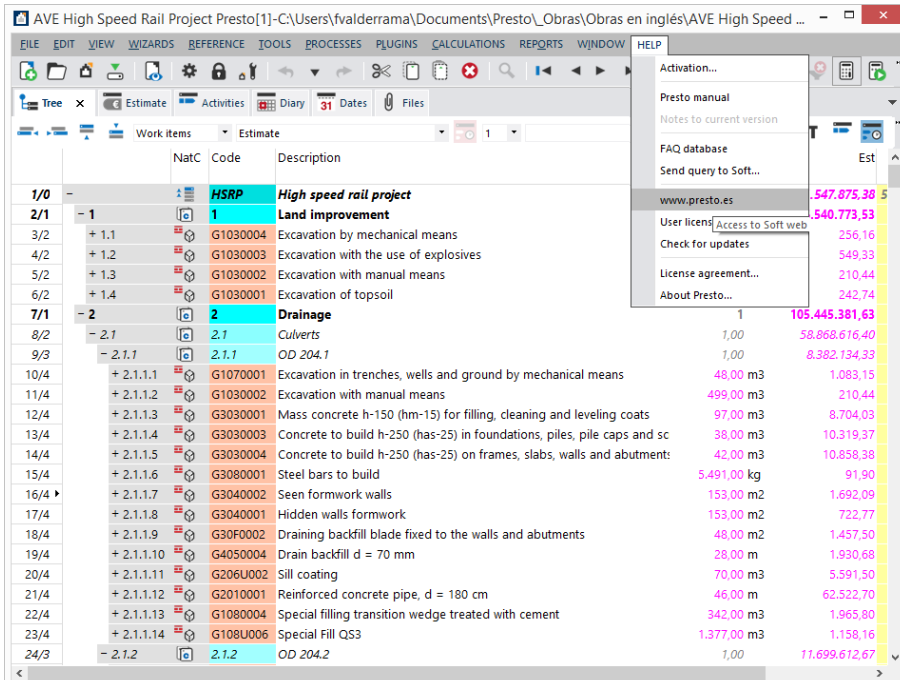
Traducción de presupuestos

Una ventaja exclusiva de Presto es la traducción automática de presupuestos entre dos idiomas del mundo, usando los servicios de traducción de Google.

El usuario debe disponer de una cuenta para los servicios del API de traducción de Google.

El sistema genera un presupuesto en el idioma deseado por el usuario, perfectamente comprensible para entenderlo y realizar una oferta. En sentido inverso, la conversión a otro idioma puede ser entregada a terceros tras una revisión profesional.

La traducción mantiene todos los atributos de formato que afecten a párrafos completos, como cuerpos de letra o texto dentro de tablas, y respeta las imágenes insertadas, por lo que resulta mucho más potente que el uso directo de Google copiando y pegando texto.



NatC	Code	Description		
1/0		HSRP High speed rail project		
2/1	- 1	1 Land improvement		
3/2	+ 1.1	G1030004 Excavation by mechanical means		
4/2	+ 1.2	G1030003 Excavation with the use of explosives		
5/2	+ 1.3	G1030002 Excavation with manual means		
6/2	+ 1.4	G1030001 Excavation of topsoil		
7/1	- 2	2 Drainage		
8/2	- 2.1	2.1 Culverts	1,00	58.868.616,40
9/3	- 2.1.1	2.1.1 OD 204.1	1,00	8.382.134,33
10/4	+ 2.1.1.1	G1070001 Excavation in trenches, wells and ground by mechanical means	48,00 m3	1.083,15
11/4	+ 2.1.1.2	G1030002 Excavation with manual means	499,00 m3	210,44
12/4	+ 2.1.1.3	G3030001 Mass concrete h-150 (hm-15) for filling, cleaning and leveling coats	97,00 m3	8.704,03
13/4	+ 2.1.1.4	G3030003 Concrete to build h-250 (has-25) in foundations, piles, pile caps and sc	38,00 m3	10.319,37
14/4	+ 2.1.1.5	G3030004 Concrete to build h-250 (has-25) on frames, slabs, walls and abutment:	42,00 m3	10.858,38
15/4	+ 2.1.1.6	G3080001 Steel bars to build	5.491,00 kg	91,90
16/4	+ 2.1.1.7	G3040002 Seen formwork walls	153,00 m2	1.692,09
17/4	+ 2.1.1.8	G3040001 Hidden walls formwork	153,00 m2	722,77
18/4	+ 2.1.1.9	G30F0002 Draining backfill blade fixed to the walls and abutments	48,00 m2	1.457,50
19/4	+ 2.1.1.10	G4050004 Drain backfill d = 70 mm	28,00 m	1.930,68
20/4	+ 2.1.1.11	G206U002 Sill coating	70,00 m3	5.591,50
21/4	+ 2.1.1.12	G2010001 Reinforced concrete pipe, d = 180 cm	46,00 m	62.522,70
22/4	+ 2.1.1.13	G1080004 Special filling transition wedge treated with cement	342,00 m3	1.965,80
23/4	+ 2.1.1.14	G108U006 Special Fill QS3	1.377,00 m3	1.158,16
24/3	- 2.1.2	2.1.2 OD 204.2	1,00	11.699.612,67

Presupuesto traducido automáticamente por Presto

El proceso de traducción genera un diccionario de textos y traducciones, que se utiliza en las ejecuciones sucesivas:

- o Los mensajes ya traducidos no se envían a Google, ahorrando coste y tiempo.
- o La traducción propuesta por Google para cada mensaje se puede sustituir por otra, obteniéndose resultados cada vez más correctos.

ENTORNOS

Con Presto se instala información adecuada para varios entornos de uso predefinidos, independientes del idioma:






























- España
- Cataluña
- Francia
- Chile
- Brasil
- Italia
- Internacional

Cada entorno contiene los informes, ejemplos, referencias y plantillas adecuados.

Estándares internacionales

Todos los procesos soportados por Presto cumplen estándares internacionales, cuando existen, como la norma ISO 21500, Directrices para la dirección y gestión de proyectos (*Guidance on project management*).

Se incluye una colección de obras con estructuras de capítulos en varios idiomas para usar como plantillas.

-		0		DIN 276
- 1		01		BAUKONSTRUKTION
+ 1.1		01A		Baustelleneinrichtungen und allgemeine Kosten
+ 1.2		01B		Struktur bis Oberkante Bodenplatte
+ 1.3		01C		Struktur außen oberhalb Bodenplatte
+ 1.4		01D		Struktur innen oberhalb Bodenplatte
+ 1.5		01E		Innere Bekleidungen
+ 1.6		01F		Installationen und Transportanlagen
+ 1.7		01G		Spezielle Ausrüstungen
+ 1.8		01H		Ausstattungen und Einbauten
+ 1.9		01I		Außenanlagen
1.10		01J		Bau-Reserven
1.11		01K		Steuern auf Baukonstruktionen
+ 2		02		PLANUNGS- UND BAUNEKENKOSTEN
+ 3		03		NUTZUNGSKOSTEN
+ 4		04		GRUNDSTÜCK UND LAND

Plantilla de la norma DIN 276

- MasterFormat, en versiones de 16 y 48 divisiones (2004 y 2011).
- Unifomat y Unifomat Bridges
- Norma DIN-276 de grupos de coste en español, inglés, francés y alemán.
- Norma suiza SN 506 511/512 en alemán, italiano y francés.
- OCCS OmniClass (2012).
- UniClass y UniClass2

Obras en múltiples divisas

Hay dos maneras de gestionar obras en distintas divisas:

- Obras donde cada concepto puede tener el precio es una divisa diferente, realizándose automáticamente la conversión a esa divisa si tiene conceptos inferiores en otras divisas.
- Obras donde cada concepto tiene una parte del precio en distintas de visas, que nunca se suman, obteniéndose por separado la parte del presupuesto que corresponde a cada una.

	N...	Código	Resumen	CanPr...	Pres	ImpPres	Divis	DivConversión	1: Pres PresEUR	2: Pres PresSAR
-		0	Presupuesto y mediciones	1	2.007.107,83	2.997.167,63	EUR	0,401.706,21	3.016.308,27	2.600.184,01
+ 1		E01	ACTUACIONES PREVIAS	1	4.990,54	4.990,54	EUR	13.174,88	4.993,85	4.369,07
+ 2		E02	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	1	61.197,31	61.197,31	EUR	176.216,93	61.197,31	57.509,81
- 3		E03	RED DE SANEAMIENTO	1	11.636,30	11.636,30	EUR	35.188,95	12.592,65	11.298,15
+ 3.1		E03M010	Acometida a red de saneamiento en zanja, d < 8 m	1,00	599,74	599,74	EUR	1.616,98	625,78	495,60
- 3.2		E03ALA010	Arqueta a pie de bajante registrable de ladrillo, con tapa	15,00	72,11	1.081,65	EUR	306,50	111,94	97,28
3.2.1		O01OA030	Oficial primera	1,950	19,18	37,40	EUR	27,60	19,18	13,80
3.2.2		O01OA060	Peón especializado	0,900	16,43	14,79	EUR	23,60	16,43	11,80
3.2.3		P01HM020	Hormigón HM-20/P/40/I central	0,042	67,32	0,94	SAR	67,32	67,32	67,32
3.2.4		P01LT020	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	0,056	69,99	1,31	SAR	69,99	69,99	69,99
3.2.5		P01MC040	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	0,023	60,40	0,46	SAR	60,40	60,40	60,40
3.2.6		P04RR070	Mortero revoco CSV-W2	0,800	1,30	0,35	SAR	1,30	1,30	1,30
3.2.7		P02CVC010	Codo M-H PVC jelást. 45° D=160mm	1,000	27,14	9,05	SAR	27,14	27,14	27,14
3.2.8		P02EAT020	Tapa cuadrada HA e=6cm 50x50cm	1,000	23,43	7,81	SAR	23,43	23,43	23,43

Presupuesto en dos divisas independientes

La tabla de paridades es específica de cada proyecto y puede modificarse a lo largo del tiempo o mantenerse sin cambios.

Revisión de precios

El sistema de revisión de precios se puede utilizar bajo normativas diferentes a la LCSP, Ley de Contratos del Sector Público española, como se describe en "Presto en la gestión del proyecto".

Los coeficientes de revisión se calculan mediante una hoja Excel suministrada con Presto que contiene las fórmulas polinómicas de la LCSP y los últimos índices de precios conocidos. La hoja se entrega completamente abierta, por lo que se pueden modificar las fórmulas o introducir las utilizadas en otros países, así como incorporar los últimos índices.

IMPRESIÓN Y CONECTIVIDAD

INFORMES PREDEFINIDOS

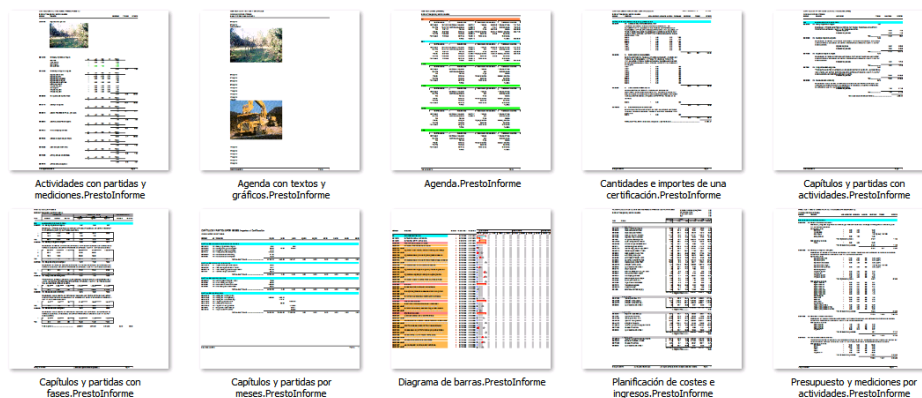
Una amplia colección de informes predefinidos permite imprimir todos los documentos necesarios, tanto para la presentación a terceros como para la gestión interna, incluyendo los formatos requeridos por las administraciones estatales, autonómicas y locales.

Los informes predefinidos se describen en el apartado correspondiente de la documentación.

Los informes disponibles se agrupan en directorios, según las fases del proyecto y la ejecución, y se seleccionan como una opción más del programa. Esta estructura puede personalizarse, sin más que organizar los directorios de otra manera.

El directorio "Mis informes" contiene los informes predefinidos de uso personal.

Si los directorios que contienen informes se abren con el explorador de Windows, cada informe presenta una miniatura de la primera página, para facilitar su selección.



Visualización de informes desde el explorador de Windows

Autoinformes

Desde cualquier ventana de Presto se puede crear un informe automático, que contiene la misma información de la tabla, con la combinación de columnas visibles y filtros aplicados, que se puede imprimir directamente o usar como base para obtener un diseño más personal.

Impresión y exportación

Los informes pueden contener simultáneamente los textos en varios idiomas y muchos de ellos se suministran ya traducidos.

Los informes se pueden exportar en los formatos:

PDF

Sin necesidad de instalar programas adicionales.

RTF

Cada sección lleva asignado un estilo para personalizar el formato de presentación con facilidad.

ASCII

Incluye separadores, líneas y columnas definibles, a fin de generar todo tipo de archivos de exportación.

Cualquier informe se puede imprimir en varias columnas, lo que permite usar tamaños superiores a DIN-A4 a partir del mismo diseño.

PERSONALIZACIÓN DE INFORMES

El sistema de modificación y desarrollo de informes de Presto es una herramienta fundamental para explotar la gran cantidad de información contenida en el presupuesto.

Presto Personalizar informes permite modificar los informes suministrados con Presto o realizar otros completamente nuevos.

PRESUPUESTO VENTA		PRODUCCION EJECUTADA	
NO	DESCRIPCION	VALOR	VALOR
E00 - Asesoramiento del terreno		2.000,00	2.000,00
E01	Asesoramiento del terreno	2.000,00	2.000,00
E02 - Red de saneamiento		1.000,00	1.000,00
E03	Red de saneamiento	1.000,00	1.000,00
E04 - Carpinterías		1.000,00	1.000,00
E05	Carpinterías	1.000,00	1.000,00
E06 - Fachadas		1.000,00	1.000,00
E07	Fachadas	1.000,00	1.000,00
E08 - Cerámicas y alucidos		1.000,00	1.000,00
E09	Cerámicas y alucidos	1.000,00	1.000,00

RESUMEN ECONÓMICO		DICIEMBRE 2007							
Código	Descripción	ESQUEMA DE PRECIOS		DIFERENCIA					
		PRESUPUESTO	OBJETIVO	COSTE REAL	CERTIFICACION	PRES-003	%	OBJ-REAL	%
E00	Asesoramiento del terreno	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	100,00	2.000,00	100,00
E01	Red de saneamiento	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	100,00	1.000,00	100,00
E02	Carpinterías	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	100,00	1.000,00	100,00
E03	Fachadas	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	100,00	1.000,00	100,00
E04	Cerámicas y alucidos	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	100,00	1.000,00	100,00
SUMA		10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	100,00	10.000,00	100,00

Informes personalizados

Todos los informes se basan en una estructura abierta y flexible, cuyo diseño es completamente accesible para el usuario, que puede utilizar todo tipo de recursos:

- Incorporar cualquier campo de la obra, usando el mismo nombre que aparece en la cabecera de la tabla
- Crear campos calculados con cualquier expresión de Presto
- Dibujar líneas, fondos y rectángulos de color
- Especificar distintos atributos de formato
- Escribir cantidades en letra y usar números romanos
- Formatear fechas
- Aplicar el guionado automático y justificación de textos
- Incorporar imágenes y dibujos

Las funciones de conversión de precios en letra, fechas y guionado están disponibles en varios de los idiomas soportados por Presto.

El diseño de los informes es similar al generador de informes de Access de Microsoft.

Cabecera											
"Cabecera y pie de página añadidos por Presto. Para la edición de su contenido modificar el informe 'Plantilla.PrestoInforme' situado en el directorio de usuario."											
Presupuesto											
Conceptos[Nat=0].Resumen											
Código Resumen CanPres Ud Pres ImpPres Nota											
Elemento 1: Relaciones.CodSup											
%Conce %Conceptos.Resumen CanPres %Cd Pres ImpPres %Rel											
Elemento 2: Mediciones.Relación											
Actividad FaseCert Comentario N Longitud Anchura Altura Fórmula Cantidad CanPres CanCert Nota											
%Mediciones.Actividad FaseCert %Mediciones.C s.N s.Longitud s.Anchura s.Altura %Medicio Cantidad s.CanPres s.CanCert %Med											
Pie											
% (D de MMM de Y) f(today) "Página:" na											

Estructura de un informe

- Los informes se estructuran en secciones, cada una de las cuales abre una tabla de Presto, eligiendo el orden de sus elementos y las condiciones del enlace con la sección siguiente.
- Al final de cada sección se pueden insertar totales y subtotales. Las secciones de prólogo y final se imprimen una sola vez antes y después del informe.
- Las secciones de cabecera, pie y página maestra se pueden traspasar automáticamente entre informes a fin de reutilizar el mismo tipo de diseño en todos los informes.

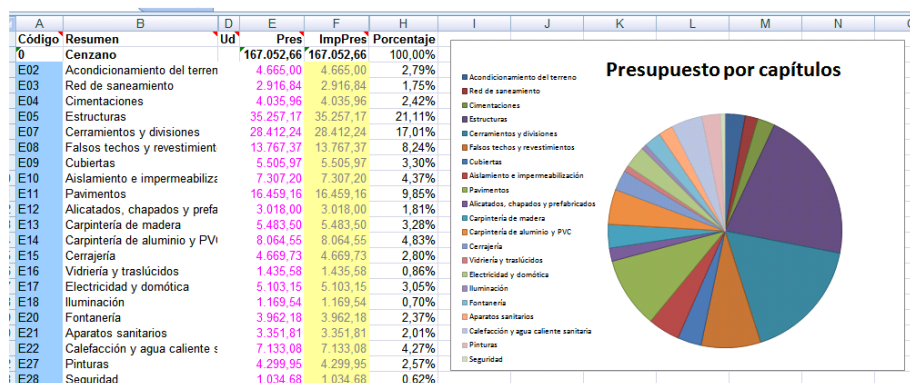
Los informes pueden ser verticales y apaisados, pueden realizar preguntas al usuario para generar diferentes variantes y se pueden proteger si se desea que sean usados sin ver ni modificar su diseño.

INTEGRACIÓN CON EXCEL Y WORD

Exportación de datos a hojas nuevas o existentes

Las tablas completas o los rangos de celdas seleccionados en cualquier ventana se pueden exportar directamente a Excel para obtener gráficos o aplicar nuevos cálculos.

Esta exportación puede generar una hoja nueva o insertarse automáticamente en una hoja ya existente, que puede incluir otras celdas con cálculos, gráficos y complementos. Estas hojas predefinidas se agrupan en directorios según las ventanas y los esquemas a los que son aplicables, para que Presto muestre en cada caso las hojas adecuadas.



Exportación del presupuesto a una hoja predefinida

De esta manera, se obtiene automáticamente una información personalizada a partir de los datos del presupuesto sin ninguna intervención manual, como un gráfico de barras con el importe por capítulos o una hoja resumen con cálculos personalizados.

Exportación a plantillas predefinidas

Presto puede generar resultados completamente personalizados insertando datos del presupuesto en plantillas de Office predefinidas:

- o En documentos de Word, para crear actas o memorias
- o En hojas de Excel, para rellenar automáticamente hojas resumen, honorarios, certificaciones y comparativos.

Para ello basta con introducir el contenido fijo deseado en un documento de Word o Excel, junto con las expresiones de Presto que indican los datos que debe insertarse en cada punto del documento, con su formato de presentación.

Las expresiones pueden incluir datos aislados, como el nombre del proyectista, o selecciones de elementos de una tabla, como los agentes de la edificación o la lista de capítulos.

Se entregan numerosas plantillas predefinidas, que pueden usarse como ejemplo, como:

- o Detección de información no estándar en el presupuesto
- o Partidas ordenadas por diferentes criterios
- o Hoja resumen del presupuesto
- o Plantilla de Word para exportar todos los textos

Todos los documentos generados por los asistentes de Presto se basan en plantillas de este tipo, de forma que se puedan personalizar los resultados.

PRESTO		COMPARATIVO DE OFERTAS									
CLIENTE		NOMBRE DEL PROYECTO		EXF0207-15-14-00					FECHA		
CÓDIGO		NOMBRE DE OBRA		NOMBRE DE OBRA		NOMBRE DE OBRA		NOMBRE DE OBRA		NOMBRE DE OBRA	
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101
102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104
105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105
106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106
107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107
108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109
110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111
112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112
113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113
114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114
115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115
116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116
117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117
118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118
119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119
120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121
122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122
123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123
124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124
125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125

Comparativo de contratos generado con una plantilla

Los informes y plantillas creados por los usuarios aparecen en los mismos menús que los entregados con Presto.

Exportación de presupuestos

La opción específica de exportación a Excel crea una hoja con el presupuesto completo, definiendo:

- o El número de niveles jerárquicos a exportar.
- o La inclusión o no de textos y líneas de medición detalladas.
- o La comparación opcional entre dos estructuras de precios, como el presupuesto y la certificación

Presupuesto y mediciones												
Código	Notc	Um	Resumen	Comentario	N	Longitud	Anchura	Altura	Cantidad	ConPres	Pres	ImpPres
100	002	Capítulo	Acercamiento del terreno							1	61.197,31	61.197,31
101	602AM010	Partida	m2	Destroce y limpieza superficial del terreno a máquina						991,56	0,50	495,78
102				Destroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
103				Zona N	1,0	8,00	3,00	0,00	24,00			
104				Planta	1,0	26,00	25,00	0,00	650,00			
105				Vía de acceso	1,0	12,00	3,00	0,00	36,00			
106				Zona irregular	11,56	0,00	0,00	0,00	11,56			
107				Zona ajardinada	1,0	10,00	22,00	0,00	220,00			
108				Total 602AM010					991,56	0,50	495,78	
110	602CM030	Partida	m3	Excavación en terrenos compactos a máquina						1.901,80	2,33	4.431,19
111				Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierra fuera de la excavación, sin vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
112				Vaciado inicial	1,0	15,00	14,60	3,40	744,60			
113				Zona N	1,0	8,00	8,60	0,50	84,40			
114				Zona S	1,0	15,00	10,10	3,90	590,85			
115				Zona E	1,0	9,00	8,60	0,50	86,70			
116				Zona O	1,0	7,50	7,40	3,10	172,05			
117				Entronque vía pública	1,0	4,00	15,50	1,70	105,40			
118				Encuentro con parcela 44-FRT	1,0	11,00	12,50	0,55	75,63			
119				Encuentro con parcela 46-FRT	1,0	14,00	1,50	0,55	11,55			
120				Vaciado después de limpieza	1,0	12,00	12,60	0,55	83,16			
121				Zona de instalaciones	1,0	11,60	3,00	0,55	19,14			
122				Zona de servicios	1,0	4,00	9,40	0,70	26,32			
123				Total 602CM030					1.901,80	2,33	4.431,19	
125	602RV020	Partida	m2	Refinado de vaciados, en terrenos duros, a mano						124,00	5,38	1.743,12
126				Refinado de paredes y fondos de vaciados, en terrenos de consistencia dura, por medios manuales, en excavaciones realizadas por máquinas, con extracción y extendido de las								

Exportación del presupuesto y las mediciones a Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Presupuesto y mediciones									
2					Presupuesto			Certificación		
3	Código	NatC	Ud	Resumen	CanPres	Pres	ImpPres	CanCert	Cert	ImpCert
4	E01	Capítulo		Actuaciones previas	1	4.989,75	4.989,75	1	0,00	0,00
5	E01AE010	Partida	m2	Entibación simple en zanjas con madera, h < 3 m	127,04	13,70	1.740,45	0,00	13,70	0,00
6	E01AE070	Partida	m2	Entibación simple en zapatas o pozos con madera, h < 3 m	203,59	15,96	3.249,30	0,00	15,96	0,00
7				Total E01	1	4.989,75	4.989,75	1	0,00	0,00
9	E02	Capítulo		Acondicionamiento del terreno	1	61.055,07	61.055,07	1	0,00	0,00
10	E02AM010	Partida	m2	Desbroce y limpieza superficial del terreno a máquina	991,56	0,50	495,78	0,00	0,50	0,00
11	E02CM030	Partida	m3	Excavación en terrenos compactos a máquina	1.901,80	2,33	4.431,19	0,00	2,33	0,00
12	E02RV020	Partida	m2	Refinado de vaciados, en terrenos duros, a mano	324,00	5,38	1.743,12	0,00	5,38	0,00
13	E02QB050	Partida	m3	Excavación en bataches, en terrenos duros, a máquina	190,00	15,06	2.861,40	0,00	15,06	0,00
14	E02EM030	Partida	m3	Excavación en zanjas, en terrenos compactos, a máquina	20,42	15,30	312,43	0,00	15,30	0,00
15	E02PM030	Partida	m3	Excavación en pozos en terrenos compactos, a máquina	253,79	15,30	3.882,99	0,00	15,30	0,00
16	E02RP020	Partida	m2	Refinado de zanjas, pozos y bataches, en terrenos duros, a mano	888,30	5,54	4.921,18	0,00	5,54	0,00
17	E02ES020	Partida	m3	Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos duros, a mano	73,05	59,60	4.353,78	0,00	59,60	0,00
18	E02PA030	Partida	m3	Excavación en pozos < 2 m, en terrenos compactos, a mano	5,04	36,19	182,40	0,00	36,19	0,00
19	E02TT040	Partida	m3	Transporte de tierras al vertedero, d < 20 km, carga a máquina	2.508,00	15,10	37.870,80	0,00	15,10	0,00
20				Total E02	1	61.055,07	61.055,07	1	0,00	0,00
22	E03	Capítulo		Red de saneamiento	1	12.592,48	12.592,48	1	0,00	0,00
23	E03M010	Partida	ud	Acometida a red de saneamiento en zanja, d < 8 m	1,00	625,77	625,77	0,00	625,77	0,00

Comparación del presupuesto y la certificación

Las obras exportadas pueden modificarse y volverse a importar, siempre que se mantenga la estructura de los datos.

También se usa Excel para enviar el resultado de la comparación entre dos obras y otros procesos de preste.

Exportación a Word

Además de las posibilidades de personalización de plantillas similares a las de Excel, algunas opciones del programa generan documentos de Word que pueden ser modificados por el usuario, como el pliego de condiciones y los documentos del sistema de gestión QMASS y otros asistentes.

En estos documentos se utilizan los recursos avanzados de Word, como los estilos de título y párrafo, de manera que el usuario pueda personalizar el diseño con facilidad.

Todos los informes se pueden generar en formato RTF, accesible desde Word y otros editores de textos.

OTRAS OPCIONES DE CONECTIVIDAD

Presto es un sistema muy abierto, que permite intercambiar toda la información con otros programas, formatos y bases de datos y añadir funcionalidad que no esté directamente disponible en Presto.

La exportación a Access tiene la estructura completa de la obra, con todas sus tablas y campos. Se puede modificar sin restricciones y volver a importar a Presto para incorporar los cambios.

Los enlaces con sistemas BIM y programas de planificación y otras posibilidades de conectividad se describen en documentos específicos.

Para acceder directamente a los datos de una obra de Presto se pueden escribir complementos o programas en cualquier lenguaje capaz de interactuar con un servidor de automatización, como se describe en "API para desarrollar complementos".

API PARA DESARROLLAR COMPLEMENTOS

Los complementos o *plug-ins* son programas que realizan tareas específicas y personalizadas sobre las obras de Presto. Aparecen en el menú principal como una opción más, directamente accesible.

Generales

- Convertir campos de conceptos en campos personalizados
- Obtener el número de un color para las expresiones de Presto

01 Presupuesto y mediciones

- Cambiar el código por el código decimal
- Copiar el texto a un archivo de texto asociado
- Intercambiar precios alternativos con el presupuesto
- Preparar el presupuesto sin precios para licitar
- Reagrupar capítulos y partidas con codificación Centro IVE o ITEC
- Refundir las partidas con mismo resumen texto y precio
- Separar y reagrupar por divisas

03 Planificación económica

- Asignar bajo cada partida las actividades de sus mediciones
- Asignar los recursos a la descomposición de las actividades
- Crear descomposición de objetivo a partidas sin descomponer
- Desglosar las líneas de medición que están en varias fases
- Rellenar la planificación económica en base a las actividades
- Repartir la planificación por fases en las líneas de medición

04 Planificación temporal

- Asignar las fechas de la planificación económica
- Crear barras reales en función del avance
- Crear precedencias a partir de una lista
- Importar archivo de Microsoft Project

08 Facturación

- Exportar facturas en formato txt

Complementos entregados con Presto

Los complementos introducen, modifican o extraen información en Presto, evitando horas de trabajo manual y errores.

ACCESO AL API

Los complementos se desarrollan mediante un API (*Application Programming Interface*). Las funciones permiten acceder a toda la información de las obras y pueden leer y modificar sin restricciones su contenido.

Los programas se pueden escribir en cualquier lenguaje de programación y cualquier entorno capaz de interactuar con un servidor de automatización COM. También pueden escribirse en un editor de textos en Visual Basic Script y se ejecutan directamente, sin necesidad de compilar.

Muchas opciones de Presto se han realizado como complementos, utilizando los mismos recursos que están a disposición de todos los usuarios.

El uso del API es gratuito y solo requiere disponer de una licencia de Presto instalada en el equipo donde se desarrolle el complemento. Una

vez terminado, se puede distribuir libremente y se puede ejecutar en cualquier ordenador con una licencia de Presto, sin más limitaciones que las que se haya decidido incorporar al diseño.

FUNCIONES DISPONIBLES

El API de Presto dispone de todas las funciones necesarias para crear obras o abrir las existentes, posicionarse en las tablas, leer, modificar e insertar registros o campos, incluyendo las siguientes.

Función	Descripción
BeginRedo	Inicia un grupo de acciones que se deshacen en bloque
EndRedo	Termina un bloque de acciones para deshacer
CheckProject	Comprueba una obra
Close	Cierra la obra
Command	Ejecuta cualquier opción de menú de Presto.
Copy	Copia un campo en otro
Duplicate	Duplica o copia un registro de una tabla
EvalNum	Evalúa expresiones de Presto
ExportRPT	Exporta un informe
FindEqual	Se posiciona en una tabla dado un valor de una clave
GetField	Lee el contenido de un campo
GetElement	Se posiciona en el primer registro de una tabla
ImportCad	Importa un archivo con líneas de medición
InfoCode	Indica la información asociada al concepto
InitRecord	Inicializa un registro
InsertAttached	Inserta un archivo asociado
New	Crea y abre una obra de Presto
Open	Abre una obra de Presto
PrintRPT	Imprime un informe
Rename	Cambia el campo clave de un concepto
SelCode	Abre un árbol para que el usuario elija un concepto
SetField	Rellena el contenido de un campo
UpdateScreen	Actualiza las ventanas visibles

DESARROLLOS A MEDIDA

Algunos ejemplos personalizados:

- Traspasar certificaciones y facturas a un ERP del usuario.
- Generar variantes a partir del presupuesto de una obra.
- Crear hojas de cálculo personalizadas con datos de la obra, operados con fórmulas y otros recursos.
- Importar presupuestos recibidos en Excel y otros formatos.

Puede desarrollar sus propios complementos o encargarlos a Soft o a su distribuidor habitual de Presto. En www.presto.es figura la documentación técnica completa necesaria para desarrollar complementos, incluyendo el código fuente de varios ejemplos.

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Las características técnicas detalladas para cada infraestructura informática figuran en el apartado "Guía de instalación", que puede encontrar en www.presto.es.

REQUISITOS DEL SISTEMA

Presto se puede ejecutar en ordenadores con sistema operativo Windows 8/8.1/7/Vista y Windows Server 2012/2008.



Presto está certificado por Microsoft Platform Ready y se entrega firmado digitalmente y verificado por VeriSign.

SISTEMAS DE AUTORIZACIÓN

Existen varios sistemas de autorización de la licencia, adaptables a cada tipo de usuario:

Sistema	Características
Internet	<p>El uso se autoriza en cada sesión de trabajo por Internet.</p> <p>Una misma licencia se puede usar desde cualquier equipo, siempre que se haya dejado de usar en el equipo donde se usó anteriormente.</p> <p>El uso de esta licencia depende del acceso a Internet por parte del usuario y de los servidores de licencias de Presto. Estos servidores son redundantes para ofrecer la mayor fiabilidad posible en el servicio.</p>
Placa base	<p>La licencia se vincula a un equipo único y no se puede transferir a otro.</p> <p>La licencia se pierde si el ordenador queda inutilizado o se modifica el sistema operativo de tal forma que se identifica internamente como un equipo distinto.</p>
Dispositivo físico	<p>Está vinculada a un dispositivo físico USB que debe estar conectado al equipo.</p> <p>Si este dispositivo se pierde, se pierde el derecho al uso de Presto. En caso de deterioro, se puede reponer previo envío del anterior y siempre que se disponga de la última versión comercializada de Presto, o el programa esté en garantía.</p>

Para usar por primera vez Presto, cualquiera que sea el sistema de autorización, hace falta realizar un proceso de activación durante el cual es necesario disponer de una conexión a Internet y una dirección válida de correo electrónico.

ACCESO REMOTO A PRESTO

Un usuario puede utilizar Presto desde cualquier ordenador, aunque no esté instalado ni autorizado en ese equipo, si dispone de una licencia múltiple.

1. A través de Terminal Server. Presto debe estar instalado en el servidor. El usuario debe iniciar la sesión en el servidor y podrá abrir Presto.
2. Accediendo a la dirección IP pública de la red local a la que pertenece el servidor de Presto, teniendo instalado el programa como licencia individual en el equipo cliente.
3. Mediante una VPN, teniendo instalado Presto como licencia individual en el equipo cliente.

Si dispone de una licencia por Internet, puede conectarse desde cualquier lugar del mundo con cualquier ordenador, descargar Presto del Área de clientes y usarlo inmediatamente.

ACCESO REMOTO A OBRAS

Los usuarios pueden abrir obras guardadas en ubicaciones remotas, incluso desde un equipo donde esté instalada una licencia individual.

1. Utilizando Presto Server. Se puede acceder de forma remota a cualquier obra publicada a través de Presto Server.
2. A través de Terminal Server. Una vez iniciada la sesión en el servidor, se puede acceder a cualquier obra situada en una ubicación accesible por el usuario.
3. Mediante una VPN. Se puede acceder a cualquier obra situada en una ubicación accesible a través de la VPN.

ACCESO CONCURRENTE A OBRAS

Varios usuarios pueden acceder a la misma obra de Presto simultáneamente, en modo de sólo lectura, tanto localmente como a través de Internet.

Para acceder y modificar simultáneamente una misma obra por varios usuarios es necesario instalar Presto Server. Una licencia de Presto Server permite acceder a todas las obras de una misma ubicación; los usuarios que acceden a las obras sólo necesitan la licencia normal de Presto.

LICENCIAS MÚLTIPLES

La licencia individual permite ejecutar Presto por un único usuario en cada momento.

Una licencia múltiple de Presto permite ejecutar el programa por varios usuarios simultáneos. Sólo se contabiliza el número de los usuarios que acceden concurrentemente y de los módulos que utilizan, que no pueden superar el número total de usuarios adquiridos.

La licencia múltiple de Presto se puede instalar tanto en servidores físicos como virtuales con cualquier sistema de autorización. En el caso de servidores virtuales y autorización por dispositivo físico, éste debe estar conectado en un concentrador USB o en otro equipo, de manera que el gestor de licencias de Presto ("PrestoNetActivation") pueda leerlo.

GRANDES REDES

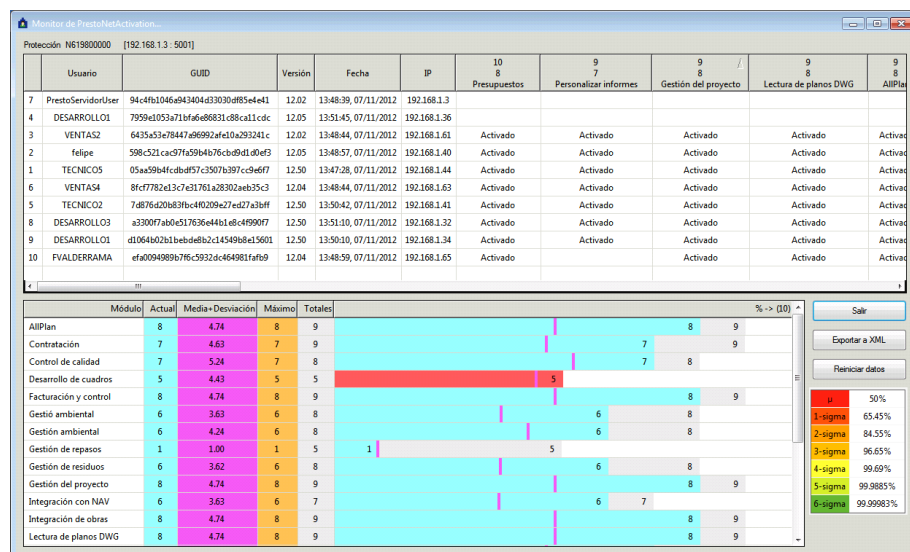
La gestión centralizada de las licencias instaladas en grandes redes y de sus actualizaciones es muy sencilla, ya que el área de clientes de Soft, accesible al administrador del sistema y de forma selectiva a cada uno de los usuarios, mantiene información sobre las licencias adquiridas.

Presto soporta el sistema de instalación desatendida .MSI.

Presto Monitor

Este programa muestra en cada momento los usuarios de la red que están utilizando cada módulo de Presto, indicando el nombre de usuario, su dirección IP y el identificador de la máquina, así como los momentos de conexión y desconexión.

La utilización de Presto Monitor permite importantes ahorros, al informar sobre el número de licencias y módulos estrictamente necesarios.



Usuarios conectados y datos estadísticos sobre el uso de licencias

Los valores históricos y estadísticos permiten detectar el número de licencias óptimo en cada instalación, mostrándose los valores medios más los valores de la desviación estándar que garantizan diferentes niveles de calidad del servicio.

VENDOR	EMAIL	ID	VERSION	VERSION	ITER_NUM	FEATURE	USED_LIC	TOTAL	USERNAME	HOSTNAME
Presto	tecnico@presto.es	N619800000	8,7	12,5	1	Presupuestos	4	10	TECNICOS	192.168.
Presto	tecnico@presto.es	N619800000	8,7	12,5	1	Presupuestos	4	10	felipe	192.168.
Presto	tecnico@presto.es	N619800000	8,7	12,5	1	Presupuestos	4	10	TECNICO2	192.168.
Presto	tecnico@presto.es	N619800000	8,7	12,5	1	Presupuestos	4	10	PrestoServidorUser	192.168.
Presto	tecnico@presto.es	N619800000	8,7	12,5	1	Presupuestos	4	10	TECNICO4	192.168.
Presto	tecnico@presto.es	N619800000	8,7	12,5	1	Personalizar informes	4	9	TECNICOS	192.168.
Presto	tecnico@presto.es	N619800000	8,7	12,5	1	Personalizar informes	4	9	felipe	192.168.
Presto	tecnico@presto.es	N619800000	8,7	12,5	1	Personalizar informes	4	9	TECNICO2	192.168.
Presto	tecnico@presto.es	N619800000	8,7	12,5	1	Personalizar informes	4	9	PrestoServidorUser	192.168.
Presto	tecnico@presto.es	N619800000	8,7	12,5	1	Personalizar informes	4	9	TECNICO4	192.168.
Presto	tecnico@presto.es	N619800000	8,7	12,5	1	Gestion del proyecto	4	9	TECNICO5	192.168.
Presto	tecnico@presto.es	N619800000	8,7	12,5	1	Gestion del proyecto	4	9	felipe	192.168.
Presto	tecnico@presto.es	N619800000	8,7	12,5	1	Gestion del proyecto	4	9	TECNICO2	192.168.
Presto	tecnico@presto.es	N619800000	8,7	12,5	1	Gestion del proyecto	4	9	PrestoServidorUser	192.168.
Presto	tecnico@presto.es	N619800000	8,7	12,5	1	Gestion del proyecto	4	9	TECNICO4	192.168.
Presto	tecnico@presto.es	N619800000	8,7	12,5	1	Lectura de planos DWG	4	9	TECNICOS	192.168.
Presto	tecnico@presto.es	N619800000	8,7	12,5	1	Lectura de planos DWG	4	9	felipe	192.168.
Presto	tecnico@presto.es	N619800000	8,7	12,5	1	Lectura de planos DWG	4	9	TECNICO2	192.168.
Presto	tecnico@presto.es	N619800000	8,7	12,5	1	Lectura de planos DWG	4	9	PrestoServidorUser	192.168.
Presto	tecnico@presto.es	N619800000	8,7	12,5	1	Lectura de planos DWG	4	9	TECNICO4	192.168.
Presto	tecnico@presto.es	N619800000	8,7	12,5	1	AllPlan	4	9	TECNICOS	192.168.
Presto	tecnico@presto.es	N619800000	8,7	12,5	1	AllPlan	4	9	felipe	192.168.
Presto	tecnico@presto.es	N619800000	8,7	12,5	1	AllPlan	4	9	TECNICO2	192.168.
Presto	tecnico@presto.es	N619800000	8,7	12,5	1	AllPlan	4	9	PrestoServidorUser	192.168.
Presto	tecnico@presto.es	N619800000	8,7	12,5	1	AllPlan	4	9	TECNICO4	192.168.

Exportación en formato XML a Excel

Los valores pueden exportarse en formato XML a Excel, Access y otros programas, desde donde se pueden generar análisis, estadísticas, auditorías y gráficos.

SEGURIDAD DE ACCESO

Es posible restringir el acceso a las funciones de Presto para determinados usuarios, impidiendo que alteren su entorno de trabajo, por motivos de seguridad o para simplificar su uso, configurando entornos de trabajo más adecuados a cada tipo de usuario.

Se pueden eliminar opciones de los menús y limitar los esquemas visibles en cada ventana, evitando la consulta o la modificación de determinados tipos de información. También es posible personalizar la lista de asistentes, de complementos y de informes que tienen a su disposición.

Otras restricciones de seguridad permiten:

- Proteger un informe para que se pueda usar sin alterar su diseño
- Proteger un presupuesto con una contraseña, o incluso restringir su apertura a un único licenciatario de Presto

La firma digital de presupuestos y la encriptación de asistentes son otras formas de limitar el uso y de proteger la información.

PRESTO EN LA ETAPA DE PROYECTO

PRESTO EN LA ETAPA DE PROYECTO

Presto es un tipo de programa muy específico, dedicado a la gestión del coste en un proyecto de construcción.

Presto se usa en todas las fases del proyecto:

- o Estimación inicial del coste
- o Planificación del coste
- o Gestión del coste durante la ejecución

En todas las fases se tienen en cuenta los distintos puntos de vista del equipo de proyecto, del cliente y de la empresa constructora.

ESTIMACIÓN DEL COSTE

Presto está diseñado específicamente para crear y mantener el presupuesto de un proyecto de edificación o de obra civil.

La base del presupuesto es un árbol que incorpora todos los componentes del proyecto, desde los capítulos y las unidades de obra hasta los recursos materiales y laborales, que suele denominarse EDT, Estructura de Desglose de Trabajos (WBS, *Work Breakdown Structure*).

NatC	Código	lr	lt	Resumen	CanPres Ud	Pres	ImpPres	Nota
1/0				OBRA				
2/1	+ 1			1 QUANPRES N.A.F. Tramo: SV Subtramo-II	1	6.415.380,941,32	6.415.380,941,32	
3/1	- 2			2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	1	502.150.190,29	502.150.190,29	
4/2	- 2.1			2.1 DRENAJE	1	68.994.443,09	68.994.443,09	
5/3	- 2.1.1			2.1.1 DRENAJE TRANSVERSAL	1,00	11.036.163,34	11.036.163,34	
6/4	+ 2.1.1.1			2.1.1.1 O.D. 204.1	1,00	2.596.403,13	2.596.403,13	
7/4	+ 2.1.1.1.1			2.1.1.1.1 G1070001	47,57 M3	1.501,09	71.406,85	
8/4	+ 2.1.1.1.2			2.1.1.1.2 G1030002	499,05 M3	227,64	113.603,74	
9/5	+ 2.1.1.1.3			2.1.1.1.3 G3030001	96,84 M3	9.226,76	893.519,44	
10/5	2.1.1.1.3.1			2.1.1.1.3.1 A0111000	0,042 H	2.072,00	87,02	
11/5	2.1.1.1.3.2			2.1.1.1.3.2 A0121000	0,083 H	1.724,00	143,09	
12/5	2.1.1.1.3.3			2.1.1.1.3.3 A013U001	0,083 H	1.612,00	139,80	
13/5	2.1.1.1.3.4			2.1.1.1.3.4 A0140000	0,083 H	1.557,00	129,23	
14/5	2.1.1.1.3.5			2.1.1.1.3.5 B060U110	1,050 M3	7.587,00	7.966,35	
15/5	2.1.1.1.3.6			2.1.1.1.3.6 C1705800	0,100 H	1.450,00	145,00	
16/5	2.1.1.1.3.7			2.1.1.1.3.7 CZ12U004	0,050 H	2.000,00	100,00	
17/4	+ 2.1.1.3.8			2.1.1.3.8 SZIND	87,045 %	6,00	522,27	
18/4	+ 2.1.1.4			2.1.1.4 G3030003	37,72 M3	10.842,09	408.963,63	
19/4	+ 2.1.1.5			2.1.1.5 G3030004	41,90 M3	11.529,62	483.091,08	
20/3	+ 2.1.1.6			2.1.1.6 G3080001	5.491,08 KG	113,97	625.818,39	
21/2	+ 2.1.2			2.1.2 O.D. 109.2	1,00	8.439.760,21	8.439.760,21	
22/1	+ 3			3 DRENAJE LONGITUDINAL	1,00	57.958.279,75	57.958.279,75	
23/1	+ 4			4 ESTRUCTURAS	1	72.107.381,84	72.107.381,84	
24/1	+ 5			5 TÚNELES	1	5.330.866.257,44	5.330.866.257,44	
24/1	+ 5			5 INSTALACIONES FERROVIARIAS	1	67.848.163,16	67.848.163,16	

Todos los conceptos, en una Estructura de Desglose del Trabajo común

La estructura de la EDT es completamente libre, sin límite al número de niveles y a la organización de los conceptos dentro de ellos. Se proporcionan plantillas para las clasificaciones más habituales, como Master-Format, Uniformat y las normas europeas DIN 276. El sistema de codificación de conceptos es también libre, generándose automáticamente el índice decimal cuando es necesario, en función de la posición.

Todas las opciones de visualización y edición del programa se pueden aplicar a todos los elementos del árbol, sea cual sea su nivel y su naturaleza, con las restricciones mínimas necesarias en cada caso.

Presto gestiona sin dificultad presupuestos con cientos o miles de unidades de obra, disponiendo de funciones especializadas para navegar por árboles de cualquier tamaño y para editar la información, añadiendo, modificando o eliminando sus componentes.

Para facilitar el aprendizaje y el uso intuitivo, Presto incorpora los criterios de los programas más habituales de Windows, proporcionando un entorno de trabajo familiar y eficiente desde el primer momento.

Reutilización de la información digital

El objetivo principal de Presto en esta fase del proyecto es reutilizar información entre unos presupuestos y otros, sean del mismo o de distinto autor, o entre cuadros de precios y presupuestos.

Para ello, la estructura de los cuadros de precios creados con Presto es la misma que la de los presupuestos, facilitando el intercambio de información en los dos sentidos, de forma que se puede componer un nuevo presupuesto reutilizando conceptos de otros presupuestos anteriores y de cuadros de precios, y viceversa, copiando conceptos de los presupuestos para crear un cuadro de precios.

Se pueden copiar, arrastrar o mover entre presupuestos conceptos aislados o nodos jerárquicos completos, de cualquier nivel. La información se integra con el presupuesto de destino manteniendo la prioridad de los datos existentes. Los datos pueden actualizarse selectivamente respecto de otros presupuestos o cuadros de precios, por ejemplo, para reflejar unos nuevos precios.

Presto puede importar los cuadros de precios para la construcción habituales en muchos países, a fin de utilizar su contenido como referencia para componer nuevos presupuestos. A medida que surgen nuevos cuadros de precios se añaden los sistemas de importación correspondientes.

Además de la posibilidad de copiar y pegar información, los distintos procesos de importación pueden comprobar, editar, filtrar y valorar los datos recibidos antes de insertarlos definitivamente en el presupuesto, por ejemplo, cuando se reciben mediciones de modelos BIM o certificaciones realizadas por otros agentes del proceso.

Presto importa datos de programas como Microsoft Project y Primavera, incluyendo todos los conceptos de la EDT, los recursos y los costes, recuperando también las fechas fundamentales de cada actividad para utilizarlas en la planificación económica de ingresos y gastos.

Un modelo flexible y compartido

La estructura de tablas y campos y todas las operaciones necesarias para componer y calcular el presupuesto están predefinidas, siguiendo un modelo económico de cantidades y precios que recoge las formas de presupuestar y certificar usadas en el sector de la construcción en la mayoría de los países, tanto en proyectos privados como públicos.

Esta predefinición, además de optimizar el tiempo de los profesionales y evitar errores, da lugar a un entorno compartido de intercambio de información entre los agentes que es imposible cuando se trabaja con hojas de cálculo y otros sistemas que requieren una programación o adaptación previa.

Al mismo tiempo, Presto dispone de gran flexibilidad para adaptarse a la forma de trabajar de diferentes proyectos y usuarios.

	Código	NatC	lr	it	Resumen	CanPres Ud	Pres	ImpPres
	E05HFA020				Forjado de vigueta autorresistente 20+5 cm, 60 cm entre ejes	6.280,96 m2	53,93	338.732,17
1	O01OB010				Oficial 1ª encofrador	0,350 h	18,79	6,58
2	O01OB020				Ayudante encofrador	0,350 h	17,63	6,17
3	M02GT002				Grúa pluma 30 m./0,75 t.	0,150 h	18,84	2,83
4	P03VA020				Vigue.D/T pret.18cm.4,0/5,0m(27,5kg/m)	1,670 m	7,02	11,72
5	P03BC160				Bovedilla cerámica 50x25x20	6,670 ud	1,05	7,00
6	P03AM170				Malla 20x30x5 1,284 kg/m2	1,000 m2	1,04	1,04
7	P01HA010				Hormigón HA-25/P/20/l central	0,062 m3	69,77	4,33
8	E04AB020				Acero corrugado B 500 S	1,800 kg	1,27	2,29
9	E05HFE010				Encofrado en forjado de viguetas y bovedillas	1,000 m2	11,97	11,97

Descomposición en naturalezas, otras unidades de obra y porcentajes

Por ejemplo, en la estructura de costes de las unidades de obra se puede añadir cualquier número de recursos de distintas naturalezas, como mano de obra, maquinaria y materiales, con sus comportamientos específicos. Estos recursos pueden tener sus cantidades y precios, o representar porcentajes, afectando a todos los demás recursos o a una parte de ellos, y pueden ser iguales o distintos en cada unidad de obra.

Se pueden añadir automáticamente los porcentajes de sobrecoste adecuados a cada forma de contratación y abono, como los costes indirectos, aplicables a nivel de la unidad de obra, y los gastos generales y el margen de beneficio, aplicables al presupuesto en su conjunto.

El número de decimales de las distintas variables de cantidades y precios y los demás parámetros que afectan al cálculo son definibles para adaptarse a numerosas formas distintas de operar con los precios.

PERSONALIZACIÓN

El entorno de trabajo se puede personalizar, alterando los tipos de letra, colores, directorios de trabajo, el número y disposición de las ventanas principales y secundarias, así como las pestañas abiertas y otras costumbres personales.

En cada ventana de trabajo se dispone de esquemas predefinidos para las tareas más habituales, pero se puede modificar la combinación de columnas editables y visibles y añadir nuevas columnas con campos de usuario.

Estos nuevos campos se definen mediante expresiones que pueden acceder a todas las variables y funciones del programa, y se usan en muchos componentes del programa, como informes y filtros de selección. Las expresiones creadas pueden guardarse y reutilizarse en otras obras.

Se entrega una gran colección de informes predefinidos, que se basan en un diseño completamente abierto, por lo que se pueden modificar fácil-

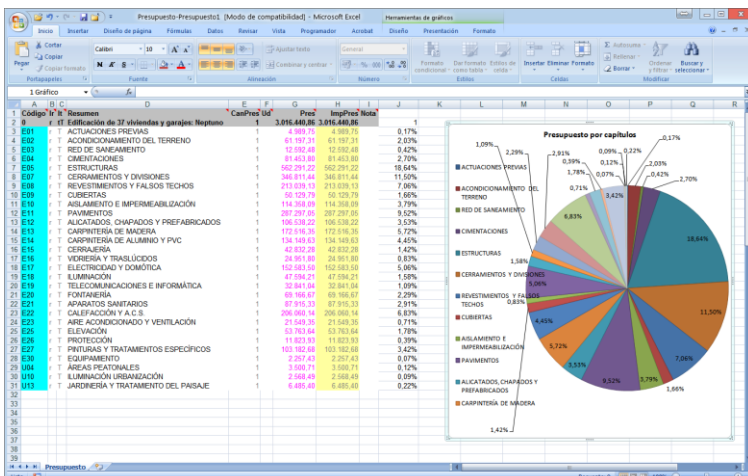
mente, tanto en la estructura de selección de información y en los cálculos como en la presentación y el formato. Presto puede crear automáticamente un informe con la misma selección de información visible en pantalla, que se puede modificar posteriormente para ajustarlo más a las necesidades. También se pueden crear informes completamente nuevos.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES							CONCEPTOS (PRESUPUESTO)						
Edificación de 37 viviendas y garajes. Neptuno							Edificación de 37 viviendas y garajes. Neptuno						
ORDEN	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	ALICATA	PASAJES	COSTE UN.	PRECIO	IMPORTE	ORDEN	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD UN.	PRECIO UN.	IMPORTE
RESUMEN							RESUMEN						
CANTIDAD TOTAL: 1.016.440,86							CANTIDAD TOTAL: 3.016.440,86						
PRECIO MEDIO: 2.975,15							PRECIO MEDIO: 2.975,15						
IMPORTE TOTAL: 3.016.440,86							IMPORTE TOTAL: 3.016.440,86						
CANTIDAD TOTAL: 1.016.440,86							CANTIDAD TOTAL: 3.016.440,86						
PRECIO MEDIO: 2.975,15							PRECIO MEDIO: 2.975,15						
IMPORTE TOTAL: 3.016.440,86							IMPORTE TOTAL: 3.016.440,86						

Presupuesto y mediciones Conceptos básicos por naturalezas

Se puede insertar en cualquier informe el contenido de la cabecera y el pie de otros informes, con sus expresiones e imágenes, para personalizar rápidamente toda la colección de informes del estudio o la empresa.

Cualquier lista de elementos visibles en pantalla, como una tabla completa, una selección o un rango de filas y columnas, se puede exportar directamente a Excel. Si se exportan sobre una hoja que ya contiene expresiones o gráficos, éstos se aplican inmediatamente a la información recibida, lo que permite diseñar hojas Excel para crear presentaciones o realizar cálculos complementarios a los incorporados a Presto y aplicarlas a cualquier obra.



Exportación de Presto a una hoja Excel predefinida

El conjunto completo de información de un presupuesto se puede exportar y reimportar de una base de datos Access de Microsoft para realizar operaciones globales con los datos que no estén contempladas en el programa.

Estas posibilidades de personalización afectan a la apariencia, a la visualización de datos, a la generación de resultados y a la comunicación con otros programas, pero en ningún caso alteran la estructura o el significado de los campos, de manera que el contenido de los presupuestos de los distintos usuarios de Presto siempre se puede intercambiar, parcial o totalmente, sin perder información y sin que se alteren los resultados.

Análisis detallado de las cantidades

A diferencia de otros programas genéricos de gestión de proyectos, Presto calcula el importe de cada unidad de obra como producto de una cantidad por un precio unitario. De esta forma se puede gestionar el proyecto para cualquier sistema de contratación y abono, con medición abierta o con precios cerrados.

Además, estas cantidades se pueden desglosar mediante líneas de medición, con el grado de detalle que sea conveniente.

La función original de estas líneas es identificar cada componente del proyecto en el presupuesto, en el modelo gráfico y en la obra construida, para comprobar el presupuesto y para su abono en fase de ejecución.

Si se usan programas BIM como Revit se pueden generar en Presto las líneas de medición que corresponden a las entidades gráficas del modelo digital, agrupadas por sus unidades de obra. Se pueden identificar gráficamente en el modelo BIM estos elementos marcando las líneas de medición en Presto.

Código	NatC	lr	it	Resumen	CanPres	Ud	Pres	ImpPres	Not
E07				CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	346.811,44		346.811,44		
1	E07LS8100			Fábrica de ladrillo perforado tosco a una cara vista de 24x11,5x5 cm, e=1 pie	2.315,39	m2	59,44	137.626,78	
2	E07LP013			Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm, e=1/2 pie en interior	1.906,28	m2	19,81	37.763,41	
3	E07HV030			Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x20 cm, con una cara vista	115,86	m2	47,77	5.534,63	
4	E07TLA010			Tabique de hueco sencillo de 24x11,5x4 cm	2.935,16	m2	16,41	48.165,98	
5	E07LC030			Tabicón de ladrillo de hueco doble mahon de 29x14x10 cm, con mortero blanco	1.404,95	m2	27,01	37.947,70	
6	E07TLP010			Pared separadora Silensis de 1/2 pie y trasdosado de ladrillo hueco métrico de 24x11,5x5	1.725,35	m2	35,33	60.956,62	
7	E07WP020			Formación peldaño con ladrillo de hueco doble de 9 cm	169,20	m	16,53	2.796,88	
8	E07WF010			Forrado de conducto de ventilación doble con ladrillo de hueco simple de 4 cm	144,00	m	26,53	3.820,32	
9	E07WV110			Limpieza de viviendas y locales	6.224,04	m2	1,96	12.199,12	

Actividad	Comentario	N	Longitud	Anchura	Altura	Fórmula	Cantidad	Pres	CanPres	Ud
1	Locales A1-A3	1	3,00	3,25			9,75		1.906,28	
2	Locales A1-A4	1	8,60	3,25			27,95			
3	Locales A1-A5	1	4,00	3,25			13,00			
4	Locales A1-A6	1	12,00	3,25			39,00			
5	Locales A1-A7	1	14,10	3,25			45,83			
6	Locales A1-A8	1	12,60	3,25			40,95			
7	Locales A1-A9	1	11,60	3,25			37,70		214,18	
8	Albanilería interior	Planta 1								
9	Albanilería interior	Planta 2	1	12,00	2,95		35,40			
10	Albanilería interior	Planta 3	1	14,10	2,95		41,60			

Líneas de medición, con actividades y dimensiones

Las líneas de medición son fundamentales para la gestión del coste durante la ejecución, ya que también se usan para introducir con el detalle

deseado la planificación temporal, la ejecución y la certificación de la unidad de obra. Si se asignan al estado de aprobación del presupuesto, permiten controlar los cambios posteriores al contrato.

Un presupuesto con tres dimensiones

La estructura del presupuesto, que agrupa las unidades de obra por oficios o capítulos, se complementa en Presto con el uso de actividades, que pueden representar tareas, zonas, subsistemas o partes del proyecto y que permiten obtener una reclasificación del presupuesto, con la misma información pero agrupada de distinta manera.

Las actividades se asignan a nivel de líneas de medición, por lo que una unidad de obra puede descomponerse en varias actividades y una misma actividad puede formar parte de varias unidades de obra.

El uso de actividades da lugar a una visión en dos dimensiones de la obra, completamente integradas, que incluye dos visiones simultáneas, el punto de vista de los profesionales y las empresas constructoras, necesario para el control de la contratación, la ejecución y los costes, y la funcional, por subsistemas o partes del edificio, más útil para el cliente final.

Partidas		Presupuesto		Pres				
NatC	Código	Resumen	Pres	1: Pres ACT0010	2: Pres ACT0030	3: Pres ACT0140	4: Pres ACT0050	5: Pres ACT0160
1/0	0	Presupuesto y mediciones	3.016.441,65	12.694,90	50.101,00	370.843,45	280.716,37	96.998,23
2/1	+1	E01 ACTUACIONES PREVIAS	4.990,54	1.848,43	576,63	1.581,23		
3/1	-2	E02 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	61.197,31	495,78	5.117,62	2.437,92	13.421,79	
4/2	+ 2.1	E02AM010 Desbroce y limpieza superficial del terreno a má	0,50	495,78				
5/2	+ 2.2	E02CM030 Excavación en terrenos compactos a máquina	2,33				4.431,19	
6/2	+ 2.3	E02RV020 Refinado de vaciados, en terrenos duros, a manc	5,38				1.743,12	
7/2	+ 2.4	E02QB050 Excavación en bataches, en terrenos duros, a má	15,06				2.861,40	
8/2	+ 2.5	E02EM030 Excavación en zanjas, en terrenos compactos, a r	15,30				312,43	
9/2	+ 2.6	E02PM030 Excavación en pozos en terrenos compactos, a r	19,30		643,82	552,79	975,22	
10/2	+ 2.7	E02RP020 Refinado de zanjas, pozos y bataches, en terrenc	5,54	1.099,25	905,90	2.916,03		
11/2	+ 2.8	E02ES020 Excavación en zanjas de saneamiento, en terreno	59,60	3.374,55	979,23			
12/2	+ 2.9	E02PA030 Excavación en pozos < 2 m, en terrenos compact	36,19				182,40	
13/2	+ 2.10	E02TT040 Transporte de tierras al vertedero, d < 20 km, ca	15,10					
14/1	+3	E03 RED DE SANEAMIENTO	12.592,48		10.242,35		1.884,05	
15/1	+4	E04 CIMENTACIONES	81.453,80				64.564,40	

Actividades E02/E02PM030 m3 Excavación en pozos en terrenos compactos, a máquina										
Presupuesto por estados de aprobación										
Código	Descripción	CanPresIni	CanPresMod	CanPres	CanPresPte	PresIni	PresMod	Pres	PresPte	Nota
1	ACT0030 Instalaciones salubridad	253,79		253,79		3.882,99		3.882,99		
2	ACT0140 Instalaciones de fontanería	42,08		42,08		643,82		643,82		
3	ACT0050 Estructura	36,13		36,13		552,79		552,79		
4	ACT0230 Urbanización	63,74		63,74		975,22		975,22		
		111,84		111,84		1.711,15		1.711,15		

Desglose por actividades

Todos los valores del presupuesto que se obtienen para los niveles superiores de la EDT se calculan también desglosados por actividades, como los costes por naturalezas o por estados de aprobación del presupuesto y los recursos necesarios para contratar y ejecutar la obra.

Cuando se inicia la construcción, los importes de la planificación, la ejecución y la certificación van quedando desglosados también por fechas, generándose así una visión triple de los valores necesarios para gestionar los costes:

- Por oficios y unidades de obra
- Por sectores o actividades
- Por días, meses y años

PRESUPUESTOS

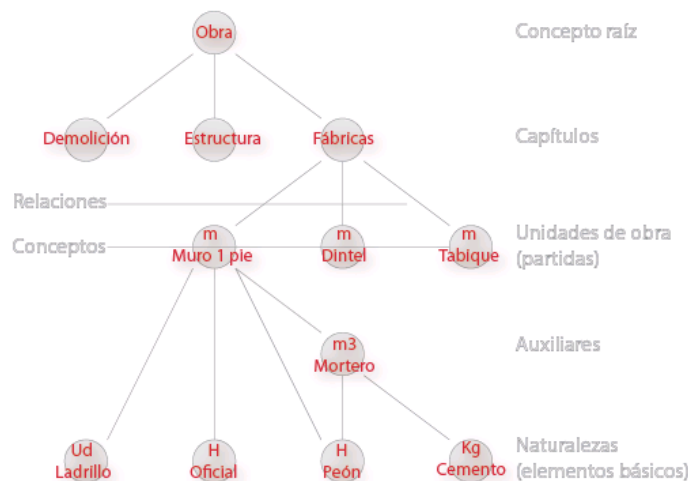
Toda la funcionalidad necesaria para realizar presupuestos en fase de proyecto está incluida en [Presto Presupuesto y mediciones](#), incluyendo la descrita en "Mediciones" y "Un sistema de información".

Las ayudas de Presto para obtener estimaciones de costes y honorarios se describen en "Estimación de honorarios y costes".

Los recursos generales para introducir datos y consultar los resultados se describen en "Interfaz de uso".

LA ESTRUCTURA DE ÁRBOL

Un presupuesto de Presto se basa en una Estructura de Desglose de Tareas, EDT, es decir, un árbol jerárquico de conceptos que se descomponen sucesivamente en conceptos inferiores.



Esquema jerárquico del presupuesto, EDT

La estructura se puede organizar con total flexibilidad en cuanto al número de niveles y disposición de la información, desde una simple lista de unidades de obra, para una pequeña reforma, hasta los grandes presupuestos de obra civil con varios niveles de subcapítulos y cientos de unidades de obras con sus componentes de mano de obra, materiales y equipos.

El funcionamiento y las características generales de los conceptos de todos los niveles son similares, excepto las diferencias específicas de cada tipo. Por ejemplo, todos los conceptos pueden tener texto o archivos asociados, pero sólo las unidades de obra admiten líneas de medición y certificaciones.

Ventanas de árbol y presupuesto

La ventana de árbol, orientada a la visualización, muestra la estructura completa del presupuesto.

	NatC	Código	lr	lt	Resumen	CanPres Ud	Pres	ImpPres
1/0	-	0		T	Presupuesto y mediciones	1	3.016.441,65	3.016.441,65
2/1	+ 1	E01		T	ACTUACIONES PREVIAS	1	4.990,54	4.990,54
3/1	+ 2	E02		T	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	1	61.197,31	61.197,31
4/1	+ 3	E03		T	RED DE SANEAMIENTO	1	12.592,48	12.592,48
5/1	+ 4	E04		T	CIMENTACIONES	1	81.453,80	81.453,80
6/1	- 5	E05		T	ESTRUCTURAS	1	562.291,22	562.291,22
7/2	- 5.1	E05AG010		T	Dintel de hueco de chapa galvanizada, 250x4 mm	366,57 m	22,04	8.079,20
8/3	5.1.1	O01OB130			Oficial 1º cerrajero	0,300 h	18,31	5,49
9/3	5.1.2	O01OB140			Ayudante cerrajero	0,300 h	17,22	5,17
10/3	5.1.3	P13TC010			Chapa galvanizada 1 mm.	8,300 kg	0,82	6,81
11/3	5.1.4	P03ALP010			Acero laminado S 275 JR	2,856 kg	1,07	3,06
12/3	5.1.5	P25OU080			Minio electrolítico	0,120 l	12,58	1,51
13/2	+ 5.2	E05AW040		T	Angular de 60 mm en remate	108,00 m	23,88	2.579,04
14/2	+ 5.3	E05HFA020		T	Forjado de vigueta autorresistente 20+5 cm, 60 cm entre ejes	6.280,96 m2	53,93	338.732,17
15/2	5.4	E05HFS400_01		T	Formación de hueco en forjado con zuncho perimetral de atado	180,90 m2	60,00	10.854,00
16/2	+ 5.5	E05HLA030		T	Hormigón armado HA-25/P/20, encofrado en losas inclinadas de madera, 85 kg/m3	11,66 m3	298,25	3.477,60
17/2	+ 5.6	E05HSA010		T	Hormigón armado HA-25/P/20/l, en pilares, encofrado metálico, 80 kg/m3	205,11 m3	290,92	59.670,60
18/2	+ 5.7	E05HVA030		T	Jácnas de cuélgue con hormigón HA-25/P/20/l, con encofrado de madera	228,02 m3	391,36	89.237,91
19/2	+ 5.8	E05HVA075		T	Zunchos planos con hormigón HA-25/P/20/l, con encofrado visto de madera	107,24 m3	463,08	49.660,70
20/1	+ 6	E07		T	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	1	346.811,44	346.811,44
21/1	+ 7	E08		T	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	1	213.039,13	213.039,13

Ventana de árbol con capítulos, unidades de obra y un concepto descompuesto

La ventana de presupuesto, especialmente preparada para la introducción de datos, presenta un elemento del presupuesto cada vez, con los conceptos inferiores que lo componen.

Presupuesto y mediciones > REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS > < Enfocado a buena vista con mortero CSIII-W1 en cámaras > Falso techo de placas de escayola lisa

	Código	NatC	lr	lt	Resumen	CanPres Ud	Pres	ImpPres
	E08PEM010				Guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco	17.218,28 m2	10,89	187.507,07
1	O01OB110				Oficial yesero o escayolista	0,270 h	18,31	4,94
2	O01OA070				Peón ordinario	0,270 h	16,30	4,40
3	A01A030			T	PASTA DE YESO NEGRO	0,012 m3	90,81	1,09
4	A01A040			T	PASTA DE YESO BLANCO	0,003 m3	95,73	0,29
5	P04RW060			T	Guardavivos plástico y metal	0,215 m	0,80	0,17

Ventana del presupuesto con camino, concepto de cabecera y conceptos inferiores

Esta ventana incluye procedimientos específicos de navegación y desplazamiento, que permiten trabajar con agilidad incluso en obras con miles de conceptos:

- o Bajada a uno de los conceptos inferiores con doble clic y subida al concepto superior con doble clic en la cabecera
- o Acceso directo a cualquier concepto intermedio hasta el concepto raíz, haciendo clic en el camino que aparece en la cabecera.
- o Paso directo entre conceptos sucesivos del mismo nivel
- o Búsqueda por código

Si se desea, esta ventana y la de árbol permanecen sincronizadas, de manera que al activar un concepto en una, la otra se posiciona automáticamente en el mismo.

Esquemas y ventanas subordinadas

Los esquemas de las ventanas de presupuesto y árbol más usados en la fase de presupuesto son:

Esquema	Contenido
Resumen	Información básica para navegar por el presupuesto, con los tipos de datos asociados a cada concepto y su resumen
Presupuesto	Cantidad, precio unitario e importe de proyecto de cada elemento
Ayudas para la medición	Datos útiles durante la realización de las mediciones, como el importe de las variables que se pueden usar para la transferencia de medición entre partidas y las cabeceras personalizadas
Comparación de proyectos	Combina precios de proyectos similares por capítulos
Comparación de precios	Mantiene alternativas de precio al presupuesto para otras zonas, divisas o referencias
Otros precios del presupuesto	Información complementaria, como el origen, fecha, precio alternativo y precio en otra divisa del concepto
Presupuesto por naturalezas	Importes desglosados por materiales, mano de obra y maquinaria

En las dos ventanas se pueden abrir ventanas subordinadas con distintos tipos de información asociada a cada concepto. Las más habituales en fase de proyecto son:

Ventana	Contenido
Texto	Texto principal
Actividades	Cantidades e importes desglosados por actividades
Mediciones	Líneas de medición detalladas
Miniaturas	Archivos asociados, como imágenes y documentos
Inferiores	Lista de conceptos inferiores
Superiores	Conceptos que son superiores de este concepto
Precios	Precios del concepto en distintas zonas o en otras obras

TIPOS DE CONCEPTOS

Los tipos de conceptos más importantes para generar el presupuesto son:

Capítulos

Permiten agrupar los demás conceptos.

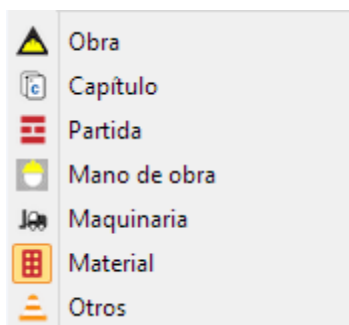
Unidades de obra o partidas

Pueden tener una medición detallada y se pueden certificar.

Naturalezas

Elementos básicos en las que se descomponen las unidades de obra.

Los conceptos pueden organizarse libremente en el árbol, respetando este orden. Las unidades de obra pueden formar parte de más de un capítulo y pueden figurar en la descomposición de otras unidades de obra.



Menú de asignación de naturalezas

Además de los conceptos con precio, utilizados para describir la obra, en el árbol se pueden insertar también los demás elementos de información que gestiona Presto, como los controles de calidad o la documentación de la obra terminada, actuando como un sistema unificado de información de la obra.

Naturalezas

Las naturalezas de los elementos básicos son materiales, mano de obra, maquinaria y otros. Los conceptos de cualquier tipo marcados como suministros comprados se asignan a la naturaleza *subcontrata*. Los *precios auxiliares* son naturalezas básicas que tienen descomposición.

Presto reconoce las codificaciones de los cuadros de precios para la construcción más difundidos, lo que le permite asignar estas naturalezas automáticamente.

	Código	Nat	TipoCoste	lr	Resumen	CanPres	Ud	Pres	MatPres	MagPres	MdoPres	OtrPres
1/0	-	9	Roíz	Destino	Presupuesto y mediciones	7		3.076.441,65	1.727.115,86	102.913,80	1.173.370,71	12.913,10
2/1	+ 1	E01	Capítulo	Destino	ACTUACIONES PREVIAS	1		4.990,54	803,56	0	4.186,99	0
3/1	+ 2	E02	Capítulo	Destino	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	1		61.197,31	0	48.152,72	13.044,60	0
4/1	+ 3	E03	Capítulo	Destino	RED DE SANEAMIENTO	1		12.592,48	7.888,51	81,86	4.612,11	0
5/1	+ 4	E04	Capítulo	Destino	CIMENTACIONES	1		81.453,80	53.588,10	1.881,80	25.893,90	0
6/1	+ 5	E05	Capítulo	Destino	ESTRUCTURAS	1		562.291,22	314.902,82	50.100,50	186.438,24	10.854,60
7/2	+ 5.1	E05AG010	Partida	Indefinido	Dintel de hueco de chapa galvanizada, 250x4 mm	366,57	m	22,04	11,39	0	10,66	0
8/2	+ 5.2	E05AW040	Partida	Indefinido	Angular de 60 mm en remate	108,00	m	23,88	14,72	0	9,16	0
9/2	+ 5.3	E05HF020	Partida	Indefinido	Forjado de vigueta autorresistente 20+5 cm, 60 cm entre ejes	6.280,96	m2	53,93	33,69	2,93	17,31	0
10/2	+ 5.4	E05HF5400_01	Partida	Indefinido	Formación de hueco en forjado con zuncho perimetral de atado	180,90	m2	60,00	0	0	0	60,00
11/2	+ 5.5	E05HLA030	Partida	Indefinido	Hormigón armado HA-25/P/20, encofrado en losas inclinadas de madera, 85 kg/m3	11,66	m3	298,25	187,51	18,15	112,59	0
12/2	+ 5.6	E05HS040	Partida	Indefinido	Hormigón armado HA-25/P/20(I), en pilares, encofrado metálico, 80 kg/m3	205,11	m3	296,92	193,25	46,42	109,16	0
13/2	+ 5.7	E05HV030	Partida	Indefinido	Laceras de caligüe con hormigón HA-25/P/20(I), con encofrado de madera	238,02	m3	391,36	216,85	63,37	121,19	0
14/2	+ 5.8	E05HVA075	Partida	Indefinido	Zunchos planos con hormigón HA-25/P/20(I), con encofrado visto de madera	107,24	m3	463,08	371,77	112,60	178,71	0

Importes por naturalezas

Los importes de todos los conceptos compuestos se obtienen desglosados por naturalezas, así como los importes de las actividades y de las fases de planificación y certificación.

Ventana de conceptos

Esta ventana permite ver los componentes del presupuesto en forma de lista, donde cada uno aparece una sola vez con sus propiedades globales, como su cantidad o importe total en el presupuesto.

Los esquemas más habituales en la fase de presupuesto permiten ver:

- Todos los conceptos de precio, con los datos principales

- Obra y fecha de origen de los conceptos, IPC desde esa fecha, divisa y precio alternativo en otra unidad de medida
- Resumen complementario, categoría y número de conceptos superiores e inferiores
- Materiales, con su cantidad e importe total en el presupuesto
- Conceptos de tipo mano de obra y maquinaria
- Unidades de obra

La ventana de conceptos permite añadir a la derecha una columna por cada fase de certificación, en la que se puede consultar la cantidad, el número de equipos o el importe necesario durante esa fase, así como las existencias.

Código		NatC	Info	Resumen	CanTotPres Ud	Pres	TotPres	Categoría
					[462.210,32]	[86.010,73]	[1.726.374,59]	
1	P01AA020			Arena de río 0/6 mm.	171,41 m3	17,08	9.838,70	Árido: Genérico (kg, t, m3)
2	P01AA030			Arena de río 0/6 mm.	1,43 t	13,65	19,52	Árido: Genérico (kg, t, m3)
3	P01AA060			Arena de miga cribada	31,05 m3	21,77	676,02	Árido: Genérico (kg, t, m3)
4	P01AG020			Garbancillo 4/20 mm.	2,99 t	14,11	42,24	Árido: Genérico (kg, t, m3)
5	P01AG130			Grava machaqueo 40/80 mm.	132,00 m3	21,68	2.861,76	Árido: Genérico (kg, t, m3)
6	P01BV050			Bloque hor.liso gris 40x20x20 cv	1.506,18 ud	1,15	1.732,11	Hormigón: Bloque (m2, mu, u)
7	P01CC020			Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	168,69 t	95,38	16.089,78	Cemento: Genérico (kg, t)
8	P01CC040			Cemento CEM II/A-V 32,5 R sacos	6,00 kg	0,10	0,60	Cemento: Genérico (kg, t)
9	P01CC120			Cemento blanco BL 22,5 X sacos	0,35 t	163,68	57,92	Cemento: Genérico (kg, t)
10	P01CC140			Cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R sacos	5,69 t	182,62	1.039,12	Cemento: Genérico (kg, t)
11	P01CL030			Cal hidratada en sacos S	1,99 t	107,92	214,92	Cal: Genérico (kg, t)
12	P01CV010			Yeso negro en sacos YG	189,16 t	58,00	10.971,08	Yeso: Genérico (kg, t)
13	P01CV030			Yeso blanco en sacos YF	41,84 t	66,86	2.797,45	Yeso: Genérico (kg, t)
14	P01CV080			Escayola en sacos E-30	4,74 t	82,80	392,34	Escayola: Genérico (kg, t)
15	P01DC050			Desenconfiante p/encofrado madera	29,01 l	2,13	61,80	
16	P01DS040			Aditivo aireante	118,62 kg	1,75	207,60	
17	P01DW050			Agua	324,03 m3	1,26	408,28	Agua para hormigón: Genérico (m)

Ventana de conceptos, filtrada por materiales

Las ventanas subordinadas, además de las disponibles en las ventanas de árbol y presupuesto, muestran las necesidades del recurso periodificadas, cuando existe una planificación o se ha realizado la certificación.

CÁLCULO DE PRECIOS

Los precios y las cantidades de cada concepto se calculan automáticamente en función de los datos de los conceptos inferiores o de sus líneas de medición.

Este comportamiento puede alterarse para conceptos concretos:

- Bloqueando un valor fijo, diferente del resultado calculado.
- Anulando un valor para que no intervenga en el resto de los cálculos sin perderlo, por ejemplo, para comparar variantes.

Para que los importes de los presupuestos se adapten a las exigencias de distintas administraciones se puede personalizar el número de decimales de las cantidades, los precios y los importes por tipos de conceptos y seleccionar entre diferentes alternativas de cálculo.

Porcentajes

En los conceptos de tipo porcentaje el importe se calcula automáticamente en función de los conceptos a los que se aplica.

El porcentaje de costes indirectos se puede introducir de forma global para la obra y se aplica de acuerdo con las costumbres de la administración española, sin duplicarse cuando una unidad de obra figura en la descomposición de otra. En este caso, los importes de las unidades de obra y los capítulos están referidos al Presupuesto de Ejecución Material, PEM, y en todos los conceptos se puede obtener por separado el coste directo y el indirecto.

Los porcentajes de gastos generales, beneficio y baja de subasta se aplican exclusivamente en la hoja resumen y en el cálculo de certificaciones.

Inflación

Cada concepto conserva la fecha de origen del precio o de su última modificación, incluso cuando se copia de unas obras a otras.

Si se desea tener en cuenta la inflación, Presto calcula el coeficiente de variación entre la fecha del concepto y la fecha del presupuesto, que se puede aplicar directamente a los conceptos deseados. La inflación se toma de una tabla que contiene los valores del IPC español desde 1995, pero puede personalizarse con otra serie de valores.

El sistema de revisión de precios se describe en "Internacional".

Conceptos paramétricos

Los precios paramétricos son conceptos que generan variantes de una misma unidad de obra aplicando unas reglas predefinidas. Por ejemplo, en función de la distancia al vertedero y la dureza del terreno, se calcula el número de camiones necesarios y el coste ajustado al caso concreto.

Los valores de cada variable se introducen en una caja de diálogo en la que se seleccionan las respuestas posibles y que impide elegir combinaciones no válidas. Con cada cambio se genera el concepto derivado correspondiente, que se puede comprobar para incorporarlo o no al presupuesto.

1	TIPO	2	MATERIAL	3	TIPO	4	ANCHO HOJA (mm)
<input checked="" type="checkbox"/>	plafón recto	<input type="checkbox"/>	sapelly	<input type="checkbox"/>	ciega	<input type="checkbox"/>	625
<input type="checkbox"/>	plafón moldeado recto	<input type="checkbox"/>	pino país	<input type="checkbox"/>	1 vidrio	<input checked="" type="checkbox"/>	725
<input type="checkbox"/>	plafón provenzal	<input checked="" type="checkbox"/>	pino melix	<input checked="" type="checkbox"/>	3 vidrios	<input type="checkbox"/>	825
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	roble	<input type="checkbox"/>	6 vidrios	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	haya	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	cedro	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	cerezo	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

Texto

Puerta de paso clásica vidriera con 3 vidrios normalizada, plafón recto, de pino melix barnizada, de dimensiones 725x2030 mm., incluso precerco de pino de 70x30 mm., galce o cerco visto de DM rechapado de pino melix de 70x30 mm., tapajuntas lisos de DM rechapado de pino melix 70x10 mm. en ambas caras, y herrajes de colgar y de cierre latonados, montada, incluso p.p. de

Inferiores

	Código	Info	Resumen	CanPres	Ud	Pres	ImpPres
	E13E10accb	rteETH	PUERTA PASO CLÁSICA PLAFÓN RECTO PINO MELIX 3V 725x2030		1 u	105,61	
1	O01OB150		Oficial 1ª carpintero		1,000 h	19,70	19,70
2	O01OB160		Ayudante carpintero		1,000 h	17,81	17,81
3	P11PP010		Precerco de pino 70x30 mm.		4,945 m	2,53	12,51
4	P11P20c	T	Galce DM R. pino melix 70x30 mm.		4,945 m	3,16	15,63
5	P11T20c	T	Tapajuntas DM pino melix 70x10 mm.		9,890 m	1,67	16,52
6	P11L10accb				1,000		0
7	P11RB040		Pernio latón 80/95 mm. codillo		4,000 u	0,62	2,48
8	P11WP080		Tornillo ensamble zinc/pavón		18,000 u	0,07	1,26
9	P11RP020		Pomo latón pul.brillo c/resbalón		2,000 u	9,85	19,70

Ventana de selección de combinaciones paramétricas

Las reglas, una vez preparadas, pueden quedar ocultas para el usuario final, de forma que pueda introducir los valores de las variables sin alterar deliberadamente o por error las reglas, que así tampoco se puedan visualizar ni copiar.

Presto dispone de todas las funciones necesarias para escribir conceptos paramétricos sin errores, incluyendo:

- Generar todas las variantes de uno o más conceptos paramétricos.
- Comparar los resultados con conceptos convencionales existentes
- Generar las páginas para imprimir el cuadro de precios con los resúmenes y precios de todas combinaciones posibles.

Una ventaja especial del sistema de precios paramétricos de Presto es que cada combinación genera un código vinculado unívocamente con los valores dados a las variables, por lo que es posible utilizar más de una variante en el mismo presupuesto, regenerarlos posteriormente y comprobar el resultado.

Categorías

Los conceptos del presupuesto se pueden asociar a categorías predefinidas para realizar agrupaciones por tipos, comprobaciones y otras operaciones automáticas.

Conceptos	Aplicación	Ejemplo
Capítulos	Agrupar los capítulos por subsistemas del edificio y comparar presupuestos	Envolvente
Unidades de obra	Comparar las mediciones de las distintas unidades de obra relacionadas y detectar errores	Cerramiento: Capa base
Materiales	Clasificar los productos para la gestión de residuos y seleccionar los ensayos	PVC en tubos

Las categorías se pueden asignar automáticamente, en función de los códigos de los conceptos, y su uso se describe con más detalle en los documentos sobre mediciones y gestión de calidad.

OPERACIONES CON EL PRESUPUESTO

Numerosas opciones automáticas permiten modificar globalmente el presupuesto para resolver todo tipo de necesidades. Generalmente se pueden aplicar selectivamente a los conceptos, filtrando por naturalezas, por selección directa o por máscaras.

En este apartado se describen las operaciones del menú "Herramientas", que afectan globalmente al presupuesto. Otras opciones, que figuran en el menú "Procesos", se describen en documentos específicos.

Sustitución

Puede sustituirse un concepto por otro en todas las descomposiciones en que aparezca.

Esta sustitución se puede realizar globalmente, aplicando una lista de equivalencias, para realizar cambios de códigos o refundir conceptos después de combinar información de codificaciones diferentes. También permite eliminar un concepto o desdoblarlo en dos o más conceptos.

Actualización

La información de un presupuesto se puede actualizar a partir de otro presupuesto o cuadro de precios para poner al día los precios o para añadir cualquier otro tipo de información asociada.

Se puede seleccionar tanto el conjunto de conceptos que se desea actualizar como los campos concretos.

Operar los precios

La opción de operar, disponible en el menú contextual, se puede aplicar a cualquier campo numérico utilizando los recursos de selección de Windows. Permite aplicar las operaciones matemáticas más sencillas o cualquier otra expresión basada en funciones y valores de otros campos.

Al mismo tiempo, una opción específica permite alterar los precios directamente mediante coeficientes diferentes para cada naturaleza.

Ajuste de precios

Se pueden ajustar el precio total del presupuesto o el de cualquier concepto compuesto a un precio dado, manteniendo la coherencia de los cálculos.



Caja de diálogo de ajuste de precios

Para ello, se puede elegir si se modifican los precios o las cantidades de los componentes inferiores, incluyendo la posibilidad de alterar sólo los que dependen exclusivamente del concepto modificado, evitando así que quede afectado cualquier otro precio del presupuesto.

FIRMA DIGITAL DE PRESUPUESTOS

Algunas empresas y entidades disponen de cuadros de precios propios, cuya utilización es obligatoria en los presupuestos de los proyectos que se les entregan y en las ofertas que reciben.

Presto dispone de una herramienta especializada que garantiza que en un presupuesto se han utilizado exclusivamente unidades de obra tomadas de esos cuadros y no se han alterado sus precios y sus textos.

Se pueden añadir unidades de obra no contempladas en el cuadro de precios, pero quedan marcadas indeleblemente.

Debido al nivel de seguridad, este sistema de certificación de presupuestos requiere el establecimiento de un convenio con Soft SA.

COMPLEMENTOS

Los complementos o *plugins* realizan acciones específicas sobre el presupuesto y se escriben mediante cualquier sistema de desarrollo que soporte el acceso al API de Presto, como Visual Basic Script.

Con Presto se entrega una colección de complementos para realizar numerosas tareas auxiliares y se redactan también numerosos complementos, por encargo, para satisfacer necesidades específicas de usuarios.

Todos los complementos, sean entregados con Presto personalizados, aparecen como una opción más del programa.

Reclasificar las partidas según el código

Este complemento mueve cada unidad de obra al capítulo que les corresponde en función de su código, creando el capítulo con el nombre adecuado, si no existiera.

	NatC	Código	Resumen		NatC	Código	Resumen
1/0	-	Revit	Ejemplo de Revit con unidades de obra	1/0	-	Revit	Ejemplo de Revit con unidades de obra
2/1	+ 1	2000011	Muros	2/1	+ 1	E04	CIMENTACIONES
3/1	+ 2	2000700	Materiales	3/1	+ 2	E05	ESTRUCTURAS
4/1	+ 3	2000120	Escaleras	4/1	+ 3	E06	PIEDRA NATURAL
5/1	+ 4	2000126	Barandillas	5/1	+ 4	E07	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES
6/1	+ 5	2000023	Puertas	6/1	+ 5	E08	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS
7/1	+ 6	2001000	Muebles de obra	7/1	+ 6	E09	CUBIERTAS
8/1	+ 7	2000032	Suelos	8/1	+ 7	E11	PAVIMENTOS
9/1	+ 8	2000171	Montantes de muro cortina	9/1	+ 8	E13	CARPINTERÍA DE MADERA
10/1	+ 9	2000170	Paneles de muro cortina	10/1	+ 9	E14	CARPINTERÍA DE ALUMINIO Y PVC
11/1	+ 10	2001160	Aparatos sanitarios	11/1	+ 10	E16	VIDRIERÍA Y TRASLÚCIDOS
12/1	+ 11	2000014	Ventanas	12/1	+ 11	E18	ILUMINACIÓN
13/1	+ 12	2001263	Plataformas	13/1	+ 12	E21	APARATOS SANITARIOS
14/1	+ 13	2000035	Cubiertas	14/1	+ 13	E30	EQUIPAMIENTO

Antes y después de reclasificar

La opción soporta las codificaciones de Guadalajara, ITec e IVE, pero se puede ampliar a cualquier otra codificación normalizada.

Otras opciones de Presto que se entregan como complementos

- Asignar un código decimal a las unidades de obra y los capítulos
- Convertir los textos en archivos asociados
- Intercambiar precios alternativos con el precio del presupuesto
- Preparar el presupuesto sin precios ni otra información confidencial para licitar
- Separar y reagrupar los distintos componentes de un presupuesto por divisas
- Buscar unidades de obra que tengan idéntica unidad de medida, resumen, precio y texto, y refundirlas en una.

REORGANIZACIÓN, COMPARACIÓN Y ANÁLISIS

Simplificación

Las operaciones de reducción de niveles permiten reorganizar el presupuesto, eliminando conceptos intermedios y reemplazándolos por sus componentes inferiores:

- Capítulos
- Subcapítulos
- Unidades de obra
- Precios auxiliares

Estas opciones recalculan las cantidades para mantener la coherencia de los cálculos y el valor de todos los importes afectados.

Reestructuración

La reestructuración de descomposiciones permite alterar en una sola operación los componentes de un conjunto de unidades de obra, aplicando sucesivamente o aisladamente dos acciones distintas:

- Eliminar selectivamente los componentes inferiores, por naturalezas
- Añadir otros conceptos a la descomposición, con cantidades fijas o proporcionales, manteniendo el importe original.

Comparación de presupuestos

Compara el presupuesto con otro, o con un cuadro de precios, marcando las diferencias en el presupuesto de origen o generando una hoja Excel.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Presupuesto y mediciones				Certificaciones			
32	E04	Cimentaciones	1	81.453,80	E04	Cimentaciones	1	80.458,60
33	E04CE020	Encofrado con madera en zapatas, zanjas,	49,76	20,00				
34	E04CA060	Hormigón armado HA-25/P/40/I/a, en	220,91	151,44	E04CA060	Hormigón armado HA-25/P/40/I/a, en	220,91	151,44
35	E04SE020	Encachado de piedra caliza 40/80, e=20 cm	660,00	8,42	E04SE020	Encachado de piedra caliza 40/80, e=20 cm	660,00	8,42
36	E04SA020	Solera de hormigón HA-25 armado con	660,00	17,17	E04SA020	Solera de hormigón HA-25 armado con	660,00	17,17
37	E04MA010	Hormigón armado HA-25/P/20/I, en muro de	88,46	310,51	E04MA010	Hormigón armado HA-25/P/20/I, en muro de	88,46	310,51
38	E05	Estructuras	1	562.291,22	E05	Estructuras	1	553.728,26
39	E05HVA030	Jácenas de cuelgue con hormigón HA-	228,02	391,36	E05HVA030	Jácenas de cuelgue con hormigón HA-	206,14	391,36
40	E07	Cerramientos y divisiones	1	346.811,44	E07	Cerramientos y divisiones	1	334.612,32
41	E07WV110	Limpieza de viviendas y locales	6.224,04	1,96	E07WV110	Limpieza de viviendas y locales	0,00	1,96
42	E10	Aislamiento e impermeabilización	1	114.358,09	E10	Aislamiento e impermeabilización	1	113.572,80
43	E10INX080	Sellado de juntas de dilatación con Satecma	129,16	6,08				
44	E11	Pavimentos	1	287.297,05	E11	Pavimentos	1	286.393,41
45	E11CTP200	Zanquin de piedra artificial de china media	116,00	7,79				
46	E11ETB070	Solado de baldosa de gres extruido	399,60	44,28	E11ETB070	Solado de baldosa de gres extruido	399,60	44,28
47	E11ETB010	Solado de baldosa de gres de 25x25 cm	398,86	35,39	E11ETB010	Solado de baldosa de gres de 25x25 cm	398,86	35,39
48	E11RAM050	Parquet de roble de 25x5x1 cm en espiga,	2.704,70	64,97	E11RAM050	Parquet de roble de 25x5x1 cm en espiga, con	2.704,70	64,97
49	E11CTB020	Solado de terrazo interior micrograno, claro,	331,96	32,18	E11CTB020	Solado de terrazo interior micrograno, claro,	331,96	32,18
50	E11H060	Pavimento de hormigón armado HA-25	491,56	12,32	E11H060	Pavimento de hormigón armado HA-25	491,56	12,32
51	E11BT020	Pavimento continuo slurry rojo	491,56	20,72	E11BT020	Pavimento continuo slurry rojo	491,56	20,72

Resultado de la comparación de dos presupuestos

También se pueden marcar las coincidencias. Esta posibilidad permite ir localizando y validando el origen de los precios respecto de un grupo de referencias.

Comprobación de cantidades

La asignación de categorías a las unidades de obra permite comprobar rápidamente la exactitud de las mediciones, al presentar conjuntamente

las cifras que deben ser similares o estar relacionadas. Por ejemplo, la superficie total del pavimento debe ser similar a la de pintura en techos y a la superficie útil.

Categorías	Principal	Auxiliar	Revestimiento	Acabado
Cimentación horizontal	Zapata, losa, solera	Encachado	Impermeabilización	Desbroce
Cimentación vertical	Muro	Excavación	Lámina	Refino
Estructura inclinada	Zanca	Encofrado		Peldañeado
Estructura vertical	Muro, pilar	Encofrado		
Fachada	Muro	Aislamiento	Enfoscado	Aplacado
Tabique y partición	Ladrillo, panel	Aislamiento	Enfoscado, guarnecido	Pintura, alicatado
Techo	Falso techo	Aislamiento	Yeso	Pintura
Cubierta o azotea	Faldón, formación de pendiente	Aislamiento, impermeabilización	Panel	Teja, pavimento, pintura
Suelo	Forjado, losa	Encofrado	Aislamiento	Solado
Hueco horizontal	Carpintería	Cerco	Vidrio	
Hueco exterior	Carpintería	Cerco	Vidrio	Persiana
Hueco interior	Carpintería	Cerco	Vidrio	

Presto contiene una lista de categorías predefinidas para todas las unidades de obra que se miden por superficie. La asignación se puede realizar manualmente o mediante un asistente, en base al código de los conceptos.

CATEGORÍAS Y CONCEPTOS (Partidas)							
CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	FACTOR	CANTIDAD UGA	PRECIO	IMPORTE
Fachada: Principal: Principal (Muro)							
E07LS040	m2	Fábrica de ladrillo cara vista, 24x11.3x5.2 cm, 1 pie de espe-	252,76		252,76	64,08	16.196,86
					252,76		16.196,86
Fachada: Auxiliar (Aislamiento)							
E10ATV020	m2	Aislamiento termoacústico en cámaras mediante paneles	181,59		181,59	10,64	1.932,12
E10INL060	m2	Colocación de membrana impermeabilizante de caucho sin-	14,40		14,40	12,48	179,71
					195,99		2.111,83
Fachada: Revestimiento (Enfoscado)							
E08FFA020	m2	Enfoscado de cámaras	181,59		181,59	6,51	1.182,15
					181,59		1.182,15
Tabique y partición: Principal (Ladrillo, panel)							
E07LP013	m2	Fábrica de ladrillo perforado tosco, 24x11.5x7 cm, 1/2 pie	71,01		71,01	17,84	1.266,82
E07TL015	m2	Tabicón de ladrillo hueco doble 24x11.5x7 cm, con mortero	154,58		154,58	17,92	2.770,07
E07TL020	m2	Tabique de ladrillo hueco sencillo 24x11.5x4 cm, con yeso	181,59		181,59	16,21	2.943,57
E07TL190	m2	Tabicón de ladrillo hueco doble 29x14x10 cm, con mortero	65,65		65,65	26,48	1.738,41
					472,83		8.718,88
Tabique y partición: Revestimiento (Enfoscado, guarnecido)							
E08FEM010	m2	Guarnecido maestreado y enlucido	883,65		883,65	13,07	11.549,31
E12AC101	m2	Alicatado con azulejo imitación con mortero	66,54		66,54	22,01	1.464,55
					950,19		13.013,85

Informe de comparación de mediciones

Un informe presenta las mediciones, agrupadas por categorías, para encontrar fácilmente las discrepancias.

ACTIVIDADES

Las actividades permiten reclasificar el presupuesto de forma alternativa y complementaria a la estructura jerárquica o EDT.

Esta subdivisión puede referirse a zonas, a fases de ejecución, a actividades como tales o a cualquier otro tipo de clasificación.

Para ello, cada unidad de obra del presupuesto puede asignarse a una o a varias actividades mediante el uso de líneas de medición, como se describen en su documento específico. Una unidad de obra puede pertenecer a varias actividades y cada actividad puede incorporar total o parcialmente varias unidades de obra.

Presupuesto por naturalezas									
Código	NatC	Resumen	MatPres [1.727.111,89]	MaqPres [102.913,80]	MdoPres [1.173.378,72]	OtrPres [12.913,10]	SubPres	Pres	Pres
2	ACT0030	Instalaciones salubridad	27.181,81	795,64	22.124,99	0	0	0	50.101,00
3	ACT0050	Estructura	134.436,43	39.019,76	96.410,12	10.884,00	0	0	300.716,37
4	ACT0051	Forjado sótano	22.798,70	1.982,79	11.714,02	0	0	0	36.495,51
5	ACT0052	Forjado planta baja	18.540,28	1.612,44	9.526,04	0	0	0	29.678,76
6	ACT0053	Forjado planta 1	21.283,32	1.851,00	10.935,42	0	0	0	34.069,74

Partidas ACT0050 Estructura									
CodSup	CodInf	Resumen	CanPres	Ud	Pres	Pres			
1	E01	E01AE010	Entibación simple en zanjas con madera, h < 3 m	41,14	m2	13,70	563,62		
2	E01	E01AE070	Entibación simple en zapatas o pozos con madera, h < 3 m	63,76	m2	15,96	1.017,61		
3	E02	E02CM030	Excavación en terrenos compactos a máquina	1.901,80	m3	2,33	4.431,19		
4	E02	E02EM030	Excavación en zanjas, en terrenos compactos, a máquina	20,42	m3	15,30	312,43		
5	E02	E02PA030	Excavación en pozos < 2 m, en terrenos compactos, a mano	5,04	m3	36,19	182,40		

Actividades con el importe desglosado por naturalezas y unidades de obra

Presupuesto por naturalezas									
Código	NatC	Resumen	MatPres [1.727.111,89]	MaqPres [102.913,80]	MdoPres [1.173.378,72]	OtrPres [12.913,10]	SubPres	Pres	Pres
1	ACT0010	Operaciones generales	0	396,62	12.298,28	0	0	0	12.694,90
2	ACT0030	Instalaciones salubridad	27.181,81	795,64	22.124,99	0	0	0	50.101,00
3	ACT0050	Estructura	134.436,43	39.019,76	96.410,12	10.884,00	0	0	300.716,37
4	ACT0051	Forjado sótano	22.798,70	1.982,79	11.714,02	0	0	0	36.495,51
5	ACT0052	Forjado planta baja	18.540,28	1.612,44	9.526,04	0	0	0	29.678,76
6	ACT0053	Forjado planta 1	21.283,32	1.851,00	10.935,42	0	0	0	34.069,74

Recursos ACT0050 Estructura									
Código	NatC	Resumen	CanPres	CanObj	Ud	Pres	Obj		
4	M05RN030	Jca Retrocargadora neumáticos 100 CV	155,89	0	h	5.989,29	0		
5	M11HV120	Jca Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	116,68	0	h	928,78	0		
6	M13CP100	Jca Puntal telesc. normal 1,40m	0,82	0	ud	12,66	0		
7	M13CP105	Jca Puntal telesc. normal 3 m	1.071,02	0	ud	14.308,77	0		
8	M13EF010	Jca Encof. chapa hasta 1 m2.10 p.	2.098,98	0	m2	6.989,60	0		
9	M13EM030	Jca Tablero encofrar 22 mm. 4 p.	2.200,33	0	m2	5.016,76	0		
10	O01OA030	Oficial primera	79,53	0	h	1.525,34	0		
11	O01OA050	Ayudante	5,15	0	h	88,01	0		
12	O01OA060	Peón especializado	5,15	0	h	84,66	0		

Actividades con el importe desglosado por naturalezas y recursos necesarios para ejecutarlas

Presto calcula los importes que corresponden a cada actividad, desglosados de la misma manera que los demás conceptos, desde su precio de

presupuesto hasta sus importes planificados y certificados, por naturalezas y por estados de aprobación del presupuesto.

Se calculan también los recursos necesarios para la ejecución de cada una y los importes que corresponden a cada unidad de obra.

Están disponibles los siguientes informes específicos:

- o Actividades por unidades de obra
- o Mediciones por actividades
- o Presupuesto y mediciones por actividades

Las actividades pueden formar parte del diagrama de barras, como complemento o como alternativa a las unidades de obra, y pueden agruparse y utilizarse como cualquier otro concepto del presupuesto.

INFORMES DEL PRESUPUESTO

Presto se adapta a las distintas exigencias de organización, codificación, entrega y presentación de los documentos que exigen los profesionales, los organismos públicos y las empresas privadas que realizan licitaciones.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES							
Clasificación	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	ANCHOURA	ALTURA	PUNTALES
				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
E62 Acondicionamiento del terreno							
E620000	m3	Excavación en terreno compacto, en trinchera, con extracción de tierras fuera de la excavación, en voladizo, y en trinchera en trinchera al momento y con p.d. de medio auxiliar.					
ACT000	1	10,00	14,60	0,40	74,60		
ACT000	2	10,00	0,40	0,30	36,40		
ACT000	3	10,00	0,10	0,30	30,30		
ACT000	4	10,00	7,40	0,30	17,20		
ACT000	5	10,00	1,20	0,30	3,60		
ACT000	6	10,00	10,40	0,30	31,20		
ACT000	7	10,00	1,20	0,30	3,60		
ACT000	8	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	9	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	10	10,00	10,10	0,30	30,30		
ACT000	11	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	12	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	13	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	14	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	15	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	16	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	17	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	18	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	19	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	20	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	21	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	22	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	23	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	24	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	25	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	26	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	27	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	28	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	29	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	30	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	31	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	32	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	33	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	34	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	35	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	36	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	37	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	38	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	39	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	40	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	41	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	42	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	43	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	44	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	45	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	46	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	47	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	48	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	49	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	50	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	51	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	52	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	53	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	54	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	55	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	56	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	57	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	58	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	59	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	60	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	61	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	62	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	63	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	64	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	65	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	66	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	67	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	68	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	69	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	70	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	71	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	72	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	73	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	74	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	75	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	76	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	77	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	78	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	79	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	80	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	81	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	82	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	83	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	84	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	85	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	86	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	87	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	88	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	89	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	90	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	91	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	92	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	93	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	94	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	95	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	96	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	97	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	98	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	99	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	100	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	101	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	102	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	103	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	104	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	105	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	106	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	107	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	108	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	109	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	110	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	111	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	112	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	113	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	114	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	115	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	116	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	117	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	118	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	119	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	120	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	121	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	122	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	123	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	124	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	125	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	126	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	127	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	128	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	129	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	130	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	131	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	132	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	133	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	134	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	135	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	136	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	137	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	138	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	139	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	140	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	141	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	142	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	143	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	144	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	145	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	146	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	147	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	148	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	149	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000	150	10,00	0,10	0,30	3,00		
ACT000	151	10,00	0,40	0,30	12,40		
ACT000							

- Presupuesto parcial
- Presupuesto y mediciones
- Resumen de presupuesto
- Textos, pliegos y gráficos

También se dispone de plantillas con hojas Excel.

	A	B	C	D
1		Certificaciones		
2		Edificación de 37 viviendas y garajes		
3		RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO		
4	E01	Actuaciones previas	0,17%	4.989,75
5	E02	Acondicionamiento del terreno	2,01%	60.064,46
6	E03	Red de saneamiento	0,22%	6.497,77
7	E04	Cimentaciones	2,69%	80.458,60
8	E05	Estructuras	18,55%	553.728,26
9	E07	Cerramientos y divisiones	11,21%	334.612,32
10	E08	Revestimientos y falsos techos	7,14%	213.039,13
11	E09	Cubiertas	1,68%	50.129,79
12	E10	Aislamiento e impermeabilización	3,80%	113.572,80
13	E11	Pavimentos	9,59%	286.393,41
14	E12	Alicatados, chapados y prefabricados	3,57%	106.538,22
15	E13	Carpintería de madera	5,78%	172.516,35
16	E14	Carpintería de aluminio y PVC	4,49%	134.149,63
17	E15	Cerrajería	1,43%	42.832,28
18	E16	Vidriería y traslúcidos	0,84%	24.951,80
19	E17	Electricidad y domótica	5,11%	152.583,50
20	E18	Iluminación	1,59%	47.594,21
21	E19	Telecomunicaciones e informática	1,10%	32.841,04
22	E20	Fontanería	2,32%	69.166,67
23	E21	Aparatos sanitarios	2,94%	87.915,33
24	E22	Calefacción y A.C.S.	6,90%	206.060,14
25	E23	Aire acondicionado y ventilación	0,72%	21.549,35
26	E25	Elevación	1,80%	53.763,64
27	E26	Protección	0,40%	11.823,93
28	E27	Pinturas y tratamientos específicos	3,46%	103.182,68
29	E30	Equipamiento	0,08%	2.257,43
30	U04	Áreas peatonales	0,12%	3.500,71
31	U10	Iluminación urbanización	0,09%	2.568,49
32	U13	Jardinería y tratamiento del paisaje	0,22%	6.485,40
33				
34		PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		2.985.767,09
35		Gastos generales	13,00%	388.149,72
36		Beneficio industrial	6,00%	179.146,03
37		Suma		3.553.062,84
38		IVA	10,00%	355.306,28
39	1	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		3.908.369,12
40				
41		Madrid		
42		5 de octubre de 2012		

Hoja resumen del presupuesto

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		PARTIDAS (PRESUPUESTO)						
2								
3	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD.	EUROS / UD.	EUROS ^	%	Σ
4	E05HFA020	Forjado de vigueta autorresistente 20x5 cm, 60 cm entre ejes	6.280,96	m2	53,93	338.732,17	11,34	11,34
5	E08PEM010	Guamecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco	17.218,28	m2	10,89	187.507,07	6,28	17,62
6	E11RAM050	Parquet de roble de 25x5x1 cm en espiga, con recrecido	2.704,70	m2	64,97	175.724,36	5,89	23,51
7	E07LSB100	Fábrica de ladrillo perforado tosco a una cara vista de 24x11,5x5 cm, e=1 pie	2.315,39	m2	59,44	137.626,78	4,61	28,12
8	E27EPA020	Pintura plástica lisa mate lavable	17.684,08	m2	5,44	96.201,40	3,22	31,34
9	E05HVA030	Jácenas de cuelgue con hormigón HA-25/P/20/1, con encofrado de madera	206,14	m3	391,36	80.674,95	2,70	34,04
10	E22MC040	Sistema de energía solar térmica de A.C.S., edificio de 20 pisos, 3 dormitorios	1,00	ud	78.415,95	78.415,95	2,63	36,67
11	E13A10ea	FTE.ARM.CORR.LISO ROBLE	349,76	m2	198,50	69.427,36	2,33	39,00
12	E07TLP010	Pared separadora Silensis de 1/2 pie y trasdosado de ladrillo hueco métrico de 24x11,5x5 cm	1.725,35	m2	35,33	60.956,62	2,04	41,04
13	E05HSA010	Hormigón armado HA-25/P/20/1, en pilares, encofrado metálico, 80 kg/m3	205,11	m3	290,92	59.670,60	2,00	43,04
14	E13E10aeb	PUERTA PASO LISA ROBLE 725x2030	259,00	ud	223,13	57.790,67	1,94	44,97
15	E14P10acd	VENTANA PVC.BL 2 H CORR. 125x150 cm	154,00	ud	338,12	52.070,48	1,74	46,71
16	E09PAF045	Cubierta plana transitable, invertida, peatonal privado rústico, baldosa aislante, monocapa	746,09	m2	67,19	50.129,79	1,68	48,39
17	E05HVA075	Zunchos planos con hormigón HA-25/P/20/1, con encofrado visto de madera	107,24	m3	463,08	49.660,70	1,66	50,06
18						TOTAL 1.494.588,89		

Partidas hasta alcanzar un porcentaje dado del importe total

MEDICIONES

Presto permite cubicar o desglosar la cantidad estimada de cada unidad de obra en un número ilimitado de líneas de medición.

La integración de mediciones realizadas con sistemas CAD y BIM se describe en documentaos independientes

Las mediciones en fase de proyecto

La finalidad de las líneas de medición es identificar y cuantificar los distintos componentes del proyecto, para facilitar la estimación del coste y, más adelante, servir de base a los sistemas de seguimiento de la ejecución.

	Actividad	Comentario	N	Longitud	C	Canto	Altura	Fórmula	Cantidad	CanPres
	Control de calidad									3.112,98
1	Forjado planta baja	Capitel para viga HA 1: PB	20	0,40	180,00			IPE(C)*.785	150,09	
2	Forjado planta baja	Capitel para escalera 1	3	0,90	160,00			IPE(C)*.785	42,60	
3	Forjado planta baja	Placa de anclaje	28	0,35		4,71	4,71		217,40	410,09
4	Forjado planta primera	Capitel para viga HA 1: P1	18	0,40	180,00			IPE(C)*.785	135,08	
5	Forjado planta primera	Capitel para escalera 1	3	0,90	160,00			IPE(C)*.785	42,60	177,68
6	Forjado planta segunda	Capitel para viga HA 1: P2	18	0,40	140,00			IPE(C)*.785	92,69	
7	Forjado planta segunda	Capitel para escalera 1	3	0,90	140,00			IPE(C)*.785	34,76	127,45
8	Forjado planta cubierta	Capitel para viga HA 1	18	0,40	140,00			IPE(C)*.785	92,69	
9	Forjado planta cubierta	Capitel para escalera 1	3	0,90	140,00			IPE(C)*.785	34,76	127,45
10	Soportes planta baja	Pilar	14	3,20	140,00			UPN(C)*.785	717,43	
11	Soportes planta baja	Pilar	2	3,20	140,00			UPN(C)*.785	102,49	
12	Soportes planta baja	Placa de anclaje	2	0,35		4,71	4,71		15,53	835,45
13	Soportes planta primera	Pilar	14	3,20	140,00			UPN(C)*.785	717,43	717,43
14	Soportes planta segunda	Pilar	14	3,20	140,00			UPN(C)*.785	717,43	717,43

Líneas de medición con los campos más usados en fase de presupuesto

Para ello se utilizan los siguientes campos:

- Una actividad, para reclasificar el presupuesto por conceptos diferentes a las unidades de obra y los capítulos
- Un comentario, para facilitar la localización del elemento en los planos y posteriormente en la propia obra, durante la ejecución
- La cantidad, expresada tradicionalmente como el producto del número de unidades iguales y tres columnas de dimensiones
- Una fórmula o expresión, que permite calcular la cantidad de forma diferente del producto de las dimensiones, o incorporar referencias a la medición de otras unidades de obra
- Otros campos de datos, utilizados especialmente cuando se recuperan mediciones de programas de CAD

El desglose de las cantidades estimadas de cada unidad de obra en líneas de medición es opcional.

En fase de ejecución

El desglose en líneas de medición permite además planificar la ejecución y realizar el seguimiento de las certificaciones durante la ejecución de la obra.

- Asignando el estado de aprobación del presupuesto.

- Asignando una fase de planificación, de ejecución y de certificación
- Estas posibilidades se describen en los documentos sobre planificación, certificación y gestión del proyecto.

RECURSOS PARA LA INTRODUCCIÓN DE MEDICIONES

La experiencia de los usuarios ha permitido incorporar numerosas funciones para optimizar las mediciones. Además de todos los recursos disponibles en las tablas de Presto, como copiar, operar y aplicar criterios de ordenación, se dispone de funciones específicas para trabajar con mediciones:

- Los datos se introducen usando cualquier combinación de columnas de dimensiones, incluso en las diferentes líneas de una misma unidad de obra
- Se pueden insertar líneas de subtotal manualmente o crear subtotales automáticos en función de las actividades utilizadas.
- La casilla de sugerir presenta en los campos de dimensiones los valores diferentes que se hayan utilizado en las líneas precedentes
- Las columnas no usadas pueden protegerse para impedir la escritura, sin ocultarse

La cantidad con el resultado de cada línea de medición puede introducirse directamente, sin usar campos de dimensiones. Estas columnas se ocultan en muchos esquemas predefinidos, para facilitar el trabajo.

La función de desdoblarse duplica una línea, desglosando uno de los campos de dimensiones en dos valores y manteniendo el resultado total.

Anular campos de dimensiones

Cualquier campo de dimensiones, más la fórmula, se pueden anular, de manera que quedan visibles, con fondo gris, pero sin intervenir en el cálculo de la cantidad.

	Actividad	Comentario	N	Longitud	Anchura	Altura	Cantidad	CanPres
								10,92
1	Level 2	Level 2 127511	1	0,92		2,13	1,96	1,96
2	Level 1	Level 1 BEDROOM 1 5 127661	1	0,80		2,10	1,68	
3	Level 1	Level 1 BEDROOM 2 6 127662	1	0,80		2,10	1,68	
4	Level 1	Level 1 BATH 8 127667	1	0,80		2,10	1,68	
5	Level 1	Level 1 STORAGE 9 135477	1	0,92		2,13	1,96	7,00
6	Level 2	Level 2 140021	1	0,92		2,13	1,96	1,96

	Actividad	Comentario	N	Longitud	Anchura	Altura	Cantidad	CanPres
								6,00
1	Level 2	Level 2 127511	1	0,92		2,13	1,00	1,00
2	Level 1	Level 1 BEDROOM 1 5 127661	1	0,80		2,10	1,00	
3	Level 1	Level 1 BEDROOM 2 6 127662	1	0,80		2,10	1,00	
4	Level 1	Level 1 BATH 8 127667	1	0,80		2,10	1,00	
5	Level 1	Level 1 STORAGE 9 135477	1	0,92		2,13	1,00	4,00
6	Level 2	Level 2 140021	1	0,92		2,13	1,00	1,00

Las mismas mediciones, por unidades y por superficie

Estos datos pueden utilizarse, por ejemplo:

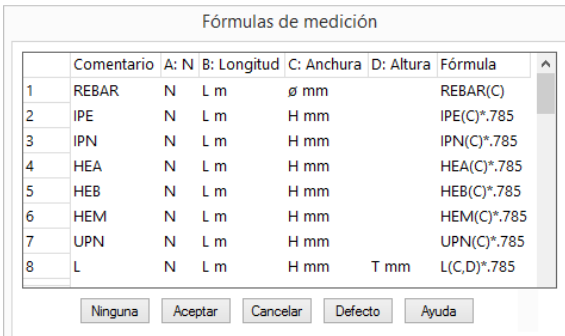
- Para guardar información útil, como el espesor del muro o las dimensiones del hueco, pero que no se usa en la medición.
- Para cambiar el criterio de medición, por ejemplo, si se desea medir el muro por volumen o las carpinterías por superficie.

Los datos anulados se pueden usar para operar o copiar en otras partidas e intervienen en las referencias de medición, como la suma de columnas o la moda, pero no se imprimen ni se exportan.

La opción es especialmente interesante para recibir mediciones que provienen de sistemas BIM.

Fórmulas de medición

El uso de fórmulas permite introducir en las columnas de dimensiones los valores que sean más convenientes para definir los elementos medidos, en lugar de la longitud, la anchura y la altura, obteniéndose líneas de medición más fáciles de introducir y de comprobar visualmente.



	Comentario	A: N	B: Longitud	C: Anchura	D: Altura	Fórmula
1	REBAR	N	L m	∅ mm		REBAR(C)
2	IPE	N	L m	H mm		IPE(C)*.785
3	IPN	N	L m	H mm		IPN(C)*.785
4	HEA	N	L m	H mm		HEA(C)*.785
5	HEB	N	L m	H mm		HEB(C)*.785
6	HEM	N	L m	H mm		HEM(C)*.785
7	UPN	N	L m	H mm		UPN(C)*.785
8	L	N	L m	H mm	T mm	L(C,D)*.785

Fórmulas predefinidas

Las fórmulas pueden contener las expresiones matemáticas habituales y las siguientes funciones:

- Valor absoluto y raíz cuadrada
- Funciones trigonométricas
- Áreas de las series de perfiles IPE, IPN, UPN, HEA, HEB, HEM y L, en función de sus dimensiones
- Peso de redondos de acero en función del diámetro

Se suministran predefinidas las expresiones más habituales.

Se puede asociar una fórmula a líneas aisladas o al concepto completo. En este caso, se puede sustituir el nombre que aparece en la cabecera de cada columna y en los informes por un término más representativo.

Transferencias de medición

La realización de las mediciones es mucho más ágil y eficiente si se reutilizan los resultados de unas unidades de obra en otras. La transferencia de mediciones con Presto es completamente dinámica, de manera que los cambios en la unidad de origen repercuten inmediatamente en las cantidades de la unidad de destino.

Las líneas de transferencia se pueden sustituir posteriormente por el conjunto de líneas referenciadas, si se desea imprimir las mediciones con todo su detalle o realizar el seguimiento de la ejecución, puesto que el estado de las mediciones puede ser diferente en la unidad de obra de origen y en la destino.

Una línea de medición puede referirse a la medición global de otra unidad de obra o a la medición parcial asignada a una actividad concreta.

Código	Resumen	CanPres	Ud	SumaN	SumaLongitud	ModaAnchura	ModaAltura	Descuento	PeriHor	PeriVert	SupHor	SupVert	SupCanto
0	Edificación de 37 viviendas y garajes: Neptuno ...		1										
E01	Actuaciones previas		1										
E01AE010	Entibación simple en zanjas con madera, h < 3 m	127,04	m2	30,00	284,70		0,40		569,40	596,10		127,03	
E01AE070	Entibación simple en zapatas o pozos con madera, h	203,59	m2	148,00	168,00	0,60	1,10		671,04	628,04	235,03	154,04	154,43
E02	Acondicionamiento del terreno		1										
E02AM010	Desbroce y limpieza superficial del terreno a máquin:	991,56	m2	15,56	56,00				228,00	112,00	980,00		
E02CM030	Excavación en terrenos compactos a máquina	1.901,80	m3	11,00	111,10	8,60	0,55		429,80	254,20	1.016,30	177,58	169,78
E02RV020	Refinado de vaciados, en terrenos duros, a mano	324,00	m2	4,00	59,00		3,00		216,00	142,00		177,00	147,00
E02B050	Excavación en bataches, en terrenos duros, a máquin	190,00	m3	190,00									
E02EM030	Excavación en zanjas, en terrenos compactos, a máq:	20,42	m3	13,00	90,50	0,50	0,40		193,70	192,40	44,45	41,14	2,80
E02PM030	Excavación en pozos en terrenos compactos, a máqu	253,79	m3	173,00	211,85	0,60	1,10		835,84	747,14	307,79	183,07	179,67
E02RP020	Refinado de zanjas, pozos y bataches, en terrenos du	888,30	m2	764,00	1.171,85		1,10		2.343,70	3.713,06		888,24	
E02ES020	Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos du	73,05	m3	62,00	423,61	0,40	0,50		895,02	905,62	165,11	188,70	11,23
E02PA030	Excavación en pozos < 2 m, en terrenos compactos, i	5,04	m3	2,00	3,15	2,05	1,20		11,20	9,70	4,48	2,94	2,66
E02TT040	Transporte de tierras al vertedero, d < 20 km, carga a	2.517,42	m3	459,56	838,56				2.374,76	2.079,56	1.941,45	449,24	242,91
E03	Red de saneamiento		1										
E04	Cimentaciones		1										
E04CM040	Hormigón de limpieza HM-20/P/20/L, vertido manua	34,55	m3	26,00	96,60	0,50	0,10	-17,13	246,70	198,40	345,35	9,66	2,68

Valores utilizables en las transferencias de medición

Para agilizar aún más la medición, Presto calcula un conjunto de cantidades auxiliares para cada unidad de obra:

- Suma por separado de los valores de cada columna
- Valor más repetido en cada columna (moda)
- Perímetro en planta y de la cara frontal
- Superficie horizontal, de la cara frontal o lateral de todos los elementos con tres dimensiones
- Suma de descuentos

Gracias a estos valores se pueden realizar trasferencias que no se basan en cantidades totales, por ejemplo, aprovechar la longitud total de los tabiques para medir los zócalos o las dimensiones de sus huecos para medir las carpinterías.

Otra utilidad es comprobar rápidamente la relación entre las mediciones de todas las unidades de obra, ya que estos valores están siempre actualizados y visibles para todas ellas.

OPERACIONES CON LAS MEDICIONES

Reestructurar líneas de medición

Esta opción aplica diferentes acciones a las líneas de medición:

- Sustituir las referencias a la medición de otra partida por las líneas de medición completas.
- Convertir las cantidades planificadas o certificadas que hayan sido introducidas globalmente a nivel de fase en una o más líneas de

medición equivalentes, que permiten utilizar más posibilidades del programa.

- Consolidar líneas de medición similares, que se diferencien sólo en el número de unidades o en uno de los campos de dimensiones, o que estén repetidas en el presupuesto y en una fase de certificación. Esta opción puede aplicarse selectivamente sobre algunas líneas o sobre la totalidad del presupuesto.

Integrar mediciones de otro origen

El proceso de comprobación de líneas de medición, descrito en “Gestión del proyecto”, permite incorporar selectivamente a un presupuesto líneas de medición de otros presupuestos, certificaciones y archivos originados por programas de CAD.

Edición global de mediciones

La ventana global de mediciones muestra todas las líneas de medición del proyecto.

	CodSup	CodInf	Actividad	Comentario	Ni	Longitud	Anchura	Altura	Cantidad	CanPres
					[26707,53]	[54.840,33]	[1.703,25]	[2.189,04]	[114.867,96]	
1115	E05	E05HVA075	Estructura	Ascensor	9	12,00	0,30	0,30	9,72	
1116	E05	E05HFS400_01	Estructura	Ascensor	9	3,00	3,00		81,00	180,90
1117	E17	E17BD100	Instalaciones eléctricas	Aseos	37				37,00	
1118	E17	E17MJC010	Instalaciones eléctricas	Aseos	37				37,00	
1119	E12	E12AC180	Albañilería interior	Aseos	1	200,00			200,00	
1120	E12	E12AG603	Albañilería interior	Aseos	37	2,38		2,40	211,34	
1121	E13	E13E10aeab	Acabados de madera	Aseos	37				37,00	
1122	E17	E17MJC090	Instalaciones eléctricas	Aseos	37				37,00	
1123	E03	E03ALA010	Instalaciones salubridad	Bajante	7				7,00	
1124	E03	E03ALA010	Instalaciones salubridad	Bajante	8				8,00	15,00
1125	E10	E10ATV550	Fachada	Bajo rasante						
1126	E07	E07LSB100	Fachada	Balcones	-18	1,50		2,10	-56,70	
1127	E07	E07LSB100	Fachada	Balcones	-19	1,50		2,10	-59,85	
1128	E11	E11CTB020	Albañilería interior	Balcones	37	2,10	2,00		155,40	
1129	E27	E27HET020	Estructura	Barandilla en escaleras	1	291,49			291,49	
1130	E05	E05HSA010	Estructura	Base						

Ventana de mediciones

Los distintos esquemas permiten filtrarla y ordenarla con diferentes criterios. Siguiendo la funcionalidad habitual de Presto, se pueden modificar en esta ventana cualquiera de los datos visibles y realizar acciones globales, que pueden aplicarse a todas las líneas de medición de la obra.

ASISTENTES DE MEDICIONES

Estos complementos de Presto generan las líneas de medición detalladas que corresponden a diferentes componentes del proyecto, en función de unos datos geométricos generales y otros datos introducidos por el usuario, evitando una gran cantidad de trabajo repetitivo.

Las respuestas se guardan en el presupuesto y las líneas de medición generadas quedan identificadas con el origen de los datos, de forma que en caso de modificación del proyecto se pueden eliminar las líneas y actualizarlas sin que se dupliquen.

Carpinterías y acabados

Definiendo los diferentes tipos de acabados de los locales y los huecos del proyecto, genera las líneas de medición correspondientes a una serie de unidades de obra relacionadas.

Acabado[1]	
Código	Acabado 1
Suelo	
m2 - Solado	E11/E11EBB030
m - Rodapié	E11/E11EBR030
Descantar huecos en rodapié mayores de (m)	1
Techo	
m2 - Techo	E08/E08TAE010
m - Cornisa	
Paramentos verticales	
m2 - Revestimiento vertical	E12/E12AC101
Descantar huecos en revestimiento de área mayor a (m2)	1
m2 - Acabado vertical	E10/E10ATP180
Descantar huecos en acabado de área mayor a (m2)	1
Altura del falso techo (m)	0,6
m2 - Friso	E11/E11RRA010
Descantar huecos en friso de área mayor a (m2)	1
m - Moldura	E11/E11EBR090
Descantar huecos en moldura de longitud mayor a (m)	1,2
Altura del friso y la moldura (m)	0,2

Datos necesarios para la definición de un acabado tipo

Sólo es necesario introducir el área y el perímetro de cada local, su acabado y los tipos de huecos.

- En cada local se generan las líneas de medición que corresponden al solado, rodapié, techo, cornisa, revestimiento vertical, acabado vertical, friso y moldura.
- Para cada hueco se obtienen las líneas de medición de recibidos, precercos, carpintería, vidrio, persianas, defensas o rejas, alféizar, umbral o vierteaguas, jamba, dintel, cargadero y capialzado.

CodSup	CodInf	Resumen	Comentario	N	Longitud	Anchura	Altura	Cantidad	CanPres
				[42]	[339,20]	[3,00]	[31,35]	[612,14]	
1	E08	E08PFA020	Enfoscado a buena vista con mortero CSIII-W1 en cámaras	Planta_baja_Vivienda A Comedor Local comedor	2	12,45	-0,85	-21,17	
2	E08	E08PFA020	Enfoscado a buena vista con mortero CSIII-W1 en cámaras	Ventana 40x40	-2	1,00	0,40	-0,80	
3	E08	E08PFA020	Enfoscado a buena vista con mortero CSIII-W1 en cámaras	Planta_baja_Vivienda A Local 2 Local comedor	2	16,01	-0,85	-27,22	
4	E08	E08PFA020	Enfoscado a buena vista con mortero CSIII-W1 en cámaras	Ventana 40x40	-2	1,00	0,40	-0,80	
5	E08	E08PFA020	Enfoscado a buena vista con mortero CSIII-W1 en cámaras	Planta_baja_Vivienda A Local 3 Local comedor	2	19,00	-0,85	-32,30	
6	E08	E08PFA020	Enfoscado a buena vista con mortero CSIII-W1 en cámaras	Ventana 40x40	-2	1,00	0,40	-0,80	-83,09
7	E08	E08TAE010	Falso techo de placas de escayola lisa	Planta_baja_Vivienda A Comedor Local comedor	2	9,55		19,10	
8	E08	E08TAE010	Falso techo de placas de escayola lisa	Planta_baja_Vivienda A Local 2 Local comedor	2	14,90		29,80	
9	E08	E08TAE010	Falso techo de placas de escayola lisa	Planta_baja_Vivienda A Local 3 Local comedor	2	10,00		20,00	68,90
10	E11	E11CTB020	Solado de terrazo interior micrograno, claro, uso normal 40x40	Planta_baja_Vivienda A Comedor Local comedor	2	9,55		19,10	
11	E11	E11CTB020	Solado de terrazo interior micrograno, claro, uso normal 40x40	Planta_baja_Vivienda A Local 2 Local comedor	2	14,90		29,80	
12	E11	E11CTB020	Solado de terrazo interior micrograno, claro, uso normal 40x40	Planta_baja_Vivienda A Local 3 Local comedor	2	10,00		20,00	68,90
13	E11	E11CTP010	Peidafío de terrazo china media	Planta_baja_Vivienda A Comedor Local comedor	2	12,45		24,90	
14	E11	E11CTP010	Peidafío de terrazo china media	Planta_baja_Vivienda A Local 2 Local comedor	2	16,01		32,02	
15	E11	E11CTP010	Peidafío de terrazo china media	Planta_baja_Vivienda A Local 3 Local comedor	2	19,00		38,00	94,92
16	E12	E12AC180	Cenefa cerámica mosaico 8x33 cm	Planta_baja_Vivienda A Comedor Local comedor	2	12,45	1,10	27,39	
17	E12	E12AC180	Cenefa cerámica mosaico 8x33 cm	Ventana 40x40	-2	1,00	1,10	-2,20	
18	E12	E12AC180	Cenefa cerámica mosaico 8x33 cm	Planta_baja_Vivienda A Local 2 Local comedor	2	16,01	1,10	35,22	
19	E12	E12AC180	Cenefa cerámica mosaico 8x33 cm	Ventana 40x40	-2	1,00	1,10	-2,20	
20	E12	E12AC180	Cenefa cerámica mosaico 8x33 cm	Planta_baja_Vivienda A Local 3 Local comedor	2	19,00	1,10	41,80	
21	E12	E12AC180	Cenefa cerámica mosaico 8x33 cm	Ventana 40x40	-2	1,00	1,10	-2,20	97,81
22	E12	E12AG603	Alicatado con plaqueta de gres natural 20x20 cm, a cartabón	Planta_baja_Vivienda A Comedor Local comedor	2	12,45	2,70	67,23	
23	E12	E12AG603	Alicatado con plaqueta de gres natural 20x20 cm, a cartabón	Ventana 40x40	-2	1,00	1,50	-3,00	
24	E12	E12AG603	Alicatado con plaqueta de gres natural 20x20 cm, a cartabón	Planta_baja_Vivienda A Local 2 Local comedor	2	16,01	2,70	86,45	
25	E12	E12AG603	Alicatado con plaqueta de gres natural 20x20 cm, a cartabón	Ventana 40x40	-2	1,00	1,50	-3,00	

Líneas de medición generadas por el asistente de acabados y huecos

Se pueden descontar los huecos, indicando el tamaño mínimo y se pueden añadir manualmente los complementos y correcciones necesarios.

Estructuras

Este asistente crea las líneas de medición de unidades de obra de estructuras de hormigón y acero, a partir de sus dimensiones y de la selección del material y el tipo constructivo.

Forjados unidireccionales, vigas y pilares

Genera las mediciones detalladas de encofrado, acero y hormigón.

Losas inclinadas

Genera además el peldañado, el zanquín y las barandillas.

Vigas de atado, zapatas y muros de contención

Genera además las mediciones de excavación, refino y perfilado de paramentos verticales y horizontales, la entibación, el hormigón de limpieza y relleno, la impermeabilización, el drenaje y el relleno del trasdós.

Conjuntos de acero

Calcula el peso total y la superficie a pintar de conjuntos de acero formados por cualquier combinación de redondos, mallazos, pletinas, llantas, barras cuadradas y perfiles laminados de todas las series de Arcelor.

Los resultados de este asistente son útiles para otras tareas:

- Calcular cuantías de acero en piezas de hormigón armado
- Consultar las áreas de las distintas series de perfiles de acero
- Obtener los datos necesarios para replantar una escalera.

INTEGRACIÓN DE MEDICIONES

Este proceso facilita la integración en el presupuesto de información contenida en líneas de medición que puede provenir de distintos orígenes:

- Mediciones generadas por programas de CAD, BIM o gestión de proyectos
- Obras de Presto modificadas por otros agentes con correcciones del presupuesto o de la planificación, o una certificación.

La opción permite revisar por adelantado la información recibida, verificar su adecuación, conocer el impacto económico, filtrarla o modificarla, si es necesario, y por último integrarla o añadirla a la obra asegurándose de que es compatible con la información existente.

Partida	Resumen	RCL	Actividad	Comentario	Cantidad	DeFaseCert	FaseCert	VarCert [33.060,81]
1	E07/E07LSB100	Fábrica de ladrillo perforado tosco a una cara vista	Eliminada en: Cert	14 Petos	10,88	7		-1.004,34
2	E07/E07LSB100	Fábrica de ladrillo perforado tosco a una cara vista	Eliminada en: Cert	14 Torreón ascensor	10,88	8		0,00
3	E07/E07LSB100	Fábrica de ladrillo perforado tosco a una cara vista	Nueva	14 Fachada E	506,00		7	30.076,64
4	E07/E07LSB100	Fábrica de ladrillo perforado tosco a una cara vista	Nueva	14 Nueva línea solo c	25,00		7	1.486,00
5	E10/E10ATV550	Aislamiento térmico en muros con poliestireno extru	Existente	14 Bajo rasante			7	0,00
6	E10/E10ATV550	Aislamiento térmico en muros con poliestireno extru	Existente	14 Zonas comunes	21,39		7	243,39
7	E10/E10ATV550	Aislamiento térmico en muros con poliestireno extru	Existente	14 Garaje	11,80		7	134,28
8	E10/E10ATV550	Aislamiento térmico en muros con poliestireno extru	Existente	14 Planta baja			7	0,00
9	E10/E10ATV550	Aislamiento térmico en muros con poliestireno extru	Existente	14	35,40		7	402,85
10	E10/E10ATV550	Aislamiento térmico en muros con poliestireno extru	Existente	14	41,60		7	473,35
11	E10/E10ATV550	Aislamiento térmico en muros con poliestireno extru	Existente	14	37,17		7	422,99
12	E10/E10ATV550	Aislamiento térmico en muros con poliestireno extru	Existente	14	17,70		7	201,43
13	E10/E10ATV550	Aislamiento térmico en muros con poliestireno extru	Existente	14	20,65		7	235,00
14	E10/E10ATV550	Aislamiento térmico en muros con poliestireno extru	Existente	14	34,22		7	389,42

Integración de una certificación

Las líneas de medición de la obra recibida se muestran en una ventana de comprobación, donde se comparan con las existentes en la obra ac-

tual, se clasifican según la importancia de las diferencias y se proponen las acciones que serían adecuado realizar con cada una:

- Líneas nuevas, que deben añadirse
- Líneas iguales, en las cambia sólo el estado de aprobación o la fase de certificación, que pueden aceptarse previa revisión
- Líneas que ya existían en la obra actual, pero que en la obra recibida tienen distintos datos sustanciales, como la cantidad, que pueden ser aceptables o no.
- Líneas iguales, pero que cambiarán de unidad de obra.
- Líneas idénticas, que no requieren ninguna acción

En cada caso se presenta la información que varía entre los datos recibidos y los existentes.

Es posible comparar sólo las líneas que tienen el mismo origen, por ejemplo, para actualizar exclusivamente la información recibida de un modelo BIM sin alterar la introducida por el usuario.

También se pueden detectar las líneas de medición que provinieron anteriormente de un origen y no figuran en la obra recibida, por lo que pueden corresponder a elementos desaparecidos, que deben ser eliminados.

La ventana de comprobación dispone de esquemas predefinidos para facilitar la comprobación de las líneas importadas, según presenten variaciones respecto al presupuesto, a la planificación o a las certificaciones.

En cada línea se indica la variación del importe en más o en menos que representa sobre el presupuesto y en la cabecera se muestra la variación total que sufriría el presupuesto o la certificación si se acepta la transferencia de las líneas.

Existen también varias opciones para asignar la unidad de obra a cada línea de medición, cuando no proviene de la obra recibida o se desea modificar. Por ejemplo, se puede asignar en función de la familia y el tipo.

Antes de realizar la transferencia se pueden consultar, editar y eliminar las líneas, completando los datos importados, por ejemplo, para añadir una fase de certificación que no proviene del archivo recibido.

UN SISTEMA DE INFORMACIÓN

Una obra de Presto contiene totalmente integrada en el mismo archivo, además de la información de costes y tiempos, de los documentos contables y de los sistemas de gestión QMASS, los datos generales de la obra, una agenda y archivos de cualquier tipo que se incorporen a la misma.

Los conceptos tienen datos complementarios a los valores económicos, como códigos de identificación, unidad de medida, resumen, un texto descriptivo ilimitado, divisa y fecha. Cada concepto puede llevar asociado cualquier número y tipo de archivos, como otros textos, fotografías y gráficos, que pueden visualizarse dentro de Presto, y planos DWG, hojas Excel o documentos PDF, que requieren disponer de sus correspondientes programas.

En la misma EDT se pueden incorporar elementos que no forman parte del presupuesto, que se pueden anular temporalmente para analizar distintas variantes, y otro tipo de conceptos, como procedimientos de buenas prácticas ambientales, controles de calidad o riesgos de seguridad y salud. Estos conceptos quedan asociados al mismo recurso, unidad de obra o capítulo a que corresponden, totalmente integrados con el presupuesto.

Los agentes de la edificación pueden ser parte también de la EDT, de manera que sus datos se pueden utilizar para generar la documentación de la obra, asignar responsables o utilizarlos como base para otros procesos, en etapas posteriores del proyecto.

Datos y propiedades generales

Variable	Tipo	Valor	Descripción
3	► Categoría A128	011: Residencial: Viviendas col	Clasificación para calidad, LER, subsistem
4	Resumen A128	Presupuesto y mediciones	Descripción corta. Ver colores en "Entorn
5	Resumen2 A64	Edificación de 37 viviendas y gar	Descripción complementaria del concept
6	Origen A18	CENTRO	Codificación utilizada u obra de la que pr
7	Divisa A3	EUR	Divisa en que figura el precio
8	Dirección A64	CL. Manuel Silvela nº 15, 5º	Calle, portal, escalera, piso
9	CodPostal A16	28010	Código postal
10	Ciudad A64	Madrid	Ciudad
11	Provincia A32	Madrid	Provincia o estado
12	País A32	ESPAÑA	País
13	Teléfono A16	914 483 800	Teléfono
14	Correo A64	presto@presto.es	Email
15	SupCons N	6.224,04	Superficie construida (m2)

Datos de identificación

Las características generales de cada obra incluyen:

- Datos de identificación
- Fechas principales
- Porcentajes generales y redondeos que afectan a los cálculos
- Divisas utilizadas, con sus paridades

- o Superficie construida, plazo y otros datos técnicos

Además, el usuario puede crear sus propias variables, que pueden ser comunes o no para todas sus obras.

También se guardan en la propia obra las respuestas a los informes y a los asistentes que se hayan utilizado con ella, de forma que se recuperan automáticamente al aplicarle el mismo informe o asistente.

Código	NatC	Nat	Resumen	Título	Resumen2	Ciudad
1	ENT000		Promotor	Miguel Ángel de la Torre Pérez	Promotor	MADRID
2	ENT0002		Proyectista	Pedro García García	Proyectista	LAS ROZAS
3	ENT0003		Constructor	Construcciones Casa S.A.	Constructor	TORREJON DE ARDOZ
4	ENT0004		Director de ejecución de la obra	Ana María Espinosa González	Director de obra	GETAFE
5	ENT0005		Director de la obra	Jorge Gabino Miranda	Director de ejecución de la obra	MADRID
6	ENT0006		Autor de seguridad y salud	José Luis Álvarez Álvarez	Autor de seguridad y salud	MADRID
7	ENT0007		Coordinador de seguridad y salud	Esteban González Gutiérrez	Coordinador de seguridad y salud	MADRID
8	ENT0008		Recurso preventivo	José Luis Gómez Peligros	Recurso preventivo	MAJADAHONDA
9	ENT0009		Laboratorio	Centro de análisis CAC	Laboratorio	MADRID
10	ENT0010		Jefe de obra	Luisa Pérez Fernández	Jefe de obra	MADRID
11	ENT0011		Gestor de residuos	Gestirre S.L.	Gestor de residuos	VALDEMINGÓMEZ
12	ENT0012		Trabajador	Miguel López Pérez	Trabajador	MADRID
13	ENT0013		Entidad de control	Controlcons S.A.	Entidad de control	MADRID
14	ENT0014		Centro asistencial	Centro CMC S.A.	Centro asistencial	MADRID
15	ENT0015		Trabajador autónomo	Ana María del Valle Pérez	Trabajador autónomo	MADRID
16	ENT0016		Otro agente de la edificación	Luis Sánchez Sánchez	Otro agente	MADRID
17	ENT0017		Usuario	José González López	Usuario	MADRID

Ventana de entidades

Se pueden incorporar a la obra los datos de todos los agentes que intervinen durante el proyecto y la ejecución de la obra.

Se incluyen los agentes que figuran en la Ley de Ordenación de la Edificación y otros, como los distintos profesionales, proveedores, suministradores, recursos para la seguridad y el control de calidad, personal de obra y el propio usuario.

Esta información se utiliza en los documentos generados con Presto, como las actas de obra, y se puede exportar a Excel y otros programas, evitando introducir repetidamente los mismos datos.

Campos personales de propiedades

Se pueden crear campos para asignar nuevas propiedades a cualquier concepto, con valores numéricos o de texto.

Términos E07LSB100 Fábrica de ladrillo perforado tosco a una cara vista de 24x11,5x5 cm, e=1 pie		
	Mediciones	Términos
	Término	Valor
1	CO2 (kg)	35,00
2	Contrata	HNOS. PEREZ
3	EDIFICIO	Z-22
4	FASE	INFRAESTRUCTURA
5	Norma UNE	157.100
6		

Campos de usuario

Estos campos se pueden utilizar en búsquedas, filtros, informes, expresiones de usuario y en complementos que apliquen cálculos y operaciones especiales.

Agenda de la obra

La información del presupuesto está organizada por fechas, que se pueden ver de dos maneras:

- o Agenda desplegable por años, meses y días.
- o Lista de fechas, que se puede filtrar por días, meses, fases o años, para obtener las fechas que cumplan determinadas condiciones.

		NatC	Iv	Resumen	Facturas	IVA	RetGar	RetFis	FacCli	IVACli	RetGarCli	Cobro	CobroPte	Pago	PagoPte	OrFlujoCaja
1/1	- XXI	xxxi			589.237,31	123.739,83			837.604,91	175.897,03	41.880,24	1.094.879,30	246.580,39	704.714,68	310.746,04	325.998,97
2/2	- 2012	2000			589.237,31	96.405,05			837.604,91	148.148,93		1.094.879,30	153.290,96	704.714,68	154.282,47	389.173,11
3/3	+ Mar-12															
4/3	+ May-12				40.737,38			82.699,29				95.931,18		1.482,25		94.448,93
5/3	+ Jun-12				58.280,90			152.402,68				176.787,11		1.179,75		270.056,29
6/3	+ Jul-12				127.985,50	20.793,84		126.573,60	49.371,41			167.619,22		98.391,39		339.284,12
7/3	+ Ago-12				117.839,90			151.831,52				176.124,56		70.398,89		445.009,79
8/3	+ Sep-12				114.228,02			191.964,02				222.678,26		154.983,45		512.704,60
9/3	+ Oct-12				127.506,17	75.611,21		132.133,80	98.777,52			75.595,46	153.290,96	241.394,05		500.196,97
10/3	+ Nov-12				2.659,44							180.143,51		136.884,90	1.089,00	542.366,58
11/3	+ Dic-12														153.193,47	389.173,11
12/2	+ 2013	2000			27.334,78			27.748,10				43.644,38		156.463,57		276.353,92
13/2	+ 2014	2000														276.353,92
14/2	+ 2015	2000							41.880,24			49.645,05				325.998,97

Facturación por días, meses y años en la ventana de agenda

En cada fecha se pueden añadir notas o textos largos y se puede consultar toda la información asociada a la misma, que incluye:

- o Conceptos, documentos y archivos asociados a la fecha
- o Planificación, certificación y otros datos económicos por fases
- o Recursos necesarios para ejecutar la obra por fechas
- o Importes de proveedores, compras, pedidos, entregas y facturas
- o Vencimientos
- o Registros de seguimiento, con las fechas de los estados de aprobación

	FechaDMA	NatC	Resumen	Cert	OrCert	Acreditado	OrAcreditado	Kt	Revisión	Num	Líquido
	22-Abr-12		20% Pres 601.486,72	[1.017.060,46]		[1.017.060,46]		[24]			[1.017.060,46]
1	31-May-12	4	Certificación: Mayo 2012	82.700,08	82.700,08	82.700,08	82.700,08	1	0		82.700,08
2	30-Jun-12	6	Certificación: Junio 2012	152.402,68	235.102,76	152.402,68	235.102,76	1	0		152.402,68
3	31-Jul-12	2	Certificación: Julio 2012	126.573,61	361.676,37	126.573,61	361.676,37	1	0		126.573,61
4	31-Ago-12	6	Certificación: Agosto 2012	151.831,52	513.507,89	151.831,52	513.507,89	1	0		151.831,52
5	30-Sep-12	7	Certificación: Septiembre 2012	191.964,03	705.471,92	191.964,03	705.471,92	1	0		191.964,03
6	31-Oct-12	3	Certificación: Octubre 2012	132.133,79	837.605,71	132.133,79	837.605,71	1	0		132.133,79
7	30-Nov-12	6	Certificación: Noviembre 2012	155.296,12	992.901,83	155.296,12	992.901,83	1	0		155.296,12
8	31-Dic-12	1		24.158,63	1.017.060,46	24.158,63	1.017.060,46	1	0		24.158,63

Certificaciones por fases en la ventana de fechas

Los períodos de certificación se definen libremente entre dos fechas, que pueden no corresponder con meses naturales.

Archivos asociados

Se pueden asociar archivos a cada concepto, documento o fecha de la obra, como textos, fotografías, PDF, hojas Excel o vídeos, sin limitación de formato, número o tamaño.

De esta forma, la información queda asociada dentro de la EDT en la situación más adecuada. Por ejemplo, se pueden arrastrar directamente sobre el capítulo o la unidad de obra afectada las fotografías tomadas en

obra mediante un móvil para recoger incumplimientos de calidad o para añadir a la documentación de la obra terminada.


Código	Id	Nombre	Extensión	Tipo	Bytes	Fecha	Camino
1	0	27 Presupuesto y mediciones	JPG	Gráfico	105.923	16/05/2012	
2	0	28 Pliego de condiciones	RTF	Varios	42.061	30/12/2013	
3	0	31 Prescripciones sobre los materiales	RTF	Texto sin faceta	46.307	07/02/2013	
4	0	32 Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra	RTF	Texto sin faceta	48.842	07/02/2013	
5	0	33 Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado	RTF	Texto sin faceta	33.667	07/02/2013	
6	0	34 29 CENZANO Plantas	DWG	Gráfico	113.018	07/02/2013	
7	ACT0180	35 1 Salida camiones	JPG	Gráfico	5.256	05/11/2013	C:\Users\fe
8	E01AE010	22 Entibación de zanja de saneamiento	JPG	Gráfico	4.717	16/05/2012	
9	E01AE070	30 Entibación simple en zapata	JPG	Gráfico	10.158	13/12/2012	
10	E02	4 CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES	RTF	Características técnicas	4.524	14/02/2011	
11	E02	5 EJECUCION DE LAS OBRAS	RTF	Ejecución	5.748	14/02/2011	
12	E02	6 CRITERIOS DE MEDICION Y VALORACION	RTF	Medición	1.148	14/02/2011	

Miniaturas


Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

De acuerdo con el artículo 7.4 del CTE, en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones...


33 TEX Prescripciones sobre verificaciones en el edifici...



34 29 CENZANO Plantas.DWG



35 1 Salida camiones.JPG



22 Entibación de zanja de saneamiento.JPG

Archivos de texto, imagen y AutoCAD

Los archivos quedan incorporados dentro de la obra y se pueden extraer cuando se desee, en el mismo formato original. Cada archivo mantiene la ruta inicial de donde se leyó, por lo que se pueden actualizar automáticamente si el archivo de origen cambia.

Un mismo archivo puede estar asociado a varios conceptos, documentos o fechas. El programa puede encontrar y refundir automáticamente las repeticiones, para optimizar el tamaño.

Los archivos en los formatos de texto y gráficos más habituales se pueden visualizar y modificar directamente desde Presto, y se crea una miniatura al importarlos.

En los demás tipos de archivos, al hacer doble clic sobre ellos abre el programa asociado a los mismos, si está instalado.

REFERENCIAS

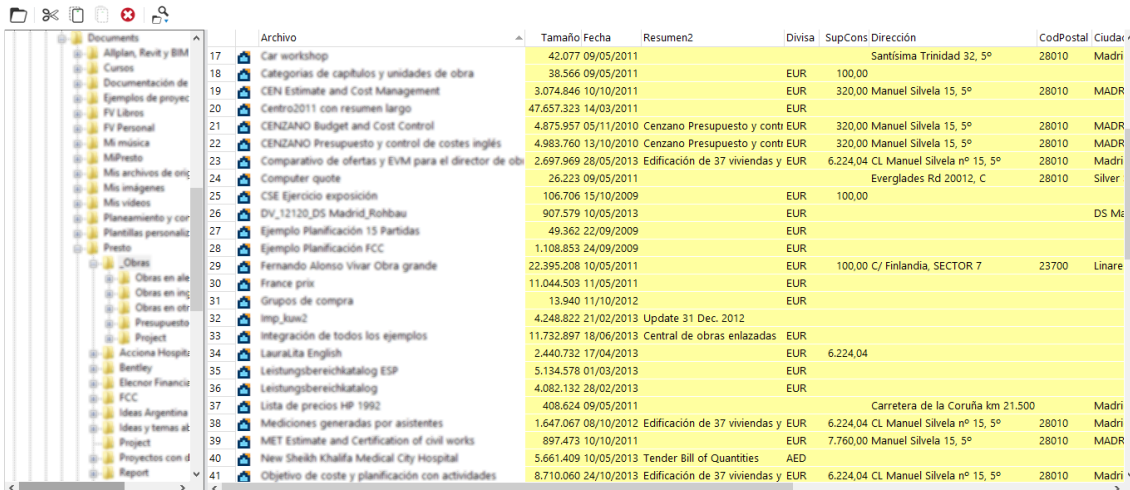
Este menú contiene un acceso rápido a las obras del usuario y a otras referencias de ayuda para la redacción del presupuesto.

El menú contiene los siguientes grupos de obras:

- Presupuestos, cuadros de precios y catálogos publicados por Soft que son accesibles a través de Internet
- Presupuestos publicados por el propio usuario en Internet
- Obras de trabajo
- Referencias habituales, como cuadros de precios
- Plantillas personales del usuario

CATÁLOGO DE OBRAS

Una ventana muestra las obras accesibles por el usuario desde su equipo, con sus datos generales, como la situación o la divisa.



Archivo	Tamaño	Fecha	Resumen2	Divisa	SupCons	Dirección	CodPostal	Ciudad
17	42.077	09/05/2011	Car workshop			Santísima Trinidad 32, 5º	28010	Madri
18	38.566	09/05/2011	Categorías de capítulos y unidades de obra	EUR	100,00			
19	3.074.846	10/10/2011	CEN Estimate and Cost Management	EUR	320,00	Manuel Silvela 15, 5º	28010	MADR
20	47.657.323	14/03/2011	Centro2011 con resumen largo	EUR				
21	4.875.957	05/11/2010	CENZANO Budget and Cost Control	EUR	320,00	Manuel Silvela 15, 5º	28010	MADR
22	4.983.760	13/10/2010	CENZANO Presupuesto y control de costes inglés	EUR	320,00	Manuel Silvela 15, 5º	28010	MADR
23	2.697.969	28/05/2013	Comparativo de ofertas y EVM para el director de ob	EUR	6.224,04	CL Manuel Silvela nº 15, 5º	28010	Madri
24	26.223	09/05/2011	Computer quote			Everglades Rd 20012, C	28010	Silver
25	106.706	15/10/2009	CSE Ejercicio exposición	EUR	100,00			
26	907.579	10/05/2013	DV_12120_DS Madrid_Rohbau	EUR				DS Me
27	49.362	22/09/2009	Ejemplo Planificación 15 Partidas	EUR				
28	1.108.853	24/09/2009	Ejemplo Planificación FCC	EUR				
29	22.395.208	10/05/2011	Fernando Alonso Vivar Obra grande	EUR	100,00	C/ Finlandia, SECTOR 7	23700	Linare
30	11.044.503	11/05/2011	France prix	EUR				
31	13.940	11/10/2012	Grupos de compra	EUR				
32	4.248.822	21/02/2013	imp_jaw2			Update 31 Dec. 2012		
33	11.732.897	18/06/2013	Integración de todos los ejemplos	EUR		Central de obras enlazadas		
34	2.440.732	17/04/2013	Lauralita English	EUR	6.224,04			
35	5.134.578	01/03/2013	Leistungsbereichkatalog ESP	EUR				
36	4.082.132	28/02/2013	Leistungsbereichkatalog	EUR				
37	408.624	09/05/2011	Lista de precios HP 1992			Carretera de la Coruña km 21.500		Madri
38	1.647.067	08/10/2012	Mediciones generadas por asistentes	EUR	6.224,04	CL Manuel Silvela nº 15, 5º	28010	Madri
39	897.473	10/10/2011	MET Estimate and Certification of civil works	EUR	7.760,00	Manuel Silvela 15, 5º	28010	MADR
40	5.661.409	10/05/2013	New Sheikh Khalifa Medical City Hospital	AED				
41	8.710.060	24/10/2013	Objetivo de coste y planificación con actividades	EUR	6.224,04	CL Manuel Silvela nº 15, 5º	28010	Madri

Catálogo de obras

Desde esta ventana se pueden realizar cómodamente todas las operaciones propias del sistema operativo y algunas específicas de Presto, como las conversiones de obras entre versiones o la comprobación de la integridad de los archivos.

INTEGRACIÓN DE INFORMACIÓN DE LAS OBRAS

Presto puede consultar y totalizar los datos de todos los presupuestos y obras disponibles enlazándolos en una obra central, que puede tener cualquier estructura de niveles y agrupaciones, con los siguientes objetivos:

- Conocer el estado y consolidar las cifras de todos los presupuestos y obras activas
- Consultar y reutilizar la información de todas las obras y presupuestos anteriores
- Realizar el control centralizado de costes de múltiples obras, que se describe en "Facturación y control".

En esta obra se mantienen actualizados todos los importes significativos de cada obra por separado y totalizados por los grupos deseados. Los datos periodificados se consolidan por días, meses y años.

La obra central incorpora también los datos de los agentes que han intervenido en cada obra, como el cliente o los colaboradores del proyecto, lo que la convierte también en una agenda de contactos.

Partidas		Presupuesto por estados de aprobación						
NatC	Código	Resumen	ImpPresIni	ImpPresMod	ImpPres	ImpPresPte	ImpPresPosible	
1/0	0	Integración de todos los ejemplos	58.041.400,91	603.914,34	132.091.393,20	1.201.444,33	133.292.637,53	
2/1	-1	SAM EJEMPLOS COMPLETOS DE INTEGRACIÓN	0	0	7.981.332,14	0	7.981.332,14	
3/2	1.1	SAM-001 Presupuesto de 1 vivienda unifamiliar	0	0	248.669,03	0	248.669,03	
4/2	1.2	SAM-002 Presupuesto de 16 viviendas	0	0	1.410.821,24	0	1.410.821,24	
5/2	1.3	SAM-003 Presupuesto de 80 viviendas	0	0	6.321.841,87	0	6.321.841,87	
6/1	-2	Z1 PRESUPUESTOS Y MEDICIONES. QMASS	34.682.440,32	29.946,91	76.111.172,56	128.670,41	76.239.842,97	
7/2	2.1	ZPR-001 Presupuesto y mediciones	6.012.824,85	20.058,46	3.016.441,65	85.986,94	3.102.428,59	
8/2	2.2	ZPR-002 Presupuesto de obra civil	25.672.974,75	0	69.956.660,06	0	69.956.660,06	
9/2	2.3	ZPR-003 Seguridad, Calidad, Gestión ambiental y LE	2.996.640,72	9.888,45	3.138.070,85	42.683,47	3.180.754,32	
10/1	-3	Z2 PLANIFICACIÓN ECONÓMICA Y TEMPORAL	5.993.283,02	19.776,90	16.031.514,44	85.366,94	16.116.881,38	
11/2	3.1	ZPL-001 Objetivo de coste y planificación	2.996.641,51	9.888,45	3.006.529,96	42.683,47	3.049.213,43	
12/2	3.2	ZPL-003 Planificación temporal de edificio de 159 viviendas	0	0	10.018.454,52	0	10.018.454,52	
13/2	3.3	ZPL-005 Obra en fase de contratación	2.996.641,51	9.888,45	3.006.529,96	42.683,47	3.049.213,43	
14/1	-4	Z3 GESTIÓN DEL PROYECTO	8.560.705,28	417.131,51	8.977.836,77	569.814,18	9.547.650,95	
15/2	4.1	ZPM-001 Obra en fase de certificación	2.823.999,55	161.745,16	2.985.744,70	113.543,44	3.099.288,14	

Años		Producción								
NatC	PlanPres	RealPresIni	RealPresMod	RealPresPte	RealPres	Cert	RealCertPres	RealNoCertPres	Nota	
1/1	- XXI	107.242.025,31	3.466.808,41	173.588,33	381.739,76	4.022.136,50	93.098.099,03	3.919.163,78	102.972,72	
2/2	+ 2009	25.316.312,98				23.201.915,41	0			
3/2	+ 2010	42.489.317,29				42.489.317,29	0			
4/2	+ 2011	4.265.427,36				7.165.427,36	0			
5/2	+ 2012	10.395.883,56	2.978.934,81	173.588,33	262.859,76	3.415.382,90	9.393.472,16	3.312.410,18	102.972,72	
6/2	- 2013	17.551.201,33	487.873,60		118.880,00	606.753,60	7.006.914,28	606.753,60		
7/3	+ Ene	2.069.548,99	193.620,36		118.880,00	312.500,36	1.085.578,70	312.500,36		
8/3	+ Feb	1.647.484,63	294.253,24			294.253,24	912.536,63	294.253,24		

Presupuesto integrado de obras en curso, por estados de aprobación

El resultado es un panel de control exhaustivo, que se consulta de la misma manera que las obras aisladas y que toma la información de datos existentes, sin necesidad de una homogeneización o coordinación previa. Los datos se actualizan cuando se producen cambios en cada obra, pero en la obra central siempre se conservan los más recientes, por lo que se pueden consultar todos los valores aunque las obras no estén accesibles en ese momento.

Se pueden importar a esta obra central selectivamente los conceptos que figuran en las obras aisladas, de una o varias naturalezas, con sus precios, cantidades usadas y otras características, por lo que actúa también como una base de datos de referencia para localizar y consultar o reutilizar conceptos.

En cada concepto se conservan las obras en las que se ha utilizado, sus precios y el volumen de sus operaciones con los distintos agentes, a fin de:

- Normalizar los conceptos utilizados en los presupuestos
- Buscar y recuperar información de conceptos usados
- Extraer estadísticas de los proyectos, como precios, costes reales o fechas

De esta forma, la integración permite crear y mantener un cuadro de precios maestro, añadiendo conceptos usados en presupuestos anteriores para reutilizarlos como referencia en presupuestos nuevos.

Presentación y consulta de los datos

Importes globales de cada obra

Se muestran en los mismos esquemas de Presto para cada tipo de información. Las obras pueden agruparse por zonas, tipos, clientes o estado y los datos se totalizan para cada uno de estos grupos.

	NatC	Código	Resumen	ImpCertIni	ImpCertMod	ImpCert	EvmCpiDo	ImpPlanPres	EvmSpiDo	ImpPresini	ImpPres	ImpPresPosible	EvmEacDo	EvmEacCpiDo
1/0	-	1	0	Integración de todas los ejemplos	6.232.992,77	502.979,50	65.675.626,60	0,9910	62.227.389,76	1,0459	58.041.408,91	132.091.393,20	132.682.557,31	133.291.183,26
2/1	+ 1	1a	SAM	EJEMPLOS COMPLETOS DE INTEGRACIÓN	0	0	2.625.349,89	1,0000	2.625.349,89	1,0000	0	7.981.332,14	7.981.332,14	7.981.332,14
3/1	- 2	1a	Z1	PRESUPUESTOS Y MEDICIONES, QMASS	0	0	42.911.162,09	1,0000	44.149.821,46	0,9719	34.682.440,32	76.111.172,56	76.111.172,56	76.111.172,56
4/2	2.1	▲	ZPR-001	Presupuesto y mediciones	0	0	1.000,00	1,238.659,37	1,0000	6.012.824,85	3.016.441,65	3.102.428,59	3.016.441,65	3.016.441,65
5/2	2.2	▲	ZPR-002	Presupuesto de obra civil	0	0	42.911.162,09	1,0000	42.911.162,09	1,0000	25.672.974,75	69.956.660,06	69.956.660,06	69.956.660,06
6/2	2.3	▲	ZPR-003	Seguridad, Calidad, Gestión ambiental y LE	0	0	0	1,0000	0	1,0000	2.996.640,72	3.138.070,85	3.138.070,85	3.138.070,85
7/1	- 3	1a	Z2	PLANIFICACIÓN ECONÓMICA Y TEMPORAL	0	0	0	1,0000	8.127.457,49	1,0000	5.993.283,02	16.031.514,44	16.116.881,38	16.031.514,44
8/2	3.1	▲	ZPL-001	Objetivo de coste y planificación	0	0	0	1,0000	3.006.529,96	1,0000	2.996.641,51	3.006.529,96	3.049.213,43	3.006.529,96
9/2	3.2	▲	ZPL-003	Planificación temporal de edificio de 159 viviendas	0	0	0	1,0000	2.114.397,57	1,0000	0	10.018.454,52	10.018.454,52	10.018.454,52
10/2	3.3	▲	ZPL-005	Obra en fase de contratación	0	0	0	1,0000	3.006.529,96	1,0000	2.996.641,51	3.006.529,96	3.049.213,43	3.006.529,96
11/1	- 4	1a	Z3	GESTIÓN DEL PROYECTO	3.017.177,90	317.160,16	3.643.691,85	0,9151	3.710.583,45	0,8986	8.560.705,28	8.977.836,77	9.547.650,95	9.287.190,58
12/2	▶	4.1	ZPM-001	Obra en fase de certificación	880.464,58	117.563,08	1.011.463,60	0,9867	1.013.643,65	0,9846	2.823.999,55	2.985.744,70	3.099.288,14	2.999.180,65
13/2	4.2	ZPM-002	Obra en fase de certificación con diferencias	878.975,46	118.861,63	1.012.378,64	0,9856	1.013.006,14	0,9850	2.825.246,51	2.984.919,96	3.098.463,40	2.999.461,52	
14/2	4.3	ZPM-003	Comparativo de ofertas y EVM para el director de obra	1.257.737,86	80.735,45	1.619.849,61	0,8263	1.683.933,66	0,7948	2.911.459,22	3.007.172,11	3.349.899,41	3.288.548,41	
15/1	- 5	1a	Z4	EJECUCIÓN: PRODUCCIÓN Y FACTURACIÓN	3.216.815,87	185.819,34	3.644.485,51	0,9235	3.614.177,47	0,9415	8.804.980,29	9.022.039,31	9.439.632,11	9.303.849,61
16/2	5.1	ZPF-001	Producción y control de costes a partir de partidas	905.646,98	59.719,70	992.901,83	0,9723	1.013.718,24	0,9523	2.939.582,78	3.007.433,60	3.071.970,00	3.034.968,75	
17/2	5.2	ZPF-002	Producción y control de costes a partir de conceptos básicos	906.542,50	58.824,18	992.901,83	0,9723	1.010.272,63	0,9556	2.940.478,30	3.007.433,60	3.071.970,00	3.034.968,75	
18/2	5.3	ZPF-003	Obra en ejecución con el Método del Valor Ganado	1.404.626,39	67.275,46	1.698.641,85	0,8665	1.590.186,60	0,9256	2.924.919,21	3.007.172,11	3.293.352,11	3.233.912,11	
19/1	▶	1a	Z5	ANÁLISIS DE RENTABILIDAD DE PROMOCIONES	0	0	12.810.977,26	1,0000	0	1,0000	0	13.967.497,98	13.967.497,98	13.967.497,98

Integración de resultados del modelo de Valor Ganado

Importes periodificados por fases

Aparecen en la ventana subordinada de agenda para cada obra, si se dispone de Presto Planificación o Presto Gestión del proyecto.

	NatC	Resumen	Plan	CertIni	CertMod	CertPte	Cert	PlanPres
1/1	- XXI	XXI	108.339.244,84	6.282,3	AgendaObra.CertIni			242.025,31
2/2	+ 2009	2000	25.316.422,12		Certificación que corresponde al presupuesto inicial			316.312,98
3/2	+ 2010	2000	42.489.317,29				42.489.317,29	42.489.317,29
4/2	+ 2011	2000	6.638.091,67				7.165.427,36	4.265.427,36
5/2	- 2012	2000	10.284.265,30	5.432.097,37	502.979,49	330.494,91	9.393.472,16	10.395.883,56
6/3	+ Ene-12		24.793,15					
7/3	+ Feb-12		420.214,79					
8/3	+ Mar-12		139.039,98				190.720,90	
9/3	+ Abr-12		156.239,04				219.617,88	
10/3	+ May-12		833.683,83	456.641,35	48.501,06	13.919,40	773.355,68	896.776,72
11/3	+ Jun-12		1.375.178,56	770.029,30	219.203,13	25.869,11	1.298.293,37	1.631.794,58
12/3	+ Jul-12		1.131.708,44	652.542,64	88.270,46	48.002,10	1.100.904,08	1.246.560,27
13/3	+ Ago-12		1.116.286,84	542.500,32	64.787,18	26.984,30	969.478,63	1.203.143,72
14/3	+ Sep-12		1.436.385,53	1.091.718,81	22.282,84		1.466.545,47	1.610.483,34
15/3	+ Oct-12		1.096.284,83	561.225,21	-3.432,06	107.860,00	1.035.535,91	1.109.322,54
16/3	+ Nov-12		1.369.622,09	1.227.113,62	25.889,96	107.860,00	1.742.306,40	1.473.680,91

Se incluyen los importes desglosados por fases, que se asignan a sus fechas respectivas y se pueden consultar en la agenda para cada período de forma agregada para todas las obras, así como los importes asociados a proveedores y a cualquier otro agente de la edificación.

Datos y estadísticas de conceptos

Se puede consolidar la información que aparezca en las obras accesibles de cualquier concepto, a fin de disponer de referencias históricas y estadísticas.

Agenda Precios de una obra				Cantidades y precios											
Código	Nat	Ud	Resumen	CanTotPres	CanTotCert	CanTotObj	CanTotPlan	TotPres	TotCert	TotObj	TotPlan				
				[16.657.150,26]	[4.047.619,09]	[15.934.934,08]	[5.349.155,46]	[403.491.279,73]	[209.982.314,88]	[362.018.763,75]	[218.979.052,23]				
1	▶	001001	Partida M2	DESBRUCE	936,00	936,00	936,00	936,00	411,84	411,84	411,84	411,84			
2		001002	Partida M3	DEMOLICION OBRAS FABRICA SUBTERR	67,16	67,16	67,16	67,16	3.607,84	3.607,84	3.607,84	3.607,84			
3		001003	Partida M	ROZA PERIMETRAL EN PANTALLAS	3.013,44	1.845,80	3.013,44	1.845,80	166.613,10	102.054,28	166.613,10	102.054,28			
4		001004	Partida M3	EXCAVACION DESMONTE O VACIADO	107.280,10	32.300,22	107.280,10	32.300,22	332.568,31	100.130,68	332.568,31	100.130,68			
5		001005	Partida M3	EXCAVACION MINA EN GALERIA HTAL.	2.461,11	1.898,85	2.461,11	1.898,85	86.286,52	66.573,68	86.286,52	66.573,68			
6		001006	Partida M3	EXCAV. VACIADO PANTALLAS CABIE.	85.509,36	82.677,07	85.509,36	82.677,07	279.615,61	270.354,02	279.615,61	270.354,02			
7		001007	Partida M3	EXCAVACION VACI. ENTRE PANTALLAS	90.856,64	14.430,88	90.856,64	14.430,88	570.579,70	90.625,93	570.579,70	90.625,93			
8		001008	Partida M3	EXCAVACION POZO ENTRE PANTALLAS	10.646,68	3.712,68	10.646,68	3.712,68	122.649,75	42.770,07	122.649,75	42.770,07			
9		001009	Partida M3	TERRAPLEN MATERIAL EXCAVACION.	11.198,66		11.198,66		19.485,67		19.485,67				
10		001010	Partida M3	RELLENO EN ZANJAS,CIMENT.Y POZOS	23.985,91	17.792,15	23.985,91	17.792,15	90.426,88	67.076,41	90.426,88	67.076,41			
11		001011	Partida M3	RELLENO MATERIAL EXCAVACION	6.583,06	2.415,00	6.583,06	2.415,00	23.764,85	8.718,15	23.764,85	8.718,15			
12		001012	Partida M2	PREPARACION TERRENO P/ HORMIGON	7.762,32	1.803,80	7.762,32	1.803,80	164.328,31	38.186,45	164.328,31	38.186,45			
13		001013	Partida M	PERFORACION VERTICAL DESDE SUP.	10.354,00	10.354,00	10.354,00	10.354,00	455.368,92	455.368,92	455.368,92	455.368,92			

Estadística de precios de mano de obra en todas las obras

Se pueden seleccionar por tipos, como capítulos, unidades de obra, naturalezas básicas, agentes de la edificación y conceptos del sistema de calidad integrado QMASS.

Código	Nat	Resumen	Contratos	Pedidos	Entregas	Facturas	Compras	IVA	Pago	Cobro
1	A28871192	Proveedor ALGECO CONSTRUCCIONES MODULARES, S.A.	798.272,67	6.081,02	6.081,02	798.272,45	798.272,45	167.637,21		
2	A78987450	Proveedor PRENCO, S.A.	653.839,36	558.394,28	2.541,88	558.393,67	558.393,67	117.262,67		
3	A78982387	Proveedor IBERHORMIGONES, S.A.	558.882,80	507.288,67	527.288,67	507.288,67	527.288,67	106.530,62	489.692,21	84.987,90
4	B09250887	Proveedor HORMIGONES EXCAV. GERARDO LA CALLE, S.L.	493.897,01	336.012,78	41.799,56	454.490,95	457.955,32	95.443,10	49.732,04	8.631,18
5	ENT0003	Constructor Construcciones Casa S.A.			438.127,19		438.127,19			
6	A28118719	Proveedor PREFABRICADOS RESISTENTES,S.A. (PRERESA)	274.790,50	222.214,53	222.214,53	38.756,30	222.214,53	8.138,82		
7	B28746790	Proveedor PRODUCTOS CERAMICOS TOB, S.L.	216.377,43	171.925,82	171.925,82	179.615,82	179.615,82	37.719,32	120.695,76	25.652,04
8	ENTIDAD	Proveedor ENTIDAD			154.215,55		154.215,55			
9	A15009376	Proveedor ELABORADOS METALICOS, S.A. (EMESA)	126.975,88	128.024,05	128.024,05	135.160,05	135.160,05	28.383,61	131.964,79	20.421,89
10	4001200	Proveedor Mano de obra de la empresa			66.800,00		66.800,00			
11	A28307536	Proveedor INTEMPER ESPAÑOLA, S.A.	26.537,81	26.537,79	26.537,79	26.537,79	26.537,79	5.572,94		
12	4001300	Proveedor Maquinaria de la empresa			26.000,00		26.000,00			
13	A28156156	Proveedor TECZONA ESPAÑOLA, S.A.	25.891,57	25.891,71	25.891,71	25.891,71	25.891,71	5.437,26		
14	A40003170	Proveedor IBERTUBO, S.A.	23.272,91	6.025,72	6.025,72	21.884,23	21.884,23	4.595,69	2.444,68	424,28
15	A78085339	Proveedor URALITA SISTEMAS DE TUBERIAS, S.A.	21.412,61	17.547,33	17.547,33	18.147,33	18.147,33	3.810,94	5.697,50	988,82
16	4001001	Proveedor Servicios varios			12.600,00		12.600,00	2.646,00	130.680,00	18.900,00
17	A28747616	Proveedor NORMAL ALQUILERES, S.A.	13.490,99	10.108,03	10.108,03	10.108,03	10.108,03	2.122,69	4.093,25	710,40
18	A28891158	Proveedor CAL DE CASTILLA, S.A. (CALCASA)	9.838,24	9.838,35	9.838,35	9.838,35	9.838,35	2.066,05		
19	A80477375	Proveedor SEIRE PRODUCT, S.A.	9.433,48	9.433,46	9.433,46	9.433,46	9.433,46	1.981,03		
20	A28440204	Proveedor TERMISOL, S.A.	8.215,13	8.215,13	8.215,13	8.215,13	8.215,13	1.725,18		
21	A28006781	Proveedor HORMIGONES Y MORTEROS PREPARADOS, S.A.	7.923,77	7.923,77	7.923,77	7.923,77	7.923,77	1.663,99		
22	A43096171	Proveedor BERCONTRES, S.A.	7.417,41	7.417,34	7.417,34	7.417,34	7.417,34	1.557,64		
23	A28022168	Proveedor NUEVOS MAT. DE CONSTRUCCION.S.A.(NUMACO)	6.850,00	6.850,00	6.850,00	7.062,00	7.062,00	1.483,02	8.545,02	1.483,02
24	B80407315	Proveedor HORMIGONES DEL ODON, S.L.	4.572,41	4.572,41	4.572,41	4.572,41	4.572,41	960,21		
25	A28072809	Proveedor PRODUCTOS ASFALTICOS, S.A. (PROASI)	81.187,75	2.748,40	4.507,84	4.507,84	4.507,84	946,64		

Proveedores por volumen de compra

Los datos de estos conceptos se incorporan a la tabla de precios de la obra central y se muestran en una ventana subordinada específica, con los esquemas necesarios para ver cada uno de los tipos de información.

Informes

Los informes generan resultados estructurados por obras, proveedores y compras.

COMPRAS, OBRAS Y PROVEEDORES										
Integración de todos los sistemas										
PROVEEDORES: Desde fecha a										
CODIGO	RESUMEN	OBRA	PROVEEDOR	ENTREGA	FACTURA	REC.COMPRAS	DESTINO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Total: 693,80										
C029H	A	Asesorías y estudios	4001000	10-00001	20/02/2010	C120		1,00	693,80	693,80
29F-002	4001000		10-00001	20/02/2010	C120		1,00	693,80	693,80	
29F-001	4001000		10-00001	20/02/2010	C120		1,00	693,80	693,80	
Total: 693,80										
C029H	mes	Salto de obra	4001000	20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00
29F-002	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-001	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-002	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-001	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-002	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-001	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-002	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-001	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-002	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-001	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-002	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-001	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-002	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-001	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-002	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-001	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-002	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-001	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-002	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-001	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-002	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-001	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-002	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-001	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-002	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-001	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-002	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-001	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-002	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-001	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-002	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-001	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-002	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-001	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-002	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-001	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-002	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-001	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-002	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-001	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-002	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-001	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-002	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-001	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-002	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-001	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-002	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-001	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-002	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-001	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-002	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-001	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-002	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-001	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-002	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-001	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-002	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-001	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-002	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-001	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-002	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,00	1.600,00	
29F-001	4001000		20/02/10	20/02/10	C124		0,50	3.200,0		

COST-IT: COMPLEMENTO DE REVIT PARA PRESTO

El complemento de Revit para Presto y otras opciones de Presto permiten aprovechar todas las ventajas de los sistemas BIM para ayudar a realizar el presupuesto y las demás tareas de la gestión de costes del proyecto.

Cost-It incluye varios procesos, que se pueden combinar según la forma de trabajo de cada usuario:

- Generar de forma totalmente automática mediciones detalladas, ordenadas y completas del modelo Revit, de manera que se puedan convertir fácilmente en el presupuesto del proyecto.
- Insertar en el modelo Revit información procedente del presupuesto, la planificación y la certificación.

Esta integración bidireccional permite mantener el modelo y el presupuesto sincronizados si durante el proceso se modifican por separado.

Cuando Revit y Presto están abiertos simultáneamente, el enlace permite identificar visualmente los elementos del modelo que corresponden a cada unidad de obra o línea de medición del presupuesto.

GENERACIÓN DE LAS MEDICIONES

Cost-It crea un presupuesto con todos los elementos medibles que figuran en el modelo, filtrados si se desea utilizando las opciones correspondientes de Revit o por selección directa en pantalla.

Cada capítulo contiene las familias de una categoría.

En este documento se utiliza el término "familia" por claridad, aunque generalmente se refiere a tipos específicos de una familia.

Unidades de obra

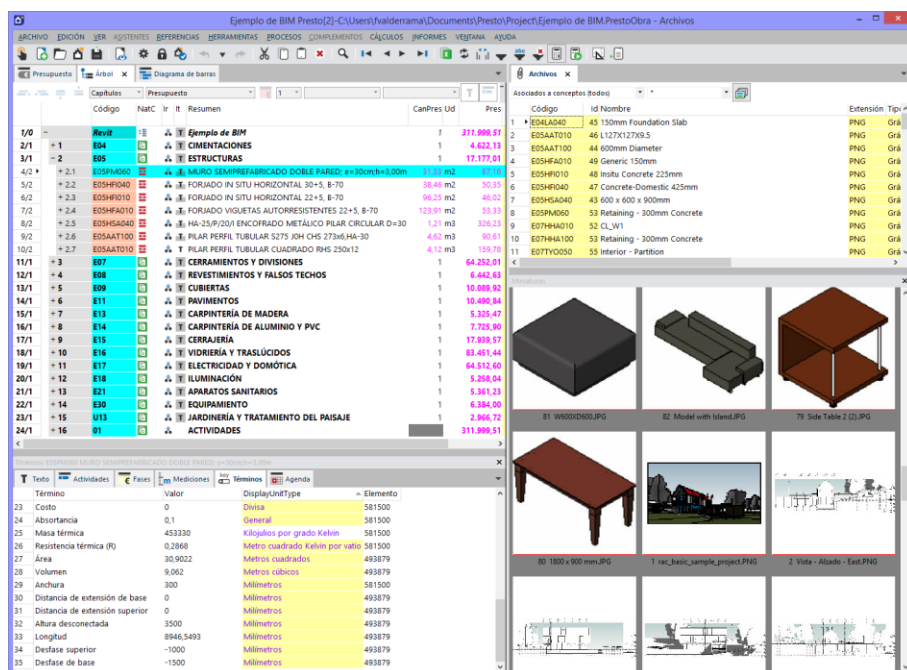
Cada tipo equivale en general a una unidad de obra.

Cost-It crea unidades de obra independientes para las familias cuyos precios y especificaciones son diferentes según el valor de uno o más parámetros, como ocurre con los conductos y las tuberías.

En estos casos, se generan variantes, añadiendo al código de la familia un sufijo con los parámetros.

Las familias pueden tener o no una unidad de obra asociada. Cuando no es así quedan marcadas en el presupuesto en color rojo para localizarlas fácilmente.

Si el tipo tiene una unidad de obra asociada, como se indica más adelante, se obtiene directamente el presupuesto, ya que contiene el resumen y el precio. En otro caso será necesario actualizar el resultado con un cuadro de precios o introducir los precios manualmente.



Presupuesto del ejemplo estándar de Revit

Opcionalmente, a cada familia se le asocia su imagen en miniatura y la lista de parámetros con sus valores.

Las familias que tienen materiales se pueden medir en base al tipo o en función de sus componentes. Este desglose puede limitarse a las familias con capas, como muros, techos, suelos y cubiertas, cuando se desea una mayor precisión de las mediciones.

Se generan también opcionalmente las mediciones detalladas de todos los demás materiales, que figuran en un capítulo específico.

Si existen piezas en el modelo, se crea un capítulo con sus mediciones.

Mediciones

Para cada elemento del modelo se genera una línea de medición con todos los datos necesarios para su cuantificación y localización.

Se rellenan todos los campos de dimensiones obtenidos del modelo, quedando activados los más adecuados para calcular la cantidad, en función de la categoría. Las dimensiones no usadas se pueden activar si se desea cambiar el criterio de medición, por ejemplo, sustituyendo la superficie de los muros por su volumen o el número de huecos por su superficie. También pueden usarse como referencia para medir otras unidades de medida relacionadas.

Se incluyen como datos de identificación:

- Planta (nivel en Revit)
- Habitación
- ID único que identifica cada elemento
- Familia y tipo
- Nombre del archivo o subproyecto
- La opción de diseño, si es distinta del modelo base

- Código original del elemento en Revit

La actividad se crea a partir de la planta, lo que permite obtener inmediatamente sus costes desglosados.

El comentario se compone con la planta, la habitación y el número del elemento.

Las líneas quedan identificadas por el origen "Revit", permitiendo la aplicación de operaciones selectivas sobre las mediciones.

Opcionalmente se genera para cada elemento la lista con todos sus parámetros de elemento y sus valores.

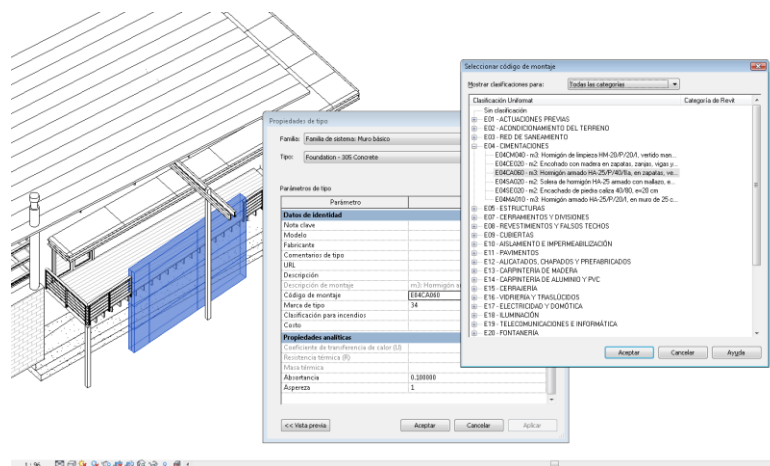
Se asigna a cada línea la fase de planificación que equivale a la fase asignada en el modelo, lo que permite desglosar también los elementos existentes de los de nueva creación o las demoliciones, o en base a cualquier otro criterio que se haya usado para las fases.

ASIGNACIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA

La relación entre el modelo y el presupuesto se basa en vincular cada familia y tipo utilizado con el código de unidad de obra que le corresponde.

Cada unidad de obra podrá adoptar así cuando sea necesario un precio, un texto descriptivo y otros datos que lleve asociada en un cuadro de precios de referencia.

De esta forma, el presupuesto se realiza con las herramientas, referencias y ayudas que utiliza habitualmente el responsable del coste del proyecto.



Asignación de unidades de obra

La asignación se puede realizar de dos maneras.

En el modelo de Revit

La familia se asocia a su unidad de obra desde Revit, seleccionando la deseada en un cuadro de precios o en un presupuesto específico para el proyecto.

La unidad de obra se guarda en el modelo junto con la unidad de medida, el precio y el resumen, de forma que el presupuesto se obtiene ya valorado.

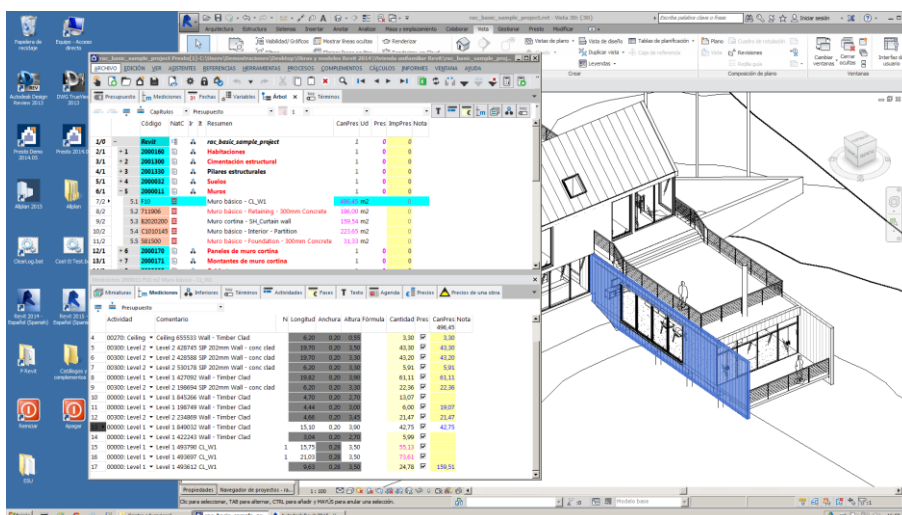
Las familias creadas por el usuario pueden incluir de origen estos mismos datos, ya que utilizan campos predefinidos de Revit.

En el presupuesto

En este caso, la unidad de obra elegida se puede exportar a cada familia del modelo, como si la asociación se hubiera realizado en el orden inverso.

TRAZABILIDAD

Presto permite visualizar en el modelo de Revit los elementos gráficos que corresponden a una o varias líneas de medición del presupuesto, o a una unidad de obra completa.



Línea de medición seleccionada en Presto y localizada en Revit

Sólo es necesario marcar la línea de medición o la unidad de obra en el presupuesto y desplazar el cursor sobre la ventana de Revit.

UTILIZACIÓN DEL PRESUPUESTO

El presupuesto generado se puede usar de diferentes maneras:

Presupuesto completo

Si el modelo contiene todos los elementos necesarios para ejecutar y valorar la obra, el resultado de la exportación es directamente el presupuesto total.

Exportación

La obra generada se puede exportar a Excel o otros formatos para usarla con otros programas.

Sincronización con el presupuesto del proyecto

Los recursos de Presto permiten integrar fácilmente capítulos completos o unidades de obra aisladas en el lugar deseado de otro presupuesto.

Cuando la información del modelo se desea insertar en un presupuesto creado a partir de una situación anterior el sistema de comprobación de mediciones de Presto permite detectar las diferencias.

Variaciones sobre el presupuesto															
Partida	Resumen	ResumenAct	Capa	Elemen	Nota	N	Longitud	Altura	Cantidad	Ud	DePres	Pres	RCL	VarPres	
						[5]	[91,11]	[35,40]						[355.662,24]	
1	2000011/E07	Fáb.Bloq.Horm.Liso gris 40c	01 - Entry Level	Muro básico	139854	8,4 x 0,3 x 11,4			95,55	m2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Nueva	4.047,57	
2	2000011/E16KE	Muro cortina modular	01 - Entry Level	Muro cortina	139855	8,31 x 11,4			93,61	m2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Nueva	39.861,48	
3	2000011/E16KE	Muro cortina modular	01 - Entry Level	Muro cortina	139856	8,26 x 11,4			92,41	m2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Nueva	39.348,13	
4	2000011/E07BH	Fáb.Bloq.Horm.Liso gris 40c	01 - Entry Level	Muro básico	139857	20,71 x 0,3 x 11,4			190,97	m2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Nueva	8.089,68	
5	2000011/E16KE	Muro cortina modular	01 - Entry Level	Muro cortina	139858	2,72 x 11,4	1	2,72	11,40	31,02	m2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Nueva	13.209,66
6	2000011/E16KE	Muro cortina modular	01 - Entry Level	Muro cortina	140003	49,23 x 11,4	1	49,23	11,40	561,17	m2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Nueva	238.955,65
7	2000011/E07BH	Fáb.Bloq.Horm.Liso gris 40c	01 - Entry Level	Muro básico	144837	8,33 x 0,3 x 3,8			27,66	m2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Nueva	1.171,60	
8	2000011/E07BH	Fáb.Bloq.Horm.Liso gris 40c	01 - Entry Level	Muro básico	148769	20 x 0,3 x 11,4			173,88	m2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Nueva	7.365,44	
9	2000011/E07BH	Fáb.Bloq.Horm.Liso gris 40c	01 - Entry Level	Muro básico	150980	14,13 x 0,3 x 11,4	1	14,13	11,40	161,11	m2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Nueva	6.824,69
10	2000011/E07BH	Fáb.Bloq.Horm.Estriado blar Roof	01 - Entry Level	Muro básico	167548	11,03 x 0,29 x 0,6	1	14,00	0,60	8,40	m2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Eliminada	-486,28
11	2000011/E07BH	Fáb.Bloq.Horm.Estriado blar Roof	01 - Entry Level	Muro básico	167548	11,03 x 0,29 x 0,6	1	11,03	0,60	6,62	m2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Nueva	383,09
12	2000032/B1010	Suelo - metal sunscreen	03 - Floor	Suelo	200929				36,20	m2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Nueva	833,78	
13	2000032/B1010	Suelo - metal sunscreen	03 - Floor	Suelo	201054				5,80	m2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Nueva	133,84	
14	2000032/B1010	Suelo - metal sunscreen	03 - Floor	Suelo	201078				21,00	m2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Nueva	484,81	
15	2000032/B1010	Suelo - metal sunscreen	03 - Floor	Suelo	201128				19,10	m2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Eliminada	-441,11	
16	2000032/B1010	Suelo - metal sunscreen	01 - Entry Level	Suelo	201146				42,90	m2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Eliminada	-990,66	
17	2000032/B1010	Suelo - metal sunscreen	01 - Entry Level	Suelo	201155				9,13	m2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Eliminada	-210,87	

Detección de cambios entre versiones sucesivas del mismo modelo BIM

La importación se realiza en una ventana intermedia, en la que se comparan los datos recibidos con los existentes, quedando marcados los nuevos elementos, los eliminados y los que han sufrido algún cambio.

La ventana permite:

- Asignar unidades de obra a los elementos que no las tienen o modificar las de origen.
- Completar, filtrar o modificar las líneas de medición antes de insertarlas
- Conocer previamente el importe de los cambios.

Presto propone la unidad de obra más adecuada a los nuevos elementos que no la tienen. De esta forma, se pueden integrar mediciones sucesivas de modelos que no contienen asignaciones de unidades de obra, aprovechando el trabajo realizado.

Las líneas que provienen de Revit quedan identificadas, de forma que el presupuesto puede seguir desarrollándose de forma manual sin dar lugar a duplicidades o confusiones.

IMPORTACIÓN EN REVIT DESDE PRESTO

La exportación de Presto a Revit garantiza la sincronización cuando la vinculación entre unidades de obra y familias se ha realizado en el presupuesto y permite insertar nuevos datos en el modelo.

Asignar la unidad de obra a las familias del modelo

Las asignaciones realizadas en el presupuesto se pueden guardar en el modelo. Cada familia recibe el código de unidad de obra, la unidad de medida, el resumen y el coste en el mismo formato usado para la exportación, de forma que en lo sucesivo se pueden exportar ya asociados a sus unidades de obra correspondientes.

Se mantienen así perfectamente sincronizados el modelo y el presupuesto, sea cual sea el lugar donde se realizan las asociaciones.

Ver la planificación o la certificación en el modelo

Si se planifica el presupuesto por fases o se certifica, se puede insertar en Revit la fase de cada elemento.



La planificación de Presto visualizada en Revit

Se pueden usar así los recursos de Revit para visualizar el modelo por fases y recorrer gráficamente la secuencia de planificación económica, ver los elementos certificados hasta el momento o desde el origen, hasta una fase determinada.

MEDICIÓN DE PLANOS DWG

Presto Lectura de planos DWG ayuda a medir planos disponibles en este formato, provenientes de AutoCAD o de otros programas que lo generan, y de otros muchos formatos:

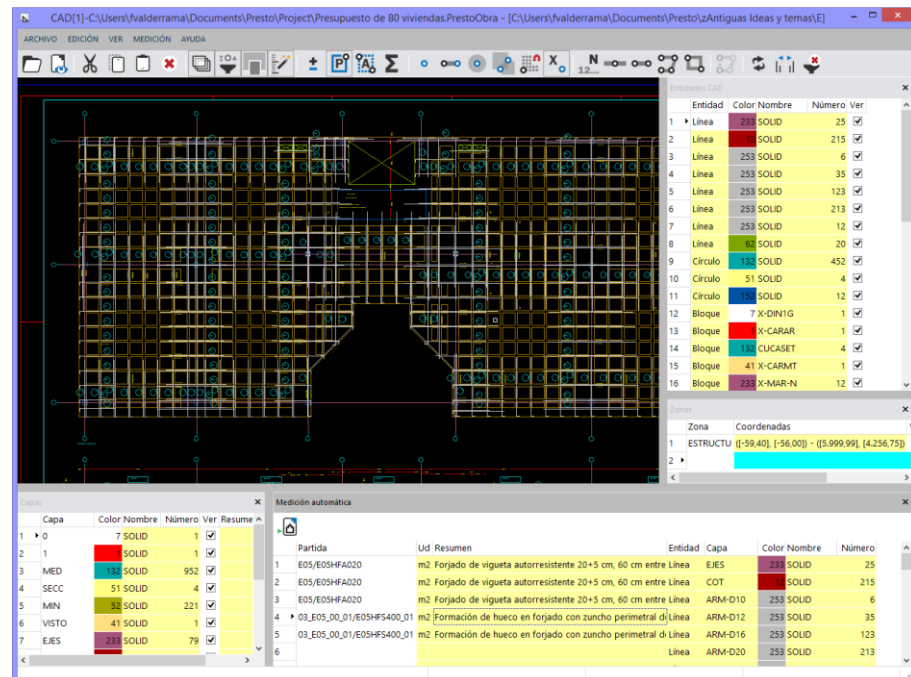
Vectoriales

DWG, DXF, WMF, EPS

Imagen (sólo medición manual)

BMP, JPG, PCX, GIF, TIFF, PNG

El programa está orientado a facilitar la medición de planos complejos, realizados por terceros, sin necesidad de preparación previa ni una estructura obligatoria.



Ventana de medición DWG con filtros por capas y tipos de entidad

Las funciones de zoom y encuadre son idénticas a las AutoCAD.

Para localizar la información relevante se puede filtrar el plano por capas, tipos de entidades, tipos de línea y colores. En cada una de estas propiedades se muestra el número de entidades que contiene.

Para identificar las líneas de medición generadas se pueden crear zonas desde Presto, cuyo nombre aparecerá en el comentario de la línea.

Se puede ajustar la escala y el redondeo de las mediciones generadas.

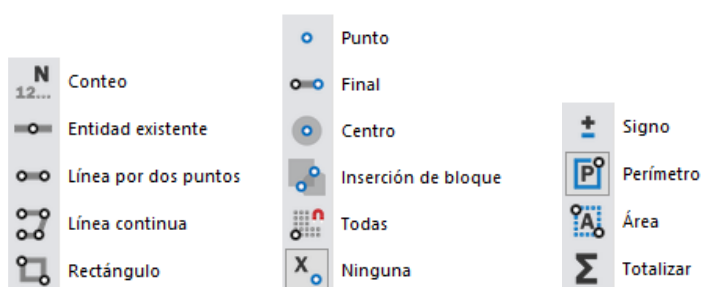
El dibujo y el estado de la medición se pueden guardar como archivos asociados a un concepto cualquiera de la obra.

Medición automática

Presto genera las líneas de medición correspondientes a las entidades de los tipos seleccionados, como líneas, polilíneas y bloques. Cada elemento medido queda marcado en la ventana de dibujo para evitar repeticiones.

Medición manual

Este procedimiento permite medir elementos que no están presentes directamente en el dibujo, pero que pueden marcarse sobre el mismo mediante líneas y polilíneas, como los acabados y los revestimientos.



Posibilidades de la medición manual, sistemas de captura de puntos y opciones para los resultados

Comprobación de mediciones

Las líneas de medición generadas se muestran en una ventana intermedia de comprobación, descrita en "Mediciones", donde se ordenan, filtran, comprueban y asocian a unidades de obra antes de insertarlas definitivamente en el presupuesto.

Partida	Resumen	Comentario	N	Longitud	Anchura	Altura	Cantidad/Ud	Pres	VarPres	Capa	Planta	Elemento	Color	Nº
413	E05/E05HFA020	Forjado de vigueta autorresistente 20+5 cm, 60 cm entre ejes	ESTRUCTURA	1	274,05		274,05 m2	14.820,62	✓	E05		Línea	238	
414	E05/E05HFA020	Forjado de vigueta autorresistente 20+5 cm, 60 cm entre ejes	ESTRUCTURA	1	274,05		274,05 m2	14.820,62	✓	E05		Línea	238	
415	03_E05_00_01/E02	Angular de 60 mm en remate	ESTRUCTURA	1	220,00		220,00 m	5.328,40	✓	ARM-D12		Línea	253	
416	03_E05_00_01/E02	Angular de 60 mm en remate	ESTRUCTURA	1	220,00		220,00 m	5.328,40	✓	ARM-D12		Línea	253	
417	03_E05_00_01/E02	Angular de 60 mm en remate	ESTRUCTURA	1	220,00		220,00 m	5.328,40	✓	ARM-D12		Línea	253	
418	03_E05_00_01/E02	Angular de 60 mm en remate	ESTRUCTURA	1	220,00		220,00 m	5.328,40	✓	ARM-D12		Línea	253	
419	03_E05_00_01/E02	Angular de 60 mm en remate	ESTRUCTURA	1	220,00		220,00 m	5.328,40	✓	ARM-D12		Línea	253	
420	03_E05_00_01/E02	Angular de 60 mm en remate	ESTRUCTURA	1	220,00		220,00 m	5.328,40	✓	ARM-D12		Línea	253	
421	03_E05_00_01/E02	Jáchenas de cueque con hormigón HA-25/P/20/I, con encofrado e	ESTRUCTURA	1	207,11		207,11 m3	82.431,85	✓	ARM-D10		Línea	253	
422	03_E05_00_01/E02	Zunchos planos con hormigón HA-25/P/20/I, con encofrado visto	ESTRUCTURA	1	195,90		195,90 m3	90.701,70	✓	COT		Línea	253	
423	03_E05_00_01/E02	Zunchos planos con hormigón HA-25/P/20/I, con encofrado visto	ESTRUCTURA	1	195,90		195,90 m3	90.701,70	✓	COT		Línea	253	
424	03_E05_00_01/E02	Angular de 60 mm en remate	ESTRUCTURA	1	174,91		174,91 m	4.236,32	✓	ARM-D12		Línea	253	
425	03_E05_00_01/E02	Angular de 60 mm en remate	ESTRUCTURA	1	174,91		174,91 m	4.236,32	✓	ARM-D12		Línea	253	
426	03_E05_00_01/E02	Zunchos planos con hormigón HA-25/P/20/I, con encofrado visto	ESTRUCTURA	1	161,90		161,90 m3	74.959,70	✓	COT		Línea	253	
427	03_E05_00_01/E02	Zunchos planos con hormigón HA-25/P/20/I, con encofrado visto	ESTRUCTURA	1	161,90		161,90 m3	74.959,70	✓	COT		Línea	253	
428	03_E05_00_01/E02	Jáchenas de cueque con hormigón HA-25/P/20/I, con encofrado e	ESTRUCTURA	1	152,80		152,80 m3	60.815,93	✓	ARM-D10		Línea	253	

Ventana de comprobación de mediciones

PRESTO EN LA ETAPA DE PLANIFICACIÓN

PRESTO EN LA ETAPA DE PLANIFICACIÓN

Presto ofrece dos ayudas complementarias para la planificación de un proyecto:

- o La planificación *temporal* o técnica permite definir los procesos necesarios para ejecutar la obra y situarlos en el tiempo. Se realiza mediante un diagrama de barras y debe contener todos los componentes del proyecto, tengan o no coste asociado.
- o La planificación *económica* contiene la información necesaria para describir el modelo de ingresos y costes de la obra, que determina los intercambios monetarios entre los agentes.

Aunque las dos planificaciones reflejan un mismo proyecto, representan dos puntos de vista diferentes.

	Planificación temporal	Planificación económica
Objetivo	Tiempos y costes	Ingresos y costes
Resultado principal	Planificación y coste	Certificación y beneficio
Componentes	Actividades	Unidades de obra
Número	Del orden de miles	Del orden de cientos
Punto de vista	ASAP / ALAP	PV / EV / AC
Diferencia	Holgura	Beneficio
Unidad de tiempo	Días	Períodos de certificación
Énfasis	Uso de recursos laborales	Necesidades de fondos
Para ello tiene	Multitud de fechas	Multitud de precios
Base de cálculo	Importes	Cantidades y precios unitarios
Avance por	Porcentaje ejecutado	Cantidad ejecutada
Imputación de costes	Directa	Analítica, contable o financiera
Integración de obras	Para nivelar recursos	Para consolidar ingresos y costes

Todas las posibilidades de Presto descritas en este documento se realizan en [Presto Planificación](#), excepto donde se indique lo contrario.

PLANIFICACIÓN TEMPORAL

El sistema de planificación temporal de Presto dispone de todas las opciones necesarias para organizar la programación de proyectos de pequeña y mediana complejidad.

Cuando la planificación temporal se realiza con otros programas, como Microsoft Project o Primavera, Presto puede importar los resultados para

visualizarlos, comprobarlos y reutilizarlos en la planificación económica y en la gestión del proyecto durante la ejecución.

PLANIFICACIÓN ECONÓMICA

Los componentes más importantes de la planificación económica son:

- La preparación del objetivo, o presupuesto de coste, una estructura de precios paralela al presupuesto, realizada por la empresa constructora para ofertar la obra.
- Periodificar la ejecución por fases de certificación o períodos financieros, como base de los procesos que se describen a continuación.

Esta periodificación se puede realizar desglosando directamente las cantidades, a partir de un diagrama de barras realizado con Presto o con otro programa de gestión de proyectos, o aplicando patrones de gasto predefinidos, conocidos como curvas "S".

Cálculo de recursos

El cálculo de los recursos necesarios para ejecutar la obra se puede realizar en base a:

- Los conceptos de la EDT definidos como centros de coste
- Las actividades
- La planificación del diagrama de barras
- La planificación económica

El desglose en contratos o lotes de compra de los recursos, la búsqueda y la asignación de proveedores se realiza mediante [Presto Contratación](#).

Planificación financiera

Añade a la planificación económica las condiciones reales de pago de los proveedores y clientes, obteniendo un calendario diario de cobros y pagos que permite conocer las necesidades reales de fondos en cada momento, el coste financiero y la rentabilidad de la inversión.

Resultados durante la ejecución

La planificación es la base de las comparaciones que permiten conocer la situación real de la obra en cada momento:

- Comparar las estimaciones con la ejecución real y la certificación
- Obtener datos desglosados por estados de aprobación del presupuesto
- Aplicar el Método del Valor Ganado
- Realizar el seguimiento de la producción por curvas "S" predefinidas

PLANIFICACIÓN ECONÓMICA

La planificación económica en Presto tiene dos aspectos:

Objetivo de coste

Estimación del coste, realizada en paralelo al presupuesto del proyecto, que realiza la empresa constructora para ofertar y para controlar la ejecución.

Cuando se analiza la rentabilidad de un proyecto que recibe ingresos, como las promociones de viviendas, el presupuesto contiene los ingresos esperados y el objetivo los costes.

Periodificación

Reparto del presupuesto durante la ejecución de la obra en meses u otros períodos de certificación.

Desde el punto de vista del cliente y del gestor del proyecto, el objetivo de coste es idéntico al presupuesto, por lo que sólo necesita realizar la periodificación.

A diferencia de los programas de gestión de proyectos, Presto obtiene los importes como producto de cantidades y precios unitarios, como es habitual en la construcción. Para trabajar con importes globales se introduce el importe como precio y se usan las cantidades como porcentajes.

OBJETIVO DE COSTE

Para acudir a la licitación y, si obtiene la obra, para contratar y controlar la ejecución, la empresa constructora necesita realizar una estimación previa del coste, que es su objetivo de coste.

Aplicando el margen o beneficio deseado a este coste se obtiene el presupuesto de licitación. Si la oferta es aceptada por el cliente, este presupuesto se convierte en su coste previsto y sus unidades de obra certificadas son los centros de ingresos de la empresa constructora.

	N.º	Código	Resumen	CanPres	CanObj	Ud	Pres	Obj	ImpPres	ImpObj	MargenObj	ImpObjPres
1/0	-	18	0				3.007.433,60	2.247.348,53	3.007.433,60	2.247.348,53	784.277,99	2.031.626,52
2/1	+ 1	E01	ACTUACIONES PREVIAS	1	1		4.990,54	3.492,97	4.990,54	3.492,97	1.497,57	4.990,54
3/1	+ 2	E02	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	1	1		60.064,46	50.802,38	60.064,46	50.802,38	21.771,99	72.574,37
4/1	- 3	E03	RED DE SANEAMIENTO	1	1		6.497,77	6.197,14	6.497,77	6.197,14	2.640,63	8.837,77
5/2	+ 3.1	E03ALA010	Arqueta a pie de bajante registrable de ladrillo, con tapa, i	15,00	15,00	ud	111,94	78,36	1.679,10	1.175,40	503,70	1.679,10
6/2	+ 3.2	E03OEP130	Colector de PVC compacto, teja, 4 kN/m2, D=160 mm	81,16	81,16	m	23,56	16,49	1.912,13	1.338,33	573,80	1.912,13
7/2	+ 3.3	E03OEP140	Colector de PVC compacto, teja, 4 kN/m2, D=200 mm	32,46	32,46	m	31,50	22,05	1.022,49	715,74	306,75	1.022,49
8/2	+ 3.4	E03DMP02	Membrana drenante de polietileno de alta densidad H-15-	322,06	722,06	m2	5,85	4,11	1.884,05	2.967,67	1.236,38	4.224,05
9/1	- 4	E04	CIMENTACIONES	1	1		80.458,60	56.186,84	80.458,60	56.186,84	24.271,76	80.458,60
10/2	+ 4.1	E04CM040	Hormigón de limpieza HM-20/P/20/l, vertido manual	34,55	34,55	m3	76,61	53,63	2.646,88	1.852,92	793,96	2.646,88
11/2	+ 4.2	E04CA060	Hormigón armado HA-25/P/40/lla, en zapatas, vertido con	220,91	220,91	m3	151,44	105,65	33.454,61	23.339,14	10.115,47	33.454,61
12/2	+ 4.3	E04SE020	Encachado de piedra caliza 40/80, e=20 cm	660,00	660,00	m2	8,42	5,89	5.557,20	3.887,40	1.669,80	5.557,20
13/2	+ 4.4	E04SA020	Solera de hormigón HA-25 armado con mallazo, e=15 cm	660,00	660,00	m2	17,17	12,01	11.332,20	7.926,60	3.405,60	11.332,20
14/2	+ 4.5	E04MA010	Hormigón armado HA-25/P/20/l, en muro de 25 cm, 1 carz	88,46	88,46	m3	310,51	216,83	27.467,71	19.180,78	8.286,93	27.467,71
15/1	+ 5	E05	ESTRUCTURAS	1	1		562.291,22	398.818,54	562.291,22	398.818,54	171.572,68	570.391,22
16/1	+ 6	E07	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	1	1		346.811,44	243.030,79	346.811,44	243.030,79	103.780,65	346.811,44
17/1	+ 7	E08	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	1	1		213.039,13	149.074,52	213.039,13	149.074,52	63.964,61	213.039,13
18/1	+ 8	E09	CUBIERTAS	1	1		50.129,79	35.966,31	50.129,79	35.966,31	15.406,49	51.372,80

Presupuesto, objetivo, producción esperada y margen

Además de los precios, las cantidades del objetivo pueden ser diferentes a los del presupuesto, para tener en cuenta errores en las mediciones y

otras modificaciones o ampliaciones no contempladas en el proyecto. Para ello, pueden existir conceptos que inicialmente formen parte del objetivo, pero no del presupuesto.

La diferencia entre ambos indica el margen esperado para la obra y para cada uno de sus componentes.

PRODUCCION TOTAL PREVISTA Y OBJETIVO											
Cantidades											
CODIGO	RESUMEN	CAN PRES		OBJ		DIFERENCIA		MARGEN		DIFERENCIA	
		Pres	Obj	Pres	Obj	Pres	Obj	Obj	Pres	Obj	%
E01	Activaciones previas										
E01A020	Excavación simple en ligero con materia, n=1, 3m	127,84	127,84	42	9,39	1.916,66	1.916,66	1.214,21	290,13	0,00	260,13
E01A020	Excavación simple en ligero y poco con materia, n=1, 3m	230,08	230,08	42	9,39	1.916,66	1.916,66	1.214,21	940,89	0,00	940,89
	TOTAL E01					4.943,03	4.943,03	3.468,41			86,12
E02	Acondicionamiento del terreno										
E02A060	Excavación en terreno compacto a máquina	1.951,00	1.951,00	40	2,00	1.880,07	1.880,07	1.090,00	760,00	0,00	760,00
E02A060	Rebaldado de superficie en terreno firme, a máquina	230,00	230,00	40	2,00	1.880,07	1.880,07	1.090,00	207,20	0,00	207,20
E02A060	Excavación en latiguera, en terreno firme, a máquina	100,00	200,00	40	10,10	2.400,12	3.411,04	2.140,00	400,00	918,00	47,14
E02A060	Excavación en terreno compacto a máquina	200,00	200,00	40	2,00	1.880,07	1.880,07	1.090,00	800,00	0,00	800,00
E02A060	Rebaldado de capas, poco y profundo, en terreno firme, a máquina	880,00	880,00	40	4,00	4.207,79	4.207,79	3.440,00	841,19	0,00	841,19
E02A060	Excavación en ligero, en terreno firme, a máquina	70,00	70,00	40	0,40	2.700,00	2.700,00	2.047,00	653,00	0,00	653,00
E02A060	Transporte de tierra al vertedero, n=1, 20 km, ligera	2.000,00	2.000,00	40	10,10	32.996,00	32.996,00	30.000,00	4.407,00	0,00	4.407,00
	TOTAL E02					52.233,07	52.252,20	47.702,71			16.408,28
E03	Red de saneamiento										
E03A010	Proyecto para tubería existente de ladrillo con trazo de	10,00	10,00	40	70,00	1.400,00	1.400,00	1.170,00	230,00	0,00	230,00
E03A010	Colección de PVC compacto, tipo 4 (n=1), D=200 mm	10,00	10,00	40	90,00	1.800,00	1.800,00	1.100,00	207,20	0,00	207,20
E03A010	Colección de PVC compacto, tipo 4 (n=1), D=200 mm	20,00	20,00	40	20,00	800,00	800,00	770,00	30,00	0,00	30,00
E03A010	Recolección de aguas de pluviales de una vivienda (n=1)	20,00	20,00	40	4,11	1.641,00	1.641,00	1.230,00	270,00	0,00	270,00
	TOTAL E03					6.861,00	6.861,00	4.800,00			1.061,00
E04	Cimentaciones										
E04A060	Forjado de viguetas HA-25/P/20/I, ancho variable	20,00	20,00	40	80,70	2.300,21	2.300,21	1.800,00	400,00	0,00	400,00
E04A060	Forjado armado HA-25/P/20/I, en concreto, ancho con	200,00	200,00	40	100,00	20.000,00	20.000,00	15.000,00	5.000,00	0,00	5.000,00
E04A060	Encofrado de piedra (n=1) 40x80, n=20 cm	800,00	800,00	40	7,34	4.841,00	4.841,00	3.807,00	940,00	0,00	940,00
E04A060	Forjado de hormigón HA-25/P/20/I, en concreto, n=10 cm	800,00	800,00	40	80,00	8.000,00	8.000,00	7.500,00	500,00	0,00	500,00
E04A060	Forjado armado HA-25/P/20/I, en concreto, n=20 cm, 1 cara,	80,00	80,00	40	270,00	27.000,00	27.000,00	19.100,00	4.700,00	0,00	4.700,00
	TOTAL E04					39.961,21	39.961,21	36.107,00			3.854,21
E05	Estructuras										
E05A010	Fondo de bases de apoyo permanente, 25x40 cm	300,00	300,00	40	10,00	7.000,00	7.000,00	5.800,00	1.200,00	0,00	1.200,00
E05A010	Asfalto de 10 cm en firme	100,00	100,00	40	30,00	2.000,00	2.000,00	1.800,00	200,00	0,00	200,00
E05A010	Fondo de aguas permanentes 25x40 cm, 10 cm sobre	6.000,00	6.000,00	40	40,00	24.000,00	24.000,00	22.000,00	2.000,00	0,00	2.000,00
E05A010	Formación de bases en ligero con control perimetral de	100,00	100,00	40	50,00	4.000,00	4.000,00	3.000,00	1.000,00	0,00	1.000,00
E05A010	Forjado armado HA-25/P/20/I, en concreto, ancho con	10,00	10,00	40	200,00	5.000,00	5.000,00	4.000,00	1.000,00	0,00	1.000,00
	TOTAL E05					32.400,00	32.400,00	29.600,00			2.800,00

Informe de comparación de presupuesto y objetivo

Creación del objetivo de coste

El coste se puede calcular utilizando los recursos habituales de Presto para el presupuesto, calculando el coste de cada unidad de obra mediante una descomposición paralela a la del presupuesto, si existe, con dos precios y dos rendimientos para cada concepto.

	NatC	Código	Resumen	CanPres	CanObj Ud	Pres	Obj	ImpPres	ImpObj	ImpObjPres
- 5.3		E05HFA020	Forjado de vigueta autorresistente 20+5 cm, 60 cm	6.280,96	6.280,96 m2	53,93	37,76	338.732,17	237.169,05	338.732,17
+ 5.3.1		E04AB020	Acero corrugado B 500 S	1,800	1,800 kg	1,27	0,88	2,29	1,58	2,29
+ 5.3.2		E05HFE010	Encofrado en forjado de viguetas y bovedillas	1,000	1,000 m2	11,97	8,38	11,97	8,38	11,97
5.3.3		M02GT002	Grúa pluma 30 m, 0,75 t.	0,150	0,150 h	18,84	13,19	2,83	1,98	2,83
5.3.4		O01OB010	Oficial 1º encofrador	0,350	0,350 h	18,79	13,15	6,58	4,60	6,58
5.3.5		O01OB020	Ayudante encofrador	0,350	0,350 h	17,63	12,34	6,17	4,32	6,17
5.3.6		P01HA010	Hormigón HA-25/P/20/I central	0,062	0,062 m3	69,77	48,84	4,33	3,03	4,33
5.3.7		P03AM170	Malla 20x30x5 1,284 kg/m2	1,000	1,000 m2	1,04	0,73	1,04	0,73	1,04
5.3.8		P03BC160	Bovedilla de cerámica 50x25x20	6,670	6,670 ud	1,05	0,74	7,00	4,94	7,00
5.3.9		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

Análisis del coste objetivo por coste unitario

Estos costes estimados se pueden tomar de cuadros de precios específicos de la empresa constructora con sus costes, sin alterar el presupuesto.

Pueden analizarse también los costes por estimaciones operativas o "primeros principios", calculando las necesidades totales de recursos y repartiéndolos en las unidades de obra que los consumen.

Una vez obtenido el coste estimado del presupuesto se puede obtener aplicando márgenes y factores de conversión por naturalezas, conceptos o capítulos.

Objetivo de coste basado en el presupuesto

Presto permite obtener un objetivo de coste aproximado a partir del presupuesto para refinarlo posteriormente, aplicando un margen al precio de cada concepto, diferente para cada naturaleza.

Si se dispone del presupuesto, se puede usar como base para crear el objetivo.

- Creando, modificando o eliminando las unidades de obra y sus descomposiciones de precios hasta ajustarse a la forma prevista de subcontratar y ejecutar la obra
- Corrigiendo las mediciones del proyecto y añadiendo unidades de obra que no están en el presupuesto, pero que se van a realizar previsiblemente, y otras variaciones potenciales.

Existen herramientas específicas para crear el coste objetivo de las unidades de obra a partir del presupuesto.

- Reestructurar una descomposición en la forma real en que se va a contratar, eliminando o refundiendo los conceptos por sus naturalezas.
- Combinar varias unidades de obra en una nueva.
- Reclasificar varias unidades de obra, creando otras nuevas en función de las actividades asociadas a sus líneas de medición
- Desglosar una unidad de obra descompuesta en varias, cada una con una parte de la descomposición original

Presto no altera el presupuesto en ninguna opción relacionada con la generación del objetivo. La opción de bloqueo del presupuesto, si se activa, garantiza que tampoco se altera en ninguna operación realizada por el usuario.

Porcentajes de sobrecoste

En el presupuesto, los costes indirectos, los gastos generales y el beneficio, que no se facturan como tales en las certificaciones, se pueden introducir como porcentajes globales, ya que son iguales en todas las unidades de obra. Si tienen variaciones, como puede ocurrir con el margen del subcontratista, se pueden añadir individualmente a las descomposiciones deseadas.

En el objetivo de coste, los conceptos a los que corresponden estos gastos se pueden introducir explícitamente, con el nivel de detalle que sea necesario.

Presto tienen en cuenta la diferente aplicación de los porcentajes de sobrecoste en el presupuesto, de manera que los ingresos se puedan comparar siempre con los costes equivalentes.

Resultados

El margen y el beneficio se pueden obtener para cualquier concepto que sea centro de costes y centro de ingresos, a cualquier nivel de la EDT.

El objetivo de coste se obtiene segmentado por actividades y por estados de aprobación del presupuesto, si se han usado en las mediciones. El desglose del objetivo a lo largo del tiempo se describe en el apartado siguiente.

La producción total prevista se obtiene aplicando el precio unitario de venta a las cantidades del objetivo. Al tener en cuenta los estados de aprobación del presupuesto, se controlan los ingresos debidos a modificaciones previstas, que pueden no ser todavía conocidas por el cliente.

	N...	Código	Resumen	CanObj Ud	ImpObj	ImpObjPres	1: Obj ACT0010	2: Obj ACT0030	3: Obj ACT0140	4: Obj ACT0050	5: Obj ACT0160	6: Obj ACT0090	7: Obj ACT0080	8: Obj ACT0110	9: Obj ACT0220
-	0		Objetivo de coste y planificación	1	2.194.371,70	3.095.520,00	6.526,93	31.135,62	259.594,69	194.876,50	67.905,07	60.209,74	147.172,64	256.324,38	36.019,15
+1	E01		ACTUACIONES PREVIAS	1	3.492,97	4.990,54			1.293,81	403,57					
+2	E02		ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	1	42.045,91	60.064,46			3.582,74	1.706,87	9.048,95				
+2.1	E02CM030		Excavación en terrenos compactos a máquina	1.921,60 m3		3.209,93	4.211,19				3.209,93				
+2.2	E02RV020		Refinado de vaciados, en terrenos duros, a mano	304,00 m2		1.221,48	1.743,12				1.221,48				
+2.3	E02Q030		Excavación en bataches, en terrenos duros, a máquina	190,00 m3		2.002,60	2.861,40				2.002,60				
+2.4	E02PM030		Excavación en pozos en terrenos compactos, a máquina	233,75 m3		2.718,09	3.882,59	450,68	386,95	682,66					
+2.5	E02RP020		Refinado de zanjas, pozos y bataches, en terrenos duros, a mano	888,30 m2		3.446,60	4.821,18		769,87	634,46	2.042,28				
+2.6	E02ES020		Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos duros, a mano	73,05 m3		3.047,65	4.353,78		2.362,19	685,46					
+2.7	E02TT040		Transporte de tierras al vertedero, d < 20 km, carga a máquina	2.598,00 m3		20.250,55	37.870,80								
+3	E03		RED DE SANEAMIENTO	1	4.553,14	6.497,77			3.220,47	1.323,67					
+3.1	E03AL010		Arqueta a pie de bajante registrable de ladrillo, con tapa, de 38x38	15,00 ud		1.175,40	1.679,10			1.175,40					
+3.2	E03OE130		Colector de PVC compacto, teja, 4 kN/m2, D=160 mm	81,16 m		1.338,33	1.912,13	1.338,33							
+3.3	E03OE140		Colector de PVC compacto, teja, 4 kN/m2, D=200 mm	32,46 m		715,74	1.022,49	715,74							
+3.4	E03DM020		Membrana drenante de polietileno de alta densidad H-15+, vertical	322,06 m2		1.323,67	1.884,05			1.323,67					
+4	E04		CIMENTACIONES	1	56.186,84	80.458,60			44.372,84						
+5	E05		ESTRUCTURAS	1	393.148,54	582.291,22			139.624,31		9.504,24	7.480,94			
+6	E06		CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	1	243.030,79	346.811,44	8.526,93	2.675,52					96.343,38	118.099,12	1.911,92
+7	E07		REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	1	149.074,52	213.039,13									136.225,26
+8	E09		CUBIERTAS	1	35.096,07	50.129,79						35.096,07			
+9	E10		 AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN	1	79.484,78	113.572,80	5.107,63	7.794,19				13.430,96	12.171,07		
+9.1	E10AR110		Aislamiento acústico a ruidos de impacto sistema Impactodan de 1C	42.135,58 m2		33.429,39	47.720,14								
+9.2	E10AKV010		Coquilla de lana de vidrio D=21 mm, 1/2" e=30 mm	1.080,91 m		3.607,09	5.177,24			3.607,09					
+9.3	E10AKV060		Coquilla de lana de vidrio D=34 mm, 1" e=30 mm	775,59 m		3.272,99	4.693,32			3.272,99					
+9.4	E10AKV120		Coquilla de lana de vidrio D=60 mm, 2" e=30 mm	722,60 m		914,11	1.288,10	914,11							
+9.5	E10AT070		Aislamiento térmico con placas de vidrio celular de 20 mm	17.535,56 m2		17.535,56	25.063,91					9.974,02			
+9.6	E10ATV550		Aislamiento térmico en muros con poliestireno extruido Ursa XPS N	1.725,28 m2		13.750,56	19.633,80					1.579,49	12.171,07		
+9.7	E10AW040		Impermeabilización de perímetros de cubierta con lámina asfáltica	113,80 m		781,65	1.117,47					781,65			

Objetivo de coste desglosado por actividades

PERIODIFICACIÓN

La planificación económica consiste en el reparto del presupuesto a lo largo de la ejecución de la obra en certificaciones, fases o períodos financieros, que pueden ser meses o cualquier otro período de tiempo.

Esta planificación permite situar los ingresos y los costes estimados en el tiempo, para obtener las necesidades financieras y calcular los recursos y contratos necesarios para ejecutar la obra.

Además, durante la ejecución esta planificación permite realizar el seguimiento de costes y plazos de la obra de una forma más sencilla que la planificación del diagrama de barras.

Las cantidades y los importes de la planificación económica se pueden ver en el diagrama de barras, situados en su fecha y superpuestos sobre la planificación temporal de la unidad de obra, si existe.

N...	Código	Resumen	CanObj Ud	1: CanPlan 31-Mar-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	8: CanPlan 31-Dic-12
+2.6	E02ES020	Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos duros, a	73,05 m3								
+2.7	E02TT040	Transporte de tierras al vertedero, d < 20 km, carga a má	3.133,00 m3			33,00					
+3	E03	RED DE SANEAMIENTO	1								
+3.1	E03AL010	Arqueta a pie de bajante registrable de ladrillo, con tapa,	15,00 ud	15,00							
+3.2	E03OE130	Colector de PVC compacto, teja, 4 kN/m2, D=160 mm	81,16 m	81,16							
+3.3	E03OE140	Colector de PVC compacto, teja, 4 kN/m2, D=200 mm	32,46 m	32,46							
+3.4	E03DM020	Membrana drenante de polietileno de alta densidad H-15+	322,06 m2			722,06					
+4	E04	CIMENTACIONES	1								
+4.1	E04CM040	Hormigón de limpieza HM-20/P/20/, vertido manual	34,55 m3	34,55							
+4.2	E04CA060	Hormigón armado HA-25/P/40/lla, en zapatas, vertido con	220,91 m3	131,91	89,00						
+4.3	E04SE020	Enchado de piedra caliza 40/80, e=20 cm	660,00 m2	660,00							
+4.4	E04SA020	Solera de hormigón HA-25 armado con mallazo, e=15 cm	660,00 m2	660,00							
+4.5	E04MA010	Hormigón armado HA-25/P/20/), en muro de 25 cm, 1 carr	88,46 m3	88,46							
+5	E05	ESTRUCTURAS	1								
+5.1	E05AG010	Dintel de hueco de chapa galvanizada, 250x4 mm	366,57 m		366,57						
+5.2	E05AW040	Angular de 60 mm en remate	108,00 m		108,00						
+5.3	E05HFA020	Forjado de vigueta autorresistente 20x5 cm, 60 cm entre e	6.280,00 m2		1.227,04	1.895,22	1.895,22	1.269,48			
+5.4	E05HFA040	Formación de hueco en forjado con zuncho perimetral de	315,90 m2			99,90	81,00	108,00	9,00	18,00	
+5.5	E05HLA030	Hormigón armado HA-25/P/20, encofrado en losas inclinad	11,66 m3			11,66					
+5.6	E05HSA010	Hormigón armado HA-25/P/20/), en pilares, encofrado me	205,11 m3		205,11						
+5.7	E05HVA030	Jácanas de cueigo con hormigón HA-25/P/20/), con encofr	228,02 m3		45,62	68,40	68,40	45,60			
+5.8	E05HVA075	Zunchos planos con hormigón HA-25/P/20/), con encofrad	107,24 m3			10,85	9,72	86,67			
+6	E06	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	1								
+7	E07	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	1								

Planificación de cantidades

Las fases se indican mediante números correlativos y las fechas a que corresponden se pueden definir o modificar posteriormente, de forma que se puede planificar aunque se desconozca la fecha de inicio de la obra. Con independencia de los períodos a los que correspondan las fases, los importes se obtienen además totalizados por meses y por años naturales.

Como en las demás opciones de Presto, existen ventanas y esquemas para consultar las fases en que está prevista cada unidad de obra y viceversa, así como informes predefinidos con esta misma información.

Planificación manual

La planificación se introduce desglosando la cantidad objeiva de cada unidad de obra en las fases en las que se estima que se va a ejecutar. Esta cantidad se puede introducir opcionalmente usando líneas de medición, asignando el número de fase adecuado a cada línea del presupuesto o creando líneas específicas para ello.

NatC	Código	Resumen	CanObj	Ud	ImpObj	1: Plan 31-May-12	2: Plan 30-Jun-12	3: Plan 31-Jul-12	4: Plan 30-Sep-12	5: Plan 30-Sep-12	6: Plan 31-Oct-12	7: Plan 30-Nov-12	8: Plan 31-Dic-12	9: Plan 31-Ene-13
-	0	Objetivo de coste y planificación	7		3.166.371,78	64.557,56	148.252,21	101.667,64	96.759,17	110.433,45	69.493,97	100.976,63	91.070,40	168.038,93
-	1	ACTUACIONES PREVIAS			3.492,97	3.492,97								
+1.1	E01	Entibación simple en zanjas con madera, h < 3 m	127,04	m ²	1.218,31	1.218,31								
+1.2	E01AE070	Entibación simple en zanjas o pozos con madera, h < 3 m	203,64	m ²	2.274,66	2.274,66								
+2	E02	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO			62.045,91	62.045,91								
-3	E03	RED DE SANEAMIENTO			4.553,14	3.229,47		1.323,67						
+3.1	E03AA010	Arqueta a pie de bajante registrable de ladrillo, con tapa, de 38x38	15,00	ud	1.175,40	1.175,40								
+3.2	E03CEP130	Colector de PVC compacto, teja, 4 kN/m ² , D=160 mm	81,16	m	1.338,33	1.338,33								
+3.3	E03CEP140	Colector de PVC compacto, teja, 4 kN/m ² , D=200 mm	32,46	m	715,74	715,74								
+3.4	E03DMP020	Membrana drenante de polietileno de alta densidad H-15+, vertical	322,06	m ²	1.323,67			1.323,67						
-4	E04	CIMENTACIONES			56.186,84	15.789,21	40.397,63							
+4.1	E04CM040	Hormigón de limpieza HA-20/P/20/, vertido manual	34,55	m ³	1.852,92	1.852,92								
+4.2	E04CS050	Hormigón armado HA-25/P/40/20, en zapatas, vertido con grúa	220,91	m ³	23.339,14	13.936,29	9.402,85							
+4.3	E04SE020	Encachado de piedra caliza 40/80, e=20 cm	660,00	m ²	3.887,40		3.887,40							
+4.4	E04SA020	Solera de hormigón HA-25 armado con mallazo, e=15 cm	660,00	m ²	7.936,60		7.936,60							
+4.5	E04MA010	Hormigón armado HA-25/P/20/, en muro de 25 cm, 1 cara, vertido	88,46	m ³	19.180,78		19.180,78							
-5	E05	ESTRUCTURAS			393.148,54	107.854,58	100.343,97	96.759,17	88.190,82					
+5.1	E05AG010	Dintel de hueco de chapa galvanizada, 250x4 mm	366,57	m	5.645,18		5.645,18							
+5.2	E05AV040	Angular de 60 mm en remate			100,00		100,00							
+5.3	E05HF020	Forjado de viguela autostresistente 20+5 cm, 60 cm entre ejes	6.380,96	m ²	237.169,05		46.333,03	71.563,51	71.563,51	47.709,00				
+5.4	E05HF040	Formación de hueco en forjado con zuncho perimetral de alado	180,50	m ²	7.597,80			4.195,80	3.402,00					
+5.5	E05HA030	Hormigón armado HA-25/P/20/0, en losas inclinadas de m...	11,66	m ³	2.423,28				2.423,28					
+5.6	E05HA010	Hormigón armado HA-25/P/20/0, en pilares, encofrado metálico	805,21	m ³	41.633,23			41.633,23						
+5.7	E05HA030	lascenas de cuclue con hormigón HA-25/P/20/0, con encofrado de...	238,02	m ³	62.165,09		12.437,38	18.647,89	18.647,89	12.431,93				
+5.8	E05HA075	Zunchos planos con hormigón HA-25/P/20/0, con encofrado visto de...	107,24	m ³	34.707,15		3.511,49	3.145,78	28.049,88					
-6	E07	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES			243.030,79					22.242,63	69.493,97	99.223,99	20.254,76	17.998,67
+6.1	E07LS100	Fabrica de ladrillo perforado tosco a una cara visto de 24x11,5x5 cm	2.315,39	m ²	96.343,38					22.242,63	60.049,06	14.053,70		
+6.2	E07LP013	Fabrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm, e=1/2 pie en l...	1.900,28	m ²	26.459,17						5.564,77	20.894,40		

Objetivo y planificación por meses

PARTIDAS CON FASES									
Certificaciones	DESCRIPCIONES	Fase			PRECIOS Y CANTIDADES			SERVICIOS en %	
		Can	Ud	Pre	Can	Ud	Pre	Can	Ud
E05 - Estructuras									
E050100 Dintel de hueco de chapa galvanizada de 25 cm, de ancho y 4 mm, de espesor, fabricada con dos flejes de 20x4 mm, con un tornillo de cabeza plana de acero inoxidable y la chapa y tornillo al tornillo a utilizar mediana calidad de acero, y en la fábrica, con pintura y montaje. Según normas NTE, EHE-08 y CTE-SE-AE.									
1	366,57	m	5,64518	5,64518	366,57	5,64518	5,64518		
E050100 Angular de 60 mm en remate									
1	100,00	ud	1,00000	1,00000	100,00	1,00000	1,00000		
E050100 Forjado de viguela autostresistente 20+5 cm, 60 cm entre ejes									
6380,96	m ²	6380,96	237169,05	237169,05	6380,96	237169,05	237169,05		
E050100 Formación de hueco en forjado con zuncho perimetral de alado									
180,50	m ²	180,50	7597,80	7597,80	180,50	7597,80	7597,80		
E050100 Hormigón armado HA-25/P/20/0, en losas inclinadas de m...									
11,66	m ³	11,66	2423,28	2423,28	11,66	2423,28	2423,28		
E050100 Hormigón armado HA-25/P/20/0, en pilares, encofrado metálico									
805,21	m ³	805,21	41633,23	41633,23	805,21	41633,23	41633,23		
E050100 lascenas de cuclue con hormigón HA-25/P/20/0, con encofrado de...									
238,02	m ³	238,02	62165,09	62165,09	238,02	62165,09	62165,09		
E050100 Zunchos planos con hormigón HA-25/P/20/0, con encofrado visto de...									
107,24	m ³	107,24	34707,15	34707,15	107,24	34707,15	34707,15		

PLANIFICACIÓN DE INGRESOS Y COSTES PREVISTOS									
Certificaciones	FASE	PRECIO	INGRESOS			COSTES			DIFERENCIA
			Can	Ud	Pre	Can	Ud	Pre	
E05 - Estructuras									
E050100 Dintel de hueco de chapa galvanizada de 25 cm, de ancho y 4 mm, de espesor, fabricada con dos flejes de 20x4 mm, con un tornillo de cabeza plana de acero inoxidable y la chapa y tornillo al tornillo a utilizar mediana calidad de acero, y en la fábrica, con pintura y montaje. Según normas NTE, EHE-08 y CTE-SE-AE.									
1	366,57	m	5,64518	5,64518	5,64518	5,64518	5,64518		
E050100 Angular de 60 mm en remate									
1	100,00	ud	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000		
E050100 Forjado de viguela autostresistente 20+5 cm, 60 cm entre ejes									
6380,96	m ²	6380,96	237169,05	237169,05	237169,05	237169,05	237169,05		
E050100 Formación de hueco en forjado con zuncho perimetral de alado									
180,50	m ²	180,50	7597,80	7597,80	7597,80	7597,80	7597,80		
E050100 Hormigón armado HA-25/P/20/0, en losas inclinadas de m...									
11,66	m ³	11,66	2423,28	2423,28	2423,28	2423,28	2423,28		
E050100 Hormigón armado HA-25/P/20/0, en pilares, encofrado metálico									
805,21	m ³	805,21	41633,23	41633,23	41633,23	41633,23	41633,23		
E050100 lascenas de cuclue con hormigón HA-25/P/20/0, con encofrado de...									
238,02	m ³	238,02	62165,09	62165,09	62165,09	62165,09	62165,09		
E050100 Zunchos planos con hormigón HA-25/P/20/0, con encofrado visto de...									
107,24	m ³	107,24	34707,15	34707,15	34707,15	34707,15	34707,15		

Unidades de obra con fases de planificación
Planificación de ingresos y costes por fases

Planificación por reparto del gasto

Para realizar la planificación financiera en fases iniciales del proyecto y para controlar el avance de la obra se puede usar un patrón de gasto mensual predefinido mediante porcentajes o pesos.

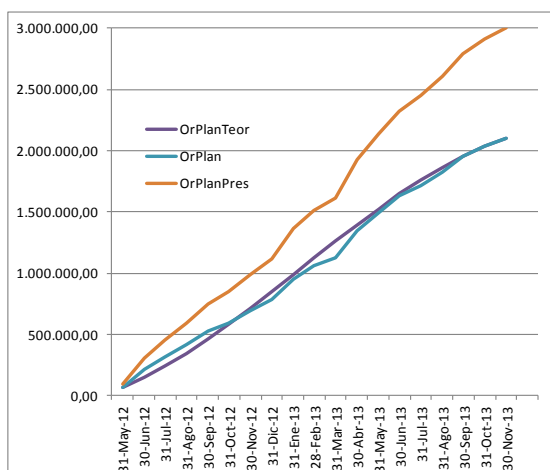
Presto asigna la ejecución de las unidades de obra a las sucesivas fases en función del tope de gasto que corresponde a este porcentaje, siguiendo el orden en el que aparecen en el presupuesto. Si es necesario, se pasa una parte de la unidad de obra al mes siguiente.

Para facilitar la aplicación se muestran, en cada fase:

- La suma de los porcentajes a origen
- La planificación de la fase, aplicando su peso al objetivo total
- La planificación acumulada a origen

	FechaDMA	NatC	Resumen	PesoPlan [100,00]	OrPesoPlan	PlanTeor [2.247.348,52]	Plan [2.247.348,53]	PlanPres [3.031.626,49]	OrPlanTeor	OrPlan	OrPlanPres
1	31-May-12	4		3,32	3,32	74.611,97	75.758,81	101.729,55	74.611,97	75.758,81	101.729,55
2	30-Jun-12	6		3,84	7,16	86.298,18	153.420,67	213.297,83	160.910,15	229.179,48	315.027,38
3	31-Jul-12	2		4,36	11,52	97.984,40	114.083,40	149.665,10	258.894,55	343.262,88	464.692,48
4	31-Ago-12	5		4,88	16,40	109.670,61	105.404,17	138.339,37	368.565,16	448.667,05	603.031,85
5	30-Sep-12	7		5,36	21,76	120.457,88	123.814,45	164.374,29	489.023,04	572.481,50	767.406,14
6	31-Oct-12	9		5,79	27,55	130.121,48	78.716,97	99.797,10	619.144,52	651.198,47	867.203,24
7	30-Nov-12	5		6,14	33,69	137.987,20	111.448,07	146.514,99	757.131,72	762.646,54	1.013.718,23
8	31-Dic-12	1		6,41	40,10	144.055,04	99.915,40	129.996,99	901.186,76	862.561,94	1.143.715,22
9	31-Ene-13	4		6,58	46,68	147.875,53	172.883,53	239.920,23	1.049.062,29	1.035.445,47	1.383.635,45
10	28-Feb-13	4		6,64	53,32	149.223,94	110.439,57	150.863,16	1.198.286,24	1.145.885,04	1.534.498,61
11	31-Mar-13	7		6,58	59,90	147.875,53	76.989,02	101.917,11	1.346.161,77	1.222.874,06	1.636.415,72
12	30-Abr-13	2		6,41	66,31	144.055,04	100.421,24	134.633,71	1.490.216,81	1.323.295,30	1.771.049,43
13	31-May-13	5		6,14	72,45	137.987,20	279.000,72	389.636,76	1.628.204,01	1.602.296,02	2.160.686,19
14	30-Jun-13	7		5,79	78,24	130.121,48	139.045,22	190.287,95	1.758.325,49	1.741.341,24	2.350.974,14
15	31-Jul-13	3		5,36	83,60	120.457,88	91.033,39	121.608,67	1.878.783,37	1.832.374,63	2.472.582,81
16	31-Ago-13	6		4,88	88,48	109.670,61	118.165,95	160.359,28	1.988.453,98	1.950.540,58	2.632.942,09
17	30-Sep-13	1		4,36	92,84	97.984,40	132.854,56	181.353,66	2.086.438,38	2.083.395,14	2.814.295,75
18	31-Oct-13	4		3,84	96,68	86.298,18	90.819,93	121.305,34	2.172.736,56	2.174.215,07	2.935.601,09
19	30-Nov-13	6		3,32	100,00	74.611,97	73.133,46	96.025,40	2.247.348,53	2.247.348,53	3.031.626,49

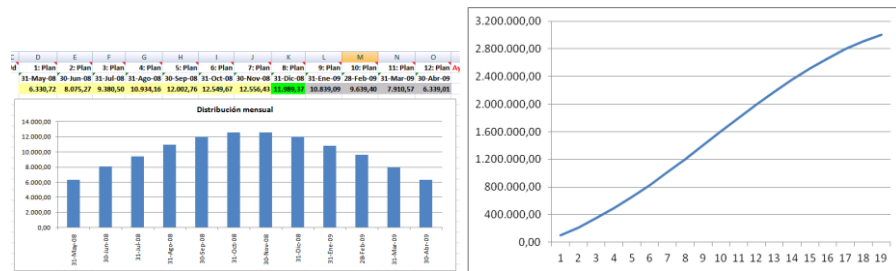
Planificación por porcentaje o pesos



Los datos anteriores, exportados a Excel

El ritmo de gasto en la construcción no suele ser lineal, sino que sigue un patrón característico, que crece al inicio de la obra y decrece al final, siguiendo una curva similar a una campana de Gauss. Las curvas de gasto acumulado a origen suelen denominarse curvas "S", por su forma.

Por lo tanto, Presto sugiere automáticamente los pesos mensuales para dos tipos de reparto, lineal y en campana de Gauss.



Resultado del reparto del gasto en campaña de Gauss, exportado a Excel

Presto sugiere también la duración estimada de la obra en función del tipo y del coste total, como se describe en "Planificación temporal".

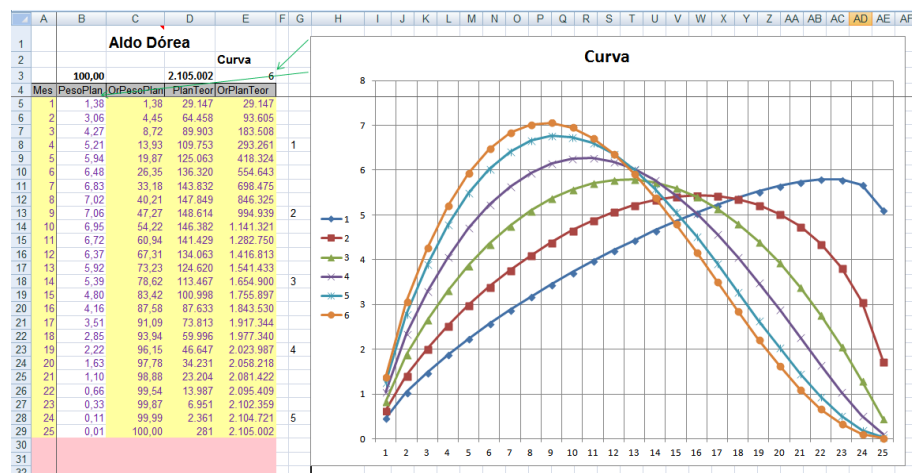
Curvas "S" predefinidas

Históricamente se han analizado muchos modelos de patrones de gasto. Cada modelo da lugar a una curva "S" específica, en función del tipo de edificio, del presupuesto total o de otras variables.

Para facilitar la utilización de estos modelos de gasto, con Presto se entrega un libro Excel que se puede aplicar a cualquier obra:

- Lara y Dinsmore (ver *Métodos de planificación y control de obras*, de Aldo Dórea y Fernando Valderrama)
- Logit (Kenley y Wilson, 1986)
- Berny-Howes
- Trilineal (Cooke y Jepson)
- Department of Health and Social Security (Hudson, 1978)

Cada hoja genera los porcentajes necesarios para la curva elegida, que se pueden trasladar directamente a Presto para aplicar el reparto. Los modelos se entregan completamente abiertos y se pueden modificar libremente o añadir otros, propios del usuario.



Uno de los patrones de gasto suministrados con Presto

En cada hoja se generan los coeficientes de todas las fases en una columna, que se puede copiar y pegar directamente en la columna correspondiente de Presto.

RELACIÓN CON LA PLANIFICACIÓN TEMPORAL

La planificación económica es totalmente independiente de la planificación del diagrama de barras, pero se pueden relacionar entre ellas de diferentes maneras.

Generar la planificación económica a partir del diagrama de barras

Presto puede generar automáticamente la planificación económica a partir de la planificación temporal. Para ello, la cantidad objetivo de cada unidad de obra se divide entre las fases que corresponden a sus fechas estimadas de inicio y fin, proporcionalmente a los días laborables de cada una.

Esta posibilidad es especialmente útil cuando la planificación se ha realizado con programas de gestión de proyectos que no disponen de funciones específicas para periodificar los ingresos y los gastos por meses.

Presto proporciona también los porcentajes que corresponden a cada unidad de obra en cada fase, tanto en la situación ASAP como ALAP, que se pueden aplicar a las demás cantidades e importes del presupuesto para obtener todo tipo de resultados económicos por fases.

Visualizar la planificación económica sobre el diagrama de barras

Cualquier dato de la planificación económica o del presupuesto que se pueda periodificar por fases se puede visualizar sobre las barras de las tareas en el diagrama.

De esta forma, se compara directamente la planificación temporal de la ejecución con los ingresos y gastos que corresponden a las certificaciones, obteniéndose una comprobación visual inmediata de la relación entre los dos aspectos de la información.

Situar las actividades en función de la planificación económica

Un complemento asigna como fechas estimadas de cada actividad las que le corresponden según la planificación económica, por lo que se sitúan en su lugar correspondiente del diagrama sin necesidad de definir duraciones y precedencias.

Código	NatC/Resumen	may '12	jun '12	jul '12	ago '12	sep '12	oct '12	nov '12	dic '12	2013	ene '13	feb '13
0	Objetivo de coste y planificación	64.277,65	148.292,21	101.667,64	96.759,17	110.433,45	69.493,97	100.976,61	91.070,48	158.038,53		
-1	E01 ACTUACIONES PREVIAS	3.492,57										
1.1	E01AB010 Entablon simple en zarzos con madera, h < 3 m	1.114,35										
1.2	E01AB070 Entablon simple en zapatas o pozos con madera, h < 3 m	2.378,22										
-2	E02 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	42.045,97										
3	E03 RED DE SANEAMIENTO	3.229,47		1.323,67								
3.1	E03AA010 Arqueta o pie de laguna registrable de ladrillo, con tapa, di	1.712,95										
3.2	E03OB010 Colector de PVC compacto, teja, 4 kN/m2, D=160 mm	1.516,72										
3.3	E03OB040 Colector de PVC compacto, teja, 4 kN/m2, D=200 mm	209,80										
3.4	E03DM020 Membrana drenante de polietileno de alta densidad H-15+	1.009,00										
-4	E04 CIMENTACIONES	15.789,31	40.397,63									
5	E05 ESTRUCTURAS	107.854,58	100.343,97	96.759,17	88.190,83							
5.1	E05AG010 Dintel de hueco de chapa galvanizada, 250x4 mm	18.649,18										
5.2	E05AH040 Anclaje de 60 mm en remate	1.262,07										
5.3	E05HF020 Forjado de vigueta autortresistente 20+5 cm, 60 cm entre ej	46.293,01	71.563,51	71.563,51	47.709,00							
5.4	E05HF040 Formación de hueco en forjado con zuncho perimetral de a	1.112,20										
5.5	E05HL030 Hormigón armado HA-25/P/20, encofrado en losas inclinad	4.116,70										
5.6	E05HG010 Hormigón armado HA-25/P/20/I, en pilares, encofrado met	41.633,71										
5.7	E05HV030 Jócanas de cueigue con hormigón HA-25/P/20/I, con encofr	12.437,38	18.640,00	11.047,00	12.451,00							
5.8	E05HA075 Zunchos planos con hormigón HA-25/P/20/I, con encofrad	1.000,00	3.511,48	3.540,75	26.059,88							
6	E07 CERRAHIENTOS Y DIVISIONES	22.242,63	69.493,97	99.271,99	20.254,76	17.898,67						
6.1	E07LS010 Fábrica de ladrillo perforado tosco a una cara visto de 24x1	22.242,63										
6.2	E07LP012 Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm, e=1/2	5.565,00										
6.3	E07BH030 Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40	1.112,20										
6.4	E07TL010 Tabique de hueco sencillo de 24x11,5x4 cm							33.724,90				
6.5	E07TL030 Tabicón de ladrillo de hueco doble mahón de 29x14x10 cm,							26.533,58				
6.6	E07TL010 Pared separadora Silensis de 1/2 pie y trasdosado de ladrill							3.999,34				
6.7	E07WR020 Formación pedislo con ladrillo de hueco doble de 9 cm							1.000,00				

La planificación económica, en la ventana del diagrama de barras

La fecha final de cada actividad se puede tomar también de la planificación económica o mantener la que corresponde a su duración calculada. Si esta duración calculada es menor que la duración de las fases, aparecerá una holgura, y un retraso en el caso inverso.

CÁLCULO DE RECURSOS POR FASES

Existe una documentación específica, "Presentación de ofertas"

Presto puede calcular los recursos necesarios para ejecutar la obra con diferentes criterios y desgloses:

- o Los recursos necesarios para ejecutar las actividades asociadas a las líneas de medición, aunque no exista una planificación temporal
- o Si existe una planificación por diagrama de barras, los recursos necesarios por días, meses y años naturales
- o Si se ha realizado la planificación económica, los recursos necesarios en cada fase, globalmente o separados por diferentes criterios.

Presto considera como recursos todos los conceptos del nivel inferior de la EDT, excepto que haya conceptos superiores a ellos marcados como suministros. Así se puede reflejar correctamente el sistema de subcontratación y compra deseado para la obra, aunque en el presupuesto exista un mayor nivel de detalle.

Recursos por fases

El desglose global por fases proporciona la cantidad y el importe de cada recurso. En los conceptos de mano de obra y maquinaria Presto obtiene también el número de equipos necesarios, teniendo en cuenta las horas de trabajo diario y los días laborables de la fase.

Código	NatC	Resumen	CanTo... [65.97...]	Ud	Obj	1: CanEq... [516...]	2: CanE... 31-May-12	3: CanE... 30-Jun-12	4: CanEq... 31-Jul-12	5: CanEq... 31-Ago-12	6: CanE... 30-Sep-12	31-Oct-12
O01OA070	🔧	Peón ordinario	17.419,72	h	11,41		5	2			4	12
O01OA030	🔧	Oficial primera	9.941,19	h	13,43		1	1			4	12
O01OB110	🔧	Oficial yesero o escayolista	4.832,42	h	12,82							
O01OB010	🔧	Oficial 1ª encofrador	4.418,49	h	13,15		2	7	6	6	6	
O01OB020	🔧	Ayudante encofrador	4.195,64	h	12,34			7	6	6	6	
O01OB170	🔧	Oficial 1ª fontanero calefactor	2.775,99	h	13,55							
O01OB150	🔧	Oficial 1ª carpintero	2.672,65	h	13,46							
O01OA050	🔧	Ayudante	2.101,83	h	11,96				1			1
O01OB200	🔧	Oficial 1ª electricista	1.969,30	h	13,01							
O01OB230	🔧	Oficial 1ª pintura	1.936,11	h	12,71							
O01OB240	🔧	Ayudante pintura	1.835,53	h	11,64							
O01OB090	🔧	Oficial soldador, alicatador	1.450,29	h	12,82							
O01OB030	🔧	Oficial 1ª ferralla	1.197,28	h	13,15		1	3	2	2	2	
O01OB040	🔧	Ayudante ferralla	1.197,28	h	12,34		1	3	2	2	2	

Cálculo del número de equipos por fase

Los resultados se pueden ver por conceptos, desglosados por fases, o por fechas, con la lista de recursos necesarios en cada fase.

Código	N...	Resumen	CanTot...	Ud	1: CanPlan	2: CanPlan	3: CanPlan	4: CanPlan	5: CanPlan	6: CanPlan	7: CanPlan
			[77.703...		31-May-12	30-Jun-12	31-Jul-12	31-Ago-12	30-Sep-12	31-Oct-12	30-Nov-12
1	O01OA070	Peón ordinario	17,560.39	h	848,21	278,20	115,50		694,92	2,042,39	3,010,31
2	O01OA030	Oficial primera	9,962,76	h	105,30	101,34			694,92	2,130,83	2,999,89
3	O01OB110	Oficial yesero o escayolista	4,832,42	h							
4	O01OB010	Oficial 1º encofrador	4,418,49	h	222,84	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	M07N060	Canon de desbroce a vertedero	3,134,25	m3	3,133,00						
7	O01OB170	Oficial 1º fontanero calefactor	2,775,99	h							
8	O01OB150	Oficial 1º carpintero	2,672,65	h							
9	M13EM030	Tablero encofrar 22 mm. 4 p.	2,295,34	m2		190,10	473,52	401,66	1,230,06		
10	M13EF010	Encof. chapa hasta 1 m2.10 p.	2,278,98	m2		2,278,98					
11	O01OA050	Ayudante	2,112,30	h			11,55			90,37	15,07

Necesidades de recursos por conceptos

Recursos 31/10/2012									
Recursos por fases									
Código	NatC	Resumen	Fase	CanPlan	Ud	Plan	CanEquipos	CanExistencias	
13	M03HH030	Hormigonera 300 l. gasolina	6	1,27	h	3,46		1	
14	O01OA030	Oficial primera	6	2,130,83	h	28,608,52		12	
15	O01OA050	Ayudante	6	90,37	h	1,080,47		1	
16	O01OA070	Peón ordinario	6	2,042,39	h	23,303,69		12	
17	P01AA030	Arena de río 0/6 mm.	6	1,43	t	13,66			
18	P01AG020	Garbancillo 4/20 mm.	6	2,99	t	29,57			
19	P01BV050	Bloque hor.liso gris 40x20x20 cv	6	1,506,18	ud	1,212,47			
20	P01CC020	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	6	0,79	t	52,60			
21	P01DW050	Agua	6	0,42	m3	0,37			
22	P01LT020	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	6	20,85	mud	1,021,40			
23	P01LT030	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x5 cm.	6	199,15	mud	9,182,76			
24	P01MC040	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	6	114,63	m3	4,846,36			
25	P03ACA010	Acero corrugado B 400 S/SD 6 mm	6	266,48	kg	128,71			

Necesidades de recursos por fases

Recursos desglosados por fases y por otros conceptos

El consumo de recursos por fases se puede desglosar aún más separando las necesidades de cada recurso en función de diferentes criterios:

- Recursos necesarios para ejecutar cada grupo o centro de coste, que pueden ser unidades de obra, capítulos y otros conceptos de la EDT.
- Recursos de cada lote o grupo de compra, que agrupan los materiales y recursos similares, para solicitar precios y crear los contratos.
- Recursos de cada proveedor, si ya están asignados a los conceptos que suministra cada uno.

Este cálculo se realiza tanto para el presupuesto como para el objetivo de coste y se descuentan opcionalmente las cantidades ya contratadas o compradas.

Los resultados se pueden ordenar o filtrar tanto por los recursos como por los grupos. La información sirve para generar los contratos o exportar los datos a Excel para obtener gráficos y realizar otros cálculos.

Código	NatC	Resumen	Grupo	ResumenGrupo	Obj	1: Plan	2: Plan	3: Plan	4: Plan	5: Plan
					[2.094.30...]	31-May-12	30-Jun-12	31-Jul-12	31-Ago-12	30-Sep-12
E05HFS400_01		Formación de hueco en forjado con zuncho p...	E05	ESTRUCTURAS		7.597,80		4.195,80	3.402,00	
E22NTC060_00		Tubería de calefacción de cobre rígido de 32...	E22	CALEFACCIÓN Y A.C.S.		846,72				
M01HE010		Bomb.horm.estacionaria 10-25 m3/h.	E09	CUBIERTAS		853,34				
M02GT002		Grúa pluma 30 m./0,75 t.	E05	ESTRUCTURAS		15.167,76	3.972,35	4.122,55	4.072,39	3.000,47
M02GT120		Grúa torre automante 20 t/m.	E04	CIMENTACIONES		736,07	439,52	296,55		
M03HH020		Hormigonera 200 l. gasolina	E10	ASLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN		150,23				
M05EN030		Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	E02	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO		5.578,46	5.578,46			
M05PN110		Minicargadora neumáticos 40 CV	U13	JARDINERÍA Y TRATAMIENTO DEL PAISAJE		140,78				
M05RN030		Retrocargadora neumáticos 100 CV	E02	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO		4.192,51	4.192,51			
M07CB030		Camión basculante 6x4 20 t.	E02	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO		12.405,25	12.405,25			
M07N060		Canon de desbroce a vertedero	E02	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO		10.832,05	10.832,05			
M06RI010		Pisón vibrante 70 kg.	E02	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO		130,50	130,50			
M11HR020		Regla vibrante eléctrica 3 m.	E11	PAVIMENTOS		259,10				
M11HY120		Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	E04	CIMENTACIONES		650,15	264,60	385,54		
M13CP105		Puntal telesc. normal 3 m	E05	ESTRUCTURAS		10.460,40	886,90	1.941,58	1.878,18	5.751,74
M13CP110		Puntal telesc. normal 3,1m	E05	ESTRUCTURAS		419,18	81,89	126,48	126,48	84,32
M13EP010		Encof. chapa hasta 1 m2.10 p.	E05	ESTRUCTURAS		5.312,30	5.312,30			
M13EM030		Tablero encofrar 22 mm. 4 p.	E05	ESTRUCTURAS		3.663,36	303,40	755,74	641,05	1.963,17
O01OA030		Oficial primera	E03	RED DE SANEAMIENTO		776,25	776,25			
O01OA030		Oficial primera	E04	CIMENTACIONES		1.998,16	637,57	1.360,59		
O01OA030		Oficial primera	E07	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES		93.599,75				9.329,93

Recursos necesarios por meses y por capítulos

Una plantilla Excel genera los histogramas gráficos de cargas por recursos y permite realizar otros cálculos.

A1		ANÁLISIS DE RECURSOS																					
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	
		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	
4	Código	Descripción																					
5	O01OA020	Carpenter h																0,04					
6	O01OA030	Oficial primera h	105,30	101,34			694,92	2.130,83	2.989,92	793,87	1.257,73	525,21	500,38	456,54	16,77		3,46	172,00	110,50			45,42	
7	O01OA040	Oficial segunda h																					3,46
8	O01OA050	Ayudante h			5,15				90,37	11,00	304,17	542,15	521,73	307,06								24,95	
9	O01OA060	Peón especializado h	42,07		5,15					65,14	93,26	131,16		459,80				3,57			3,40		
10	O01OA070	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	O01OA090	Cuadrilla A h																					
12	O01OA140	Cuadrilla F h																					
13	O01OA160	Cuadrilla H h																					
14	O01OB010	Oficial 1º encofrador h	222,81	1.237,07	1.011,88		986,63	960,07															
15	O01OB020	Ayudante encofrador h		1.237,07	1.011,88		986,63	960,07															
16	O01OB025	Oficial 1º grutera h		59,03	15,80		13,28	22,49															
17	O01OB030	Oficial 1ª terraja h	73,87	406,53	216,67		201,61	216,60															
18	O01OB040	Ayudante terraja h	73,87	406,53	216,67		201,61	216,60															
19		TOTAL	1.318,83	4.147,86	2.483,29	2.389,75	3.789,96	4.263,59	6.899,96	6.803,70	8.628,87	3.266,00	2.227,89	5.942,80	1.419,25	3.040,73	1.483,62	1.524,97	1.688,51	1.647,72	3.780,29	1,10	

Histograma de cargas

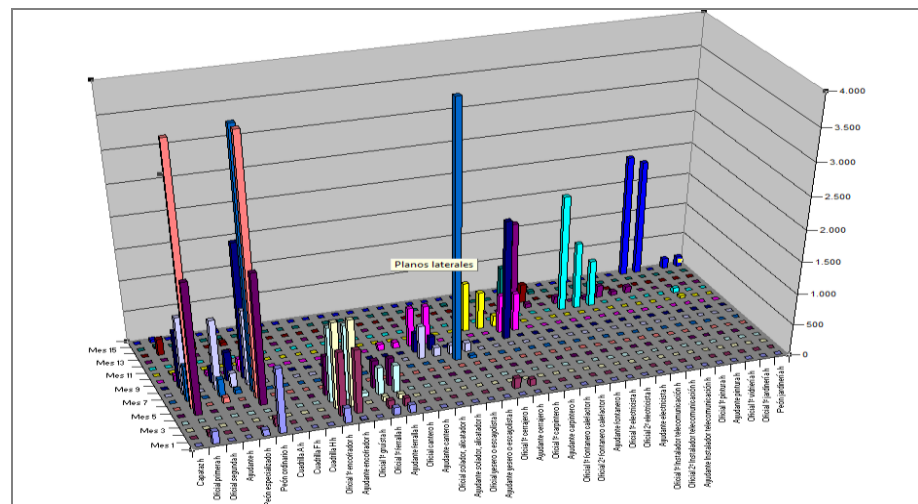


Gráfico de consumo de recursos generado en Excel con Presto

USO DE LA PLANIFICACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN

Cada vez que se aprueba una fase, Presto calcula las cantidades e importes planificados y la producción esperada hasta la fecha, que pueden compararse con la certificación y la ejecución real del mismo período para conocer el avance de la obra y realizar previsiones.

Este proceso se describe en "Gestión del proyecto", desde el punto de vista de la dirección de obra y en "Producción", desde el punto de vista de la empresa constructora.

	FechaDMA	NatC	Resumen	PlanIni [2.057.503,29]	PlanMod [47.499,54]	PlanPte [16.940,70]	Plan [2.247.348,53]	PlanPresIni [2.939.582,74]	PlanPresMod [67.850,81]	PlanPresPte [24.192,93]	PlanPres [3.031.626,49]
1	31-May-12	4		56.583,37	7.974,20	6.606,25	75.758,81	80.900,06	11.391,99	9.437,50	101.729,55
2	30-Jun-12	5		134.793,20	13.459,01	773,45	153.420,67	192.962,15	19.230,07	1.105,61	213.297,83
3	31-Jul-12	2		94.107,33	7.560,31	3.020,76	114.083,40	134.560,44	10.797,86	4.306,80	149.665,10
4	31-Ago-12	5		89.198,87	7.560,31		105.404,17	127.541,51	10.797,86		138.339,37
5	30-Sep-12	7		105.232,42	5.201,02	4.536,00	123.814,45	150.466,67	7.427,61	6.480,00	164.374,29
6	31-Oct-12	3		71.984,33	-2.490,36	378,00	78.716,97	102.814,59	-3.557,48	540,00	99.797,10
7	30-Nov-12	5		98.434,46	2.542,37	1.626,24	111.448,07	140.560,18	3.631,78	2.323,02	146.514,99
8	31-Dic-12	1		91.070,38			99.915,40	129.996,99			129.996,99
9	31-Ene-13	4		162.393,73	5.644,80		172.883,53	231.857,43	8.062,80		239.920,23
10	28-Feb-13	4		105.594,58			110.439,57	150.863,16			150.863,16
11	31-Mar-13	7		71.344,02			76.989,02	101.917,11			101.917,11

La planificación económica por estados de aprobación

Si la planificación se ha realizado mediante líneas detalladas, se pueden ir asignando a los estados de aprobación del presupuesto a que corresponden, obteniéndose también la información de la producción esperada con este mismo desglose. Además, se pueden usar para introducir fácilmente la ejecución y la certificación, asignando a la línea la fase en la que se ejecuta realmente.

PLANIFICACIÓN FINANCIERA

El flujo de caja de la promoción o de la ejecución de la obra es fundamental para analizar la viabilidad del proyecto y su financiación.

- Para la empresa constructora, las entradas de fondos son las certificaciones previsionales y las salidas son los pagos necesarios para la ejecución. Generalmente tiene que aportar fondos a la obra en el inicio y se generan fondos al final. En muchas obras el beneficio viene determinado por la rentabilidad de este flujo, que puede ser superior al margen estático entre ingresos y gastos.
- Desde el punto de vista del promotor y del gestor del proyecto, las salidas son también las certificaciones, pero con distinto signo. Si no se incluye la financiación, el flujo de caja es negativo y se compensa al final con la recepción del edificio terminado.

Las ventajas de Presto incluyen:

- La posibilidad de realizar un análisis muy preciso incluso en fases muy iniciales del proyecto, donde no se dispone de información detallada.
- La facilidad para modificar las condiciones globales, como los términos de pago o las garantías y retenciones.
- El control de cada una de las fases intermedias del proceso.

La precisión del cálculo diario que realiza Presto es mucho mayor que cuando se realizan estos cálculos de forma simplificada por meses, ya que en este caso quedan ocultos los estados puntuales de tesorería en días intermedios, creándose problemas de liquidez en obras que aparentemente son rentables.

El análisis de la financiación consta de los siguientes pasos:

- Calcular los ingresos estimados por certificaciones, en base a la planificación económica.
- Obtener los gastos necesarios para obtener esos ingresos, a partir del cálculo de recursos.
- Generar los vencimientos de todas las facturas, en función de las condiciones de pago del cliente y de los proveedores, con los impuestos y las retenciones aplicables.

El resultado es el calendario diario de cobros y pagos de la ejecución del proyecto, que indica las necesidades de fondos en cada momento, sus costes financieros y la rentabilidad de la inversión.

Todo el proceso es automático, aunque se puede intervenir manualmente en cada punto intermedio y ajustar los datos a las condiciones concretas del proyecto.

Una vez generado el resultado, al modificar cualquiera de los parámetros se obtienen inmediatamente los nuevos resultados y se puede comprobar el impacto económico del cambio.

Términos y condiciones de pago

El proceso descrito a continuación es el adecuado en fases iniciales del proyecto, cuando no existen datos más detallados sobre la contratación. Los cobros y pagos están contemplados desde el punto de vista de la empresa constructora.

Para tener en cuenta los términos de pago del promotor y de los proveedores se crean entidades que tengan condiciones de pago similares, como se describe en "Facturación".

	Código	Nat	Resumen	NIF	FormaPago	DíaPago1	DíaPago2	PorIVA [84]	RetGarDef	RetFisDef
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		

Las condiciones de pago incluyen los impuestos y las retenciones.

Más adelante, en fase de contratación, se pueden crear proveedores por grupos de productos con condiciones de pago similares y tras la contratación definitiva se pueden sustituir por los proveedores reales elegidos.

	Código	NatC	Nat	Resumen	Proveedor	Conceptos[Código==Conceptos.Proveedor].Resumen
1	MO1		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

Proveedores tipo asignados a cada una de las naturalezas

De la misma forma, para clasificar los costes se pueden utilizar las descomposiciones reales de las unidades de obra o trabajar con estimaciones, por ejemplo, separando los costes proporcionalmente por naturalezas o por grupos con iguales condiciones de pago.

Obtención del flujo de caja

A partir de estos datos, Presto crea las facturas previsionales necesarias, asociadas a los proveedores correspondientes.

Ingresos

- Los ingresos se basan en las cantidades de la planificación, valoradas al precio del presupuesto, incrementados en los porcentajes de sobrecoste que estén definidos.
- Las facturas se asocian al promotor, excepto que tengan otro proveedor específico.

Costes

- Los pagos se basan en los recursos necesarios para ejecutar esas mismas cantidades de las unidades de obra, en función de sus descomposiciones, valorados a coste objetivo.
- Las facturas se asignan a su proveedor respectivo.

Al crear cada factura se crean también sus vencimientos, según los términos del pago del proveedor, con las retenciones y los impuestos.

Proveedores		Orden fecha																	
Documento	Info	Entidad	Resumen	Fecha	BaseFac	IVA	RetGar	RetFis	Importe	BaseDest	BasePed	BaseEnt	Nota						
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										

Facturas de proveedores con sus vencimientos

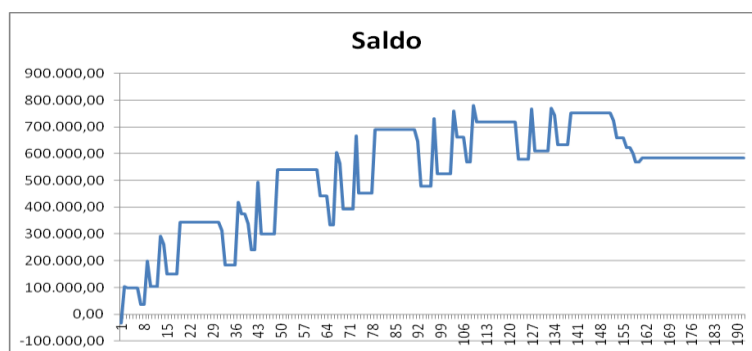
La suma de las bases de las facturas del promotor y de los proveedores tiene que coincidir, respectivamente, con el presupuesto y el objetivo.

Fecha	Tipo	Importe	Nota	OrFlujoCaja	Factura	Entidad	Resumen	Fecha	Obra	Banco
31/12/2010	Base factura	33.311,44	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		

Lista de vencimientos por fechas, cobros en rojo y pagos en negro

La ventana de vencimientos contiene el calendario completo de cobros y pagos con sus fechas. El flujo de caja final equivale a la diferencia entre el presupuesto de ingresos y el objetivo de coste, y representa el margen de la obra, exceptuando los costes financieros o de empresa que no hayan sido incluidos en la simulación.

La tabla se puede filtrar y ordenar de diferentes maneras y exportar el resultado a Excel para obtener gráficas o nuevos resultados.



Gráfica de vencimientos detallados, en Excel

La ventana de fechas muestra el flujo de caja y el calendario previsto de cobros y pagos, consolidados por meses. La diferencia entre cobros y pagos indica el saldo necesario para hacer frente a las necesidades de caja de la obra en cada una de las certificaciones. Un campo de usuario calcula el coste financiero a un interés dado.

	FechaDMA	NatC	Cobro	CobroPte	Pago	PagoPte	FlujoCaja	OrFlujoCaja	Coste financiero
			[]	[4.079.596,16]	[]	[3.176.380,92]	[903.215,24]		[48.337,26]
1	May-12			107.057,86		78.118,60	28.939,26	28.939,26	120,58
2	Jun-12			246.142,98		179.415,85	66.727,13	95.666,39	398,61
3	Jul-12			213.311,68		186.917,12	26.394,56	122.060,95	508,59
4	Ago-12			160.473,67		117.036,69	43.436,98	165.497,93	689,57
5	Sep-12			183.157,38		133.601,46	49.555,92	215.053,85	896,06
6	Oct-12			179.980,28		176.810,00	3.170,28	218.224,13	909,27
7	Nov-12			167.262,68		122.139,64	45.123,04	263.347,17	1.097,28
8	Dic-12			150.796,51		110.130,78	40.665,73	304.012,90	1.266,72
9	Ene-13			333.210,52		281.636,44	51.574,08	355.586,98	1.481,61
10	Feb-13			173.953,04		126.998,31	46.954,73	402.541,71	1.677,26
11	Mar-13			118.223,84		86.318,67	31.905,17	434.446,88	1.810,20
12	Abr-13			432.305,65		366.169,58	66.136,07	500.582,95	2.085,76
13	May-13			248.138,38		181.189,74	66.948,64	567.531,59	2.364,71
14	Jun-13			220.734,02		161.148,72	59.585,30	627.116,89	2.612,99
15	Jul-13			246.106,10		253.052,90	-6.946,80	620.170,09	2.584,04
16	Ago-13			186.016,77		135.108,66	50.908,11	671.078,20	2.796,16
17	Sep-13			210.370,25		153.596,70	56.773,55	727.851,75	3.032,72
18	Oct-13			208.695,36		200.042,51	8.652,85	736.504,60	3.068,77
19	Nov-13			111.389,46		81.309,10	30.080,36	766.584,96	3.194,10

Cobros, pagos, saldo y coste financiero por meses

Exportando esta ventana a Excel se puede obtener gráficamente una comparación entre estos valores.

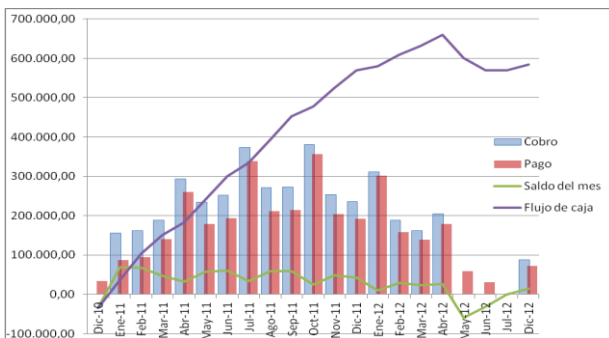
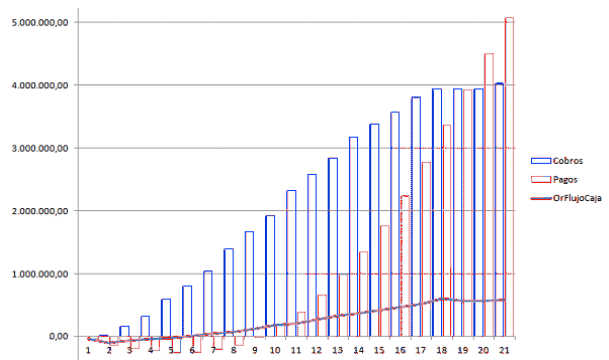


Diagrama de cobros, pagos y saldos



Curvas acumuladas de ingresos y costes del proyecto

Una de las ventajas de Presto es la facilidad para simular cambios de condiciones. Por ejemplo, para ver el impacto de un retraso en los pagos de 30 días del promotor basta con modificar sus términos de pago y recalculer las facturas.

PLANIFICACIÓN TEMPORAL

Este documento describe la planificación técnica o temporal de Presto, basada en un diagrama de barras.

La planificación económica, basada en la estimación de cantidades por certificaciones, se describe en "*Planificación económica*".

Los ejemplos se han tomado de *Métodos de Planificación y control de obras*, Editorial Reverté, Barcelona, 2014.

Ventajas de Presto

Presto mantiene unidas la planificación y el presupuesto de la obra, integrando totalmente la información de ingresos, costes y tiempos.

De esta forma, se puede analizar la relación entre los conceptos de ingreso, normalmente las unidades de obra, con la programación de los conceptos de gasto, basados en actividades, centros de coste o contratos.

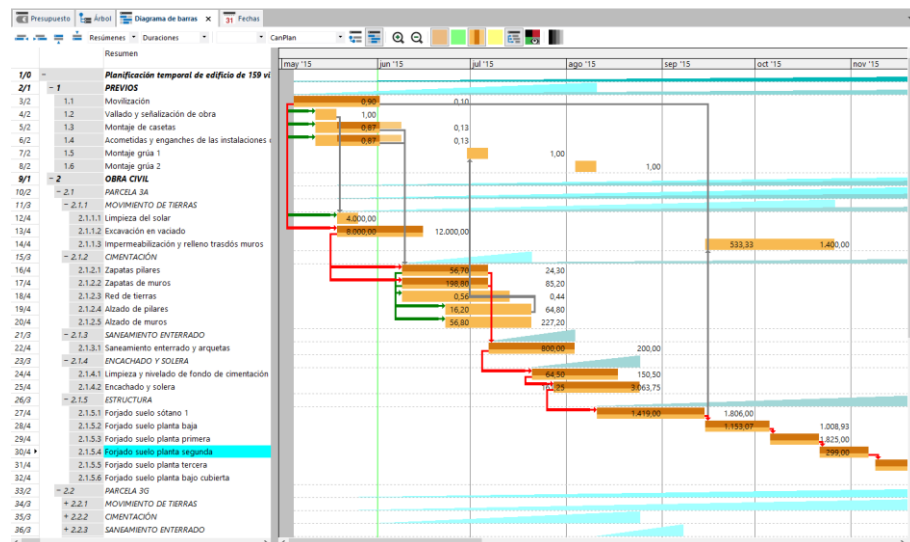


Diagrama de barras con la visualización de importes por meses

Presto puede generar rápidamente un diagrama de barras aproximado gracias a sus potentes opciones, especialmente orientadas a la construcción:

- Estimación automática de la duración total de la obra y de las actividades
- Comportamientos predefinidos para cada tipo de concepto
- Creación de precedencias secuenciales

Este diagrama se puede ir ajustando progresivamente con todos los recursos de los programas de gestión de proyectos.

Se convierte así la planificación temporal en una técnica práctica, específica para la construcción, a diferencia de la programación basada en la teoría de grafos, desarrollada en otras épocas y para otros sectores industriales.

ESTIMACIÓN DE DURACIONES Y PLAZOS

Estimación del plazo total

Presto estima el plazo de ejecución de la obra a partir de un modelo estadístico basado en tipos funcionales y coste total previsto, contrastado con miles de proyectos reales.

Propiedades obra			
Datos	<input type="checkbox"/> Replanificar teniendo en cuenta fechas reales		
Varios	<input type="text" value="8,0"/> Duración del día laborable en horas		
Divisas	<input type="text" value="22,5"/> Días laborables del mes		
Redondeos	<input type="text" value="0,3"/> Coeficiente de simultaneidad para ajustar duraciones por costes		
Cálculo	Categoría <input type="text" value="011: Residencial: Viviendas colectivas"/>		
Tiempos	<input type="text" value="18"/> <input type="button" value="..."/> Plazo de la obra en meses		
Contabilidad			
Seguridad			
Tablas			
Variable	Tipo	Valor	Descripción
1 FecPresupuesto	F	05/05/2008	Fecha del presupuesto. Se usa para calcular el IPC
2 FecContrato	F	05/05/2008	Fecha de contrato o adjudicación e inicio de la revisión de
3 FecLicencia	F	05/05/2008	Fecha de la licencia de obras
4 FecInicioObra	F	05/05/2008	Fecha de inicio de la obra. Se usa como inicio de la planific
5 FecFinObra	F	30/11/2009	Fecha de fin de la obra. Se usa para la retención de garant

Cálculo automático del plazo

Estimación de la duración de actividades

Presto proporciona varias estimaciones automáticas para la duración de cada actividad, permitiendo obtener rápidamente una planificación aproximada.

Estimación en función de la producción

La producción diaria indica la cantidad de la unidad de obra que se ejecuta en un día por un equipo y se puede introducir libremente. En conceptos con descomposición, el programa sugiere el valor de la producción diaria en función de los rendimientos de la mano de obra y de la maquinaria.

	Descripción	ProdDía
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

Ayuda al cálculo de la producción diaria

Aplicando la producción a la cantidad total, Presto obtiene la duración total en días de trabajo, para un sólo equipo.

Estimación por coste total o coste de recursos

Presto obtiene otra estimación de la duración para cualquier concepto con coste, tenga o no descomposición, aplicando un modelo matemático exclusivo, en función de su coste, del plazo total de la obra y de un coeficiente de simultaneidad personalizable.

Si el concepto tiene descomposición este mismo procedimiento genera una nueva estimación, basada en los costes relativos de los recursos del concepto y de la obra.

Las duraciones obtenidas se acercan mucho a los plazos reales de ejecución y pueden usarse como aproximación para obtener una planificación rápida, que se puede ajustar posteriormente con las demás posibilidades del programa.

	N...	Código	Resumen	CanObj	Ud	Equipos	ProdDía	DurTiempo	DurCosteRec	DurCoste	DurTot
7/1	- 6	E07	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	1		1		0	139	90	325
8/2	+ 6.1	E07LSB100	Fábrica de ladrillo perforado tosco a una cara vista de 24x11,5x5	2.315,39	m2	7	6,20	53	75	48	53
9/2	+ 6.2	E07LP013	Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm, e=1/2 pie e	1.906,28	m2	4	20,00	24	30	19	24
10/2	+ 6.3	E07BHV030	Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x	115,86	m2	2	10,00	6	7	5	6
11/2	+ 6.4	E07TLA010	Tabique de hueco sencillo de 24x11,5x4 cm	2.935,16	m2	5	22,00	26	37	23	26
12/2	+ 6.5	E07TLC030	Tabicón de ladrillo de hueco doble mahon de 29x14x10 cm, con	1.404,95	m2	4	15,00	23	29	20	23
13/2	+ 6.6	E07TLP010	Pared separadora Silensis de 1/2 pie y trasdosado de ladrillo hu	1.725,35	m2	1	15,00	116	36	27	27
14/2	+ 6.7	E07WP020	Formación peldaño con ladrillo de hueco doble de 9 cm	169,20	m	2	21,00	4	6	3	4
15/2	+ 6.8	E07WF010	Forrado de conducto de ventilación doble con ladrillo de hueco	144,00	m	2	17,00	4	6	4	4
16/2	+ 6.9	E07WV110	Limpeza de viviendas y locales	6.224,04	m2	10	67,00	9	17	9	9

Estimaciones de la duración por producción y coste, y equipos resultantes

Por comparación entre la duración total por rendimientos y el plazo estimado por costes se obtiene el número de equipos que es necesario asignar a cada tarea para que la ejecución se realice en el plazo deseado.

PROGRAMACIÓN DE LAS TAREAS

El diagrama de barras puede mostrar los capítulos y las unidades de obra que forman parte del presupuesto o las actividades asignadas a líneas de medición, de forma excluyente o simultáneamente.

También pueden figurar en el diagrama de barras los contratos, las operaciones, los controles y cualquier otro tipo de concepto, excepto las naturalezas básicas. A su vez, puede retirarse del diagrama cualquier concepto que no deba formar parte de la planificación.

De esta forma, la estructura del presupuesto puede mantenerse integrada con la estructura de la planificación, existiendo conceptos que figuran en las dos y conceptos específicos de una de ellas.

Comportamientos

Cada tipo de concepto tiene un tipo de comportamiento.

Conceptos	Tipo	Cálculo de las fechas
Capítulos	Resumen	Engloba las fechas de los conceptos inferiores
Partidas Actividades	Calculadas	Las fechas dependen de las precedencias y las duraciones
Contratos		
Operaciones	Del superior	Se adaptan a las fechas del concepto superior

Con independencia del comportamiento, una fecha o las dos se pueden bloquear para asignarlas a una fecha fija.

Enlaces

Los enlaces se crean gráficamente sobre el diagrama y se pueden consultar y modificar en la ventana subordinada de precedencias.

Para agilizar la creación del diagrama se pueden crear automáticamente enlaces entre un grupo de tareas consecutivas, o entre varias tareas y otra. Un complemento permite crear enlaces a partir de una lista de precedencias, al estilo de Microsoft Project.

Se admiten enlaces de los siguientes tipos.

Enlace	Significado
Fin-Comienzo	La sucesora sólo comienza cuando termina la antecesora
Comienzo-Comienzo	La sucesora no puede iniciarse antes que la antecesora
Fin-Fin	La sucesora no puede terminar antes que la antecesora
Enlace doble	Combina un enlace Comienzo-Comienzo y un enlace Fin-Fin

Todos ellos admiten un solape o desfase entre las dos actividades.

El enlace doble, no soportado por otros programas de gestión de proyectos, reduce el número de actividades que es necesario incorporar al diagrama, ya que permite programar dos tareas en paralelo, evitando complicadas cadenas entrelazadas con numerosas actividades pequeñas.



Enlace doble

Se puede usar, por ejemplo, para ejecutar la pintura después de los yesos o para introducir los tubos tras la excavación de una zanja.

RESULTADOS

Los elementos que aparecen en el diagrama de barras se pueden seleccionar y filtrar usando los esquemas y los recursos habituales de Presto.



Opciones de visualización

Los iconos de la cabecera definen la información visible:

- Seleccionar las opciones de visualización de fechas, enlaces y holguras
- Aumentar o reducir la escala temporal de fechas
- Ver las fechas de cambio de estado de aprobación del concepto
- Mostrar las barras en tonos grises, adecuados para su impresión en blanco y negro

Se marcan también las fechas de inicio y fin de obra, la fecha actual y las fechas de las fases de certificación definidas en la obra.

Fechas

		Código	NatC	Resumen	HolgDel	HolgTras	HolgIntermedia	HolgTotal	FecUTotal	FecFUTotal	DurTot	HolgDur	FecPlan	FecFPlan
1/0	-	0		Planificación temporal de edificio de 15...	0	0	0	0	05/05/2008	31/10/2009	365	0	05/05/2008	31/10/2009
2/1	+ 1	002		PREVIOS	0	0	0	0	05/05/2008	31/10/2009	70	0	05/05/2008	14/08/2008
3/1	+ 2	009		OBRA CIVIL	0	0	0	0	21/05/2008	31/10/2009	198	0	21/05/2008	13/03/2009
4/1	- 3	059		ARQUITECTURA	0	0	0	0	15/12/2008	31/10/2009	213	0	15/12/2008	31/10/2009
5/2	- 3.1	060		CUBIERTAS	0	0	0	0	30/12/2008	31/10/2009	125	0	15/12/2008	26/06/2009
6/3	- 3.1.1	061		COBERTURA	0	0	0	0	30/12/2008	31/10/2009	110	0	15/12/2008	05/06/2009
7/4		3.1.1.1	062	Fábrica de ladrillo perforado	8	8	-8	8	30/12/2008	31/03/2009	60	153	15/12/2008	19/03/2009
8/4		3.1.1.2	063	Formación faldón cubierta	8	8	-8	8	20/01/2009	17/04/2009	60	143	08/01/2009	02/04/2009
9/4		3.1.1.3	064	Enfoscados	133	133	-133	133	06/08/2009	31/10/2009	60	133	22/01/2009	21/04/2009
10/4		3.1.1.4	065	Colocación rastreles	103	103	-103	103	08/07/2009	02/10/2009	60	123	05/02/2009	06/05/2009
11/4		3.1.1.5	066	Canalones y bajantes	123	123	-123	123	06/08/2009	31/10/2009	60	123	05/02/2009	06/05/2009
12/4		3.1.1.6	067	Cubrición de teja cerámica	103	103	-103	103	06/08/2009	31/10/2009	60	103	05/03/2009	05/06/2009
13/3	- 3.1.2	068		CUBIERTA INVERTIDA	0	0	0	0	17/02/2009	31/10/2009	95	0	05/02/2009	26/06/2009
14/4		3.1.2.1	069	Pendienteado	8	8	-8	8	17/02/2009	20/05/2009	60	123	05/02/2009	06/05/2009
15/4		3.1.2.2	070	Aislamiento e impermeabilización	8	8	-8	8	10/03/2009	10/06/2009	60	108	26/02/2009	29/05/2009
16/4		3.1.2.3	071	Solados cubierta	88	88	-88	88	06/08/2009	31/10/2009	60	88	26/03/2009	26/06/2009
17/4		3.1.2.4	072	Gravas	108	108	-108	108	19/10/2009	31/10/2009	10	108	13/05/2009	29/05/2009
18/2	- 3.2	073		FACHADAS	0	0	0	0	30/12/2008	21/08/2009	145	0	15/12/2008	24/07/2009

Fechas y holguras

Para cada tarea se muestra:

- o Fecha ASAP, la más temprana posible de inicio y de finalización.
- o Fechas ALAP, la última fecha posible para el inicio y la finalización, afectando a otras tareas pero no al final de la obra.
- o Últimas fechas posibles para el inicio y la finalización, sin afectar a ninguna otra tarea.
- o Número de días laborables desde el inicio de la obra hasta el comienzo y el final de la tarea.

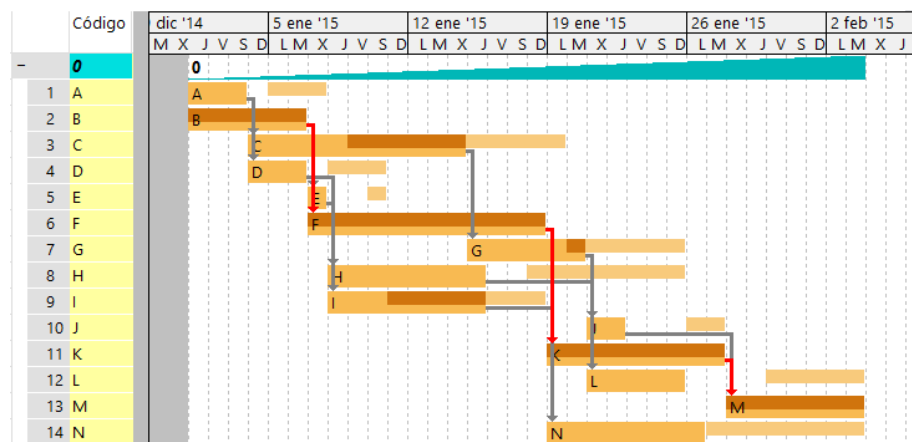


Diagrama con actividades y fechas estimadas

Las fechas se visualizan mediante un sistema exclusivo de Presto, superponiendo las barras en situaciones ASAP y ALAP, de forma que el solape muestra gráficamente la criticidad. En las actividades críticas, como B, K y M, en el ejemplo, las dos barras coinciden y en las potencialmente críticas, como C o I, existe un solape.

Las barras de tipo resumen se muestran en forma triangular, identificando fácilmente el período de tiempo donde está abierto el diagrama en proyectos de gran duración.

Holguras

Las holguras libre, total y de duración se muestran opcionalmente mediante barras de diferentes colores. La holgura total se identifica también con facilidad por la diferencia entre las barras ASAP y ALAP.

Holgura	Definición
Interna	Diferencia positiva o negativa entre la duración de la actividad y los días laborables entre sus fechas planificadas
Delantera	Tiempo disponible para comenzar una actividad sin afectar al final de la obra
Trasera	Tiempo disponible para finalizar la actividad sin afectar al final de la obra
Libre delantera	Tiempo que puede retrasarse el inicio de una actividad sin afectar al inicio más pronto de la actividad siguiente
Libre trasera	Tiempo que puede retrasarse el final de una actividad sin afectar al inicio más pronto de la actividad siguiente
Intermedia	Tiempo que se puede interrumpir la realización de una actividad, o incrementar su duración
Total	Tiempo que se puede retrasar una actividad afectando a otras actividades pero no al final de la obra

Enlaces

Los enlaces críticos se muestran en color rojo. A cada enlace se le asigna un valor que indica si es crítico por delante o por detrás, o si no puede cumplirse debido a las restricciones impuestas a la actividad.

La ventana de precedencias muestra los enlaces entre dos actividades con sus propiedades.

Precedencias (Precedencias.Antecesor <= '015' '016' Precedencias.Sucesor <= '015' '016')						
	CodAntecesor	ResAntecesor	CodSucesor	ResSucesor	Tipo	
1	005	Montaje de casetas	016	Zapatas pilares	Fin-Comienzo	
2	006	Acometidas y enganches de las instalaciones c	016	Zapatas pilares	Fin-Comienzo	
3	013	Excavación en vaciado	016	Zapatas pilares	Comienzo-Comienzo	15 Por delante
4	016	Zapatas pilares	018	Red de tierras	Comienzo-Comienzo	
5	016	Zapatas pilares	019	Alzado de pilares	Comienzo-Comienzo	10
6	016	Zapatas pilares	022	Saneamiento enterrado y arquetas	Fin-Comienzo	Por detrás
7	016	Zapatas pilares	042	Zapatas pilares	Fin-Comienzo	

Ventana de precedencias

Datos de la planificación económica

Sobre la barra de cada tarea se puede visualizar cualquier campo de Presto relativo a la misma:

- Un campo del concepto, como el resumen o el precio
- Un valor periodificado por fases, como las cantidades o importes planificados, certificados o ejecutados

Los dos campos pueden contener expresiones definidas por el usuario, por lo que se puede ver de manera superpuesta al diagrama cualquier información contenida en el presupuesto.

Lista de barras

Esta ventana muestra una lista con una selección de conceptos del diagrama de barras, fuera de la estructura jerárquica, ordenados y filtrados por cualquier criterio.

En el marco derecho se pueden activar las mismas posibilidades de visualización del diagrama de barras, excepto la visualización de los enlaces entre tareas.

Código	NatC	Resumen	DurTot	may '09	jun '09	jul '09	ago '09	sep '09	oct '09	nov
110	00	Cerrajería	130	15	0,14	0,17	0,17	0,15		
076	00	Trasdosado de placa de yeso laminado	110	36	1.611,82	1.970,00	636,00			
077	00	Vierteaguas y albardillas	110	52	450,49	550,60	429,46			
081	00	Fabricas de ladrillo	110	59	2.216,43	1.723,91				
083	00	Tabique de placa de yeso laminado	110	00	1.602,00	1.958,00	1.513,00			
086	00	Aislamiento fachadas+enfoscados	110	00	1.440,00	1.760,00	160,00			
093	00	Guarnecido de enlucido de yesos	110	73	3.727,64	4.556,00	4.556,00	2.070,90		
094	00	Alicatado de grés y cerámica	110	09	1.397,45	1.708,00	1.708,00	1.164,55		
098	00	Falso techo de Pladur	110	00	900,00	1.100,00	1.100,00	1.000,00	500,00	
101	00	Recrecio de mortero	110	15	1.785,93	2.182,80	1.190,61			
103	00	Plaqueta de grés	110	97	327,76	400,60	400,60	364,18	91,05	
105	00	Tarima flotante	110		891,20	1.782,40	1.782,40	1.620,36	1.782,40	1.053,24
109	00	Puertas cortafuego	110	17	0,16	0,20	0,03			
111	00	Carpintería de aluminio	110	17	0,16	0,20	0,20	0,05		
112	00	Carpintería de madera	110	17	0,15	0,20	0,20	0,18	0,20	0,07
114	00	Pintura paramentos verticales y horizontales	110	91	11.454,55	14.000,00	14.000,00	12.727,27	12.727,27	
121	00	Bandejas y canalizaciones	110	17	0,16	0,20	0,07			
127	00	Distribución	110	17	0,16	0,20	0,21			
130	00	Tuberías	110	17	0,16	0,18				
132	00	Radiadores	110	17	0,15	0,20	0,20	0,18	0,20	0,07
141	00	Tuberías distribución	110	17	0,16	0,20	0,20	0,18		
122	00	Cuadros	100	19	0,18	0,23	0,17			
123	00	Cableado	100	19	0,18	0,23	0,22	0,10		
126	00	Red tuberías colgadas	100	19	0,18	0,04	0,22			
131	00	Preinstalación de consolas	100	19	0,16	0,21	0,07			

Listado de tareas planificadas, ordenadas por duraciones

Los esquemas predefinidos muestran las tareas de tipo resumen, las tareas planificadas con distintas combinaciones de columnas, las tareas críticas, las tareas de cada tipo de comportamiento y las tareas excluidas de la planificación.

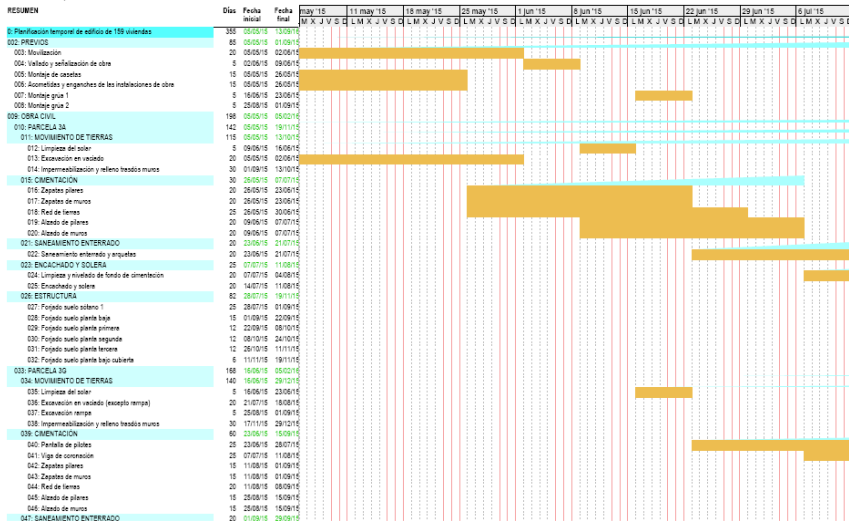
IMPRESIÓN

El diagrama de barras se puede imprimir:

- Mediante informes a base de bandas verticales, que permiten utilizar impresoras de cualquier ancho
- En una sola página de cualquier tamaño, en formato PDF.

La opción de informe automático, disponible en todas las ventanas de Presto, imprime el diagrama tal y como se visualiza en pantalla, con sus campos numéricos superpuestos y columnas visibles.

Diagrama de barras
Planificación temporal de edificio de 159 viviendas



Impresión en cualquier formato

El sistema de diseño de informes contiene un control especial para definir las propiedades de impresión de las barras.

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

Otros informes generan información auxiliar, como las relaciones de precedencias, las tareas y sus recursos.

Tareas planificadas con precedencias
Planificación temporal de edificio 159 viviendas

Intervención	Subtarea	Or. Inicio	Or. Fin	Or. Lib.
002 PREVIOS		09/05/15	13/05/15	101' 30"
003 Movilización		09/05/15	14/05/15	30' 30"
	004 Validar y verificación de obra	09/05/15	14/05/15	OC-4
	005 Montaje de casetas	09/05/15	14/05/15	OC-4
	006 Acoplamiento y engranajes de las instalaciones de obra	09/05/15	14/05/15	OC-4
	007 Limpieza de solar	09/05/15	14/05/15	OC-10
	008 Excavación en vacío	09/05/15	14/05/15	OC-10
	009 Fogido suelo planta baja	09/05/15	14/05/15	OC-10
004 Validar y verificación de obra		09/05/15	14/05/15	3' 5"
	005 Limpieza de solar	09/05/15	14/05/15	OC-6
005 Montaje de casetas		09/05/15	14/05/15	23' 15"
	006 Movilización	09/05/15	14/05/15	OC-4
	007 Zapatas pilotes	09/05/15	14/05/15	23' 15"
006 Acoplamiento y engranajes de las instalaciones de obra		09/05/15	14/05/15	23' 15"
	007 Movilización	09/05/15	14/05/15	OC-6
007 Montaje grúa 1		09/05/15	14/05/15	7' 5"
	008 Alzado de pilotes	09/05/15	14/05/15	OC-10
008 Montaje grúa 2		09/05/15	14/05/15	7' 5"
	009 Alzado de pilotes	09/05/15	14/05/15	OC-10
009 OBRA CIVIL		21/05/15	13/07/15	298' 18"
010 PARCELA 1A		21/05/15	13/07/15	200' 14"
011 MOVIMIENTO DE TIERRAS		21/05/15	14/05/15	187' 15"
012 Limpieza de solar		21/05/15	23/05/15	7' 5"
	003 Movilización	21/05/15	23/05/15	OC-10
	004 Validar y verificación de obra	21/05/15	23/05/15	OC-4
	005 Limpieza de solar	21/05/15	23/05/15	OC-6
013 Excavación en vacío		21/05/15	18/07/15	28' 30"
	006 Movilización	21/05/15	18/07/15	OC-10
	007 Zapatas de muros (excepto rampa)	21/05/15	18/07/15	OC-10
	008 Zapatas pilotes	21/05/15	18/07/15	OC-10
014 Imprecimentación y relleno de muros		18/07/15	04/11/15	45' 30"
015 ORIENTACIÓN		18/07/15	23/07/15	42' 30"
016 Zapatas de pilotes		18/07/15	09/07/15	28' 30"
	009 Montaje de casetas	18/07/15	09/07/15	OC-10
	010 Acoplamiento y engranajes de las instalaciones de obra	18/07/15	09/07/15	OC-4
	011 Excavación en vacío	18/07/15	09/07/15	OC-10
017 Zapatas de muros		18/07/15	09/07/15	28' 30"
	012 Red de tierra	18/07/15	09/07/15	OC-10
	013 Alzado de muros	18/07/15	09/07/15	OC-10
	014 Saneamiento enterrado y arquetas	18/07/15	09/07/15	OC-10
	015 Zapatas de muros	18/07/15	09/07/15	OC-10
018 Red de tierra		18/07/15	18/07/15	35' 30"
	016 Zapatas pilotes	18/07/15	23/07/15	OC-10
019 Alzado de pilotes		18/07/15	23/07/15	28' 30"
	007 Montaje grúa 1	18/07/15	23/07/15	OC-10
020 Alzado de muros		18/07/15	23/07/15	28' 30"
	017 Zapatas de muros	18/07/15	23/07/15	OC-10
021 SANEAMIENTO ENTERRADO		09/07/15	07/08/15	29' 30"
	018 Saneamiento enterrado y arquetas	09/07/15	07/08/15	29' 30"
	019 Zapatas de muros	09/07/15	07/08/15	OC-10
	020 Limpieza y revestido de fondo de cimentación	09/07/15	07/08/15	OC-10
	021 Enchufado y solera	09/07/15	07/08/15	OC-10

	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		10	11	12	13	14	15	16
515		17	18	19	20	21	22	23
516		24	25	26	27	28	29	30
517								
518								
519								
520								
521		31						
522								
523								
524	noviembre de 2011							
	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado	domingo	
525			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	diciembre de 2011							
	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado	domingo	
537				1	2	3	4	
538								
539		5	6	7	8	9	10	11
540								
541		12	13	14	15	16	17	18
542								
543		19	20	21	22	23	24	25
544								

Precedencias
Calendario en Excel

Tareas planificadas con sus recursos					
150-miendas en Parí					
	Durante	Días	Distribución	Un. medida	Recurso
000 Pre-pro	75	1	75	1,00	1,00
001 Construcción	29	1	29	1,00	1,00
002 Instalación y validación de obra	29	1	29	1,00	1,00
003 Limpieza de casetas	18	6	20	1,00	1,00
004 Montaje y reparación de instalaciones de	18	6	20	1,00	1,00
005 Limpieza y pintura	8	41	49	1,00	1,00
006 Limpieza en el	8	49	57	1,00	1,00
007 Limpieza	18	11	29	1,00	1,00
008 Limpieza de obra	142	11	153	1,00	1,00
009 Limpieza de obra	118	11	129	1,00	1,00
010 Limpieza de obra	8	11	19	1,00	1,00
011 Evaluación de estado	20	11	31	20,000,000	1,00
012 Implementación y entrega de materiales	20	11	31	20,000,000	1,00
013 Limpieza	20	26	46	1,00	1,00
014 Limpieza	20	46	66	1,00	1,00
015 Limpieza	20	46	66	1,00	1,00
016 Limpieza	20	46	66	1,00	1,00
017 Limpieza	20	46	66	1,00	1,00
018 Limpieza	20	46	66	1,00	1,00
019 Limpieza	20	46	66	1,00	1,00
020 Limpieza	20	46	66	1,00	1,00
021 Limpieza	20	46	66	1,00	1,00
022 Limpieza	20	46	66	1,00	1,00
023 Limpieza	20	46	66	1,00	1,00
024 Limpieza	20	46	66	1,00	1,00
025 Limpieza	20	46	66	1,00	1,00
026 Limpieza	20	46	66	1,00	1,00
027 Limpieza	20	46	66	1,00	1,00
028 Limpieza	20	46	66	1,00	1,00
029 Limpieza	20	46	66	1,00	1,00
030 Limpieza	20	46	66	1,00	1,00
031 Limpieza	20	46	66	1,00	1,00
032 Limpieza	20	46	66	1,00	1,00
033 Limpieza	20	46	66	1,00	1,00
034 Limpieza	20	46	66	1,00	1,00
035 Limpieza	20	46	66	1,00	1,00
036 Limpieza	20	46	66	1,00	1,00
037 Limpieza	20	46	66	1,00	1,00
038 Limpieza	20	46	66	1,00	1,00
039 Limpieza	20	46	66	1,00	1,00
040 Limpieza	20	46	66	1,00	1,00
041 Limpieza	20	46	66	1,00	1,00
042 Limpieza	20	46	66	1,00	1,00
043 Limpieza	20	46	66	1,00	1,00
044 Limpieza	20	46	66	1,00	1,00
045 Limpieza	20	46	66	1,00	1,00
046 Limpieza	20	46	66	1,00	1,00
047 Limpieza	20	46	66	1,00	1,00
048 Limpieza	20	46	66	1,00	1,00
049 Limpieza	20	46	66	1,00	1,00
050 Limpieza	20	46	66	1,00	1,00

Tareas planificadas con sus recursos					
Caucaso Presupuesto y control de costos					
	Durante	Días	Distribución	Un. medida	Recurso
000 Instalación de obra	18	1	18	1,00	1,00
001 Instalación de obra	0	1	18	80,000	1,00
002 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
003 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
004 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
005 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
006 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
007 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
008 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
009 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
010 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
011 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
012 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
013 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
014 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
015 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
016 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
017 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
018 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
019 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
020 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
021 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
022 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
023 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
024 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
025 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
026 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
027 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
028 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
029 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
030 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
031 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
032 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
033 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
034 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
035 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
036 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
037 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
038 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
039 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
040 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
041 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
042 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
043 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
044 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
045 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
046 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
047 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
048 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
049 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00
050 Instalación de obra	0	1	18	1,00	1,00

Tareas
Tareas y recursos

UTILIZACIÓN DE LOS RESULTADOS

Además de obtener las fechas y las holguras de la planificación, los resultados del diagrama de barras pueden usarse como base para numerosos procesos de Presto.

Generar la planificación económica

Presto puede aplicar los datos del diagrama de barras para generar la planificación por fases o meses, como se describe en "Planificación económica", repartiendo la cantidad de cada unidad de obra entre los días laborables que transcurren entre sus fechas estimadas de inicio y fin para obtener las cantidades mensuales.

Cálculo y armonización de recursos

Los recursos necesarios para ejecutar la obra se pueden calcular por días, más detallado que el cálculo por fases, en función de la planificación económica, y compararlo con el desglose por actividades.

En este caso, se calculan los recursos necesarios para ejecutar las distintas unidades de obra según la descomposición del presupuesto y del objetivo de coste, y se asignan a días laborables como se describe en el apartado anterior.

Los resultados se pueden ver por conceptos y por fechas:

- En la ventana de conceptos se muestra el consumo de cada recurso por días, meses y años. Para nivelar el consumo de un recurso se puede modificar cualquier dato del presupuesto o del diagrama de barras que le afecte, observándose la repercusión del cambio en esta ventana.

- o En las ventanas de agenda y fechas se muestran todos los recursos necesarios en cada día, mes y año.

Meses	FechaDMA	NatC	Certini	CertMod	CertPte	CertNul	Cert	PlanPres	OrCert	OrPlanPres	Nota
1/1	- XXI	XXI	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	2000	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		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		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		145.358,30				145.358,30	145.358,30	471.806,73	450.895,98	
6/3	+ Ago-12		138.339,38				138.339,38	138.339,38	610.146,11	589.235,36	
7/3	+ Sep-12		157.894,29				157.894,29	157.894,29	768.040,39	747.129,65	
8/3	+ Oct-12		99.257,10				99.257,10	99.257,10	867.297,49	846.386,75	
9/3	+ Nov-12		136.007,74	5.681,42			141.689,16	144.191,97	1.008.986,65	990.578,71	
10/3	+ Dic-12								1.008.986,65	1.120.575,71	
11/2	+ 2013	2000							1.008.986,65	3.007.583,34	
12/2	+ 2014	2000							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 grúista	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					

Cálculo de recursos por días, meses y años en función del diagrama de barras

Estos resultados se pueden usar para generar histogramas de carga de equipo o de mano de obra y para calcular los contratos.

Exportación

Presto puede generar archivos en el formato nativo de Microsoft Project o en el formato XML, soportado por Primavera y otros programas de gestión de proyectos.

En función de los módulos de Presto disponibles y de la información contenida en el presupuesto, se exporta la estructura de capítulos y partidas, los recursos materiales y laborales, las duraciones, las horas totales de los recursos de tipo laboral, las precedencias, las fechas calculadas y el porcentaje certificado.

Seguimiento de fechas reales

Una vez iniciada la ejecución se pueden introducir las fechas reales de inicio y fin de cada tarea.

Presto puede recalcular las fechas estimadas de las tareas pendientes de ejecución para tener en cuenta la situación de las tareas en las que se ha introducido una fecha real de inicio o fin.

PRESTO EN LA GESTIÓN DEL PROYECTO

PRESTO EN LA GESTIÓN DEL PROYECTO

Las tareas que realiza Presto durante la ejecución de la obra tienen en cuenta dos puntos de vista diferentes:

- El gestor del proyecto, actuando en nombre del promotor o cliente, elabora o aprueba la certificación, es decir, la valoración de la obra ejecutada al precio del contrato, y realiza el seguimiento de la situación de la obra, comparando la certificación con el presupuesto y la planificación.
- La empresa constructora, además, necesita un sistema para controlar la producción y el coste real, gestionar administrativamente las compras y los suministros, los cobros y los pagos y calcular el beneficio.

Este documento se refiere a las tareas del primer grupo. Las tareas específicas para la empresa constructora figuran en un apartado independiente.

El gestor del proyecto

El gestor del proyecto o *Project manager* es el agente que en nombre del promotor toma las decisiones necesarias para alcanzar los objetivos del proyecto desde el inicio hasta su conclusión, incluyendo las tareas de la dirección de la obra relacionadas con la gestión del coste y el plazo.

[Presto Gestión del proyecto](#) proporciona los recursos necesarios para ayudar a este agente en las siguientes tareas del proyecto.

- Comparación de ofertas
- Creación y presentación de las certificaciones
- Gestión de los cambios durante la ejecución
- Intercambio de certificaciones
- Seguimiento del coste y el plazo por el método del valor ganado

Las ayudas de Presto en otras fases y tareas del proyecto, como el pre-dimensionado de honorarios y costes, la rentabilidad de promociones, el presupuesto como tal, la planificación, la contratación y el control de la calidad se describen en documentos independientes.

COMPARACIÓN DE OFERTAS

El sistema de comparación de ofertas para la adjudicación de la obra a un único contratista incluye todos los procesos necesarios para preparar la oferta, enviarla a los licitadores, recibir los precios y realizar la adjudicación de manera documentada y auditable.

De esta forma se puede implantar un proceso común en todas las obras, evitando errores de cálculo y garantizando que se adjudica al ofertante más adecuado.

A los ofertantes seleccionados se les puede enviar una copia del presupuesto y las mediciones, sin precios, en el formato de Presto o en formato BC3 para importarlo con otros programas.

Capítulos		Comparación de ofertas									
		Na...	Código	Resumen	Pres	ImpPres	SigmaOfert	MedOfert	1: Pres ENT0001	2: Pres ENT0002	3: Pres ENT0003
1/0	-	0		Comparativo de ofertas y EVM para el director de obra	3.007.172,11	3.007.172,11	0,05	2.722.057,47	3.004.845,92	2.618.483,26	2.806.605,26
2/1	+ 1	E01		ACTUACIONES PREVIAS	4.979,35	4.979,35	0,09	4.460,63	5.177,07	3.981,85	4.777,57
3/1	+ 2	E02		ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	60.090,65	60.090,65	0,26	43.389,83	42.044,31	48.085,69	19.628,28
4/1	+ 3	E03		RED DE SANEAMIENTO	6.497,77	6.497,77	0,17	5.384,81	6.754,97	5.197,23	5.543,92
5/1	+ 4	E04		CIMENTACIONES	80.474,65	80.474,65	0,08	70.958,59	82.898,46	64.291,64	71.614,21
6/1	+ 5	E05		ESTRUCTURAS	563.262,37	563.262,37	0,06	494.146,75	533.609,71	483.149,15	528.837,58
7/2	+ 5.1	E05HFA020		Forjado de vigueta autorresistente 20x5 cm, 60 cm entre ejes	48,00	48,00	0,07	46,00	48,00	47,00	50,00
8/2	+ 5.2	E05AG010		Dintel de hueco de chapa galvanizada, 250x4 mm	22,04	8.054,52	0,09	19,79	22,98	17,68	21,22
9/2	+ 5.3	E05AW040		Angular de 60 mm en remate	23,88	2.579,04	0,10	20,60	24,87	19,13	20,00
10/2	+ 5.4	E05HFA400		Formación de hueco en forjado con zuncho perimetral de atado	60,00	10.882,20	0,08	58,00	62,40	48,00	57,60
11/2	+ 5.5	E05HFA030		Hormigón armado HA-25/P/20/, encofrado en losas inclinadas de	298,25	3.477,60	0,07	253,23	230,00	238,00	285,60
12/2	+ 5.6	E05HSA010		Hormigón armado HA-25/P/20/[, en pilares, encofrado metálico,	290,92	59.685,15	0,09	259,98	301,74	232,11	278,53
13/2	+ 5.7	E05HVA030		Jácnas de cuelgue con hormigón HA-25/P/20/[, con encofrado c	391,36	90.083,24	0,10	349,93	405,83	350,00	374,62
14/2	+ 5.8	E05HVA075		Zunchos planos con hormigón HA-25/P/20/[, con encofrado visto	463,08	49.943,18	0,09	414,44	481,01	370,01	444,01
15/1	+ 6	E07		CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	346.799,47	346.799,47	0,08	314.617,45	355.010,75	328.515,99	325.478,43
16/1	+ 7	E08		REVESTIMIENTOS Y CALZOS TECHOS	313.030,33	313.030,33	0,09	107.550,01	313.303,41	338.094,35	105.364,47

Precios E05HFA020 Forjado de vigueta autorresistente 20x5 cm, 60 cm entre ejes					
En entidades de asignación de precios					
Entidad	Nat	Fecha	Resumen	Resumen	Pres Código2
1	ENT0002	Ofertante 20/12/2009	Servasa Edificaciones	47,00	[279.69]
2	ENT0001	Ofertante 15/12/2009	Demol Construcciones	48,00	
3	ENT0003	Ofertante 14/12/2009	Cercosa Servicios Integrales	50,00	
4	ENT0005	Ofertante 18/12/2009	Desarrollos constructivos	47,21	
5	ENT0006	Ofertante 28/12/2009	Edificación y rehabilitación Plaza	45,48	
6	ENT0004	Ofertante 05/01/2010	Construcciones Riomar	42,00	

Comparación de ofertas

Una vez incorporados los precios, se devuelve la oferta en el mismo formato. Presto sólo importa los precios unitarios contenidos en las respuestas, por lo que descarta los errores involuntarios o los cambios intencionados en los datos de la oferta.

Se calcula el precio medio de las ofertas y su desviación estándar para cada unidad de obra y cada capítulo. El análisis de estos valores pone de manifiesto la estrategia de cada licitador y detecta posibles errores de interpretación de la oferta o riesgos potenciales de la ejecución.

Los informes presentan los resultados destacando la oferta más beneficiosa, señalando el precio mínimo en cada concepto, el mínimo teórico del conjunto de la oferta, y marca las distintas incidencias que pueden presentarse.

Los datos y los resultados de la comparación de ofertas pueden exportarse a Excel para realizar gráficas y otros cálculos complementarios a los realizados por el programa.

CERTIFICACIÓN

La certificación representa el importe de la obra ejecutada que debe ser abonada por el cliente, valorada en función del presupuesto o del contrato entre el promotor y la empresa constructora.

Capítulos		Certificación		Cert		Cert					
NatC	Código	Resumen	CanPres	CanCertAct	CanCertUd	Cert	ImpPres	ImpCertAct	ImpCert	PorCertPres	
1/0	0	Obra en fase de certificación	1	1	1	992.610,25	3.006.529,96	152.793,33	992.610,25	33,02	
2/1	+ 1	E01 ACTUACIONES PREVIAS	1	1	1	4.990,54	4.990,54	0	4.990,54	100,00	
3/1	+ 2	E02 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	1	1	1	89.810,83	60.064,46	0	89.810,83	149,52	
4/1	+ 3	E03 RED DE SANEAMIENTO	1	1	1	6.497,77	6.497,77	0	6.497,77	100,00	
5/1	+ 4	E04 CIMENTACIONES	1	1	1	80.458,60	80.458,60	0	80.458,60	100,00	
6/1	+ 5	E05 ESTRUCTURAS	1	1	1	562.291,22	562.291,22	0	562.291,22	100,00	
7/1	- 6	E07 CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	1	1	1	248.561,29	346.811,44	152.793,33	248.561,29	71,67	
8/2	+ 6.1	E07LSB100 Fabrica de ladrillo perforado tosco a una cara vista de 24x11,5x5 cm, e=1	2.315,39	748,47	2.132,91	m2	59,44	137.626,78	44.489,05	126.780,17	92,12
9/2	+ 6.2	E07LPD13 Fabrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm, e=1/2 pie en interior	1.906,28	1.307,18	1.708,10	m2	19,81	37.763,41	25.895,24	33.837,46	89,60
10/2	+ 6.3	E07BHV030 Fabrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x20 cm, co	115,86	0	115,86	m2	47,77	5.534,63	0	5.534,63	100,00
11/2	+ 6.4	E077LA010 Tabique de hueco sencillo de 24x11,5x4 cm	2.935,16	2.556,29	2.556,29	m2	16,41	48.165,98	41.948,72	41.948,72	87,09
12/2	+ 6.5	E077LC030 Tabicón de ladrillo de hueco doble mahon de 29x14x10 cm, con mortero t	1.404,95	1.287,63	1.287,63	m2	27,01	37.947,70	34.778,89	34.778,89	91,65
13/2	+ 6.6	E077LP010 Pared separadora Silensis de 1/2 pie y trasdosado de ladrillo hueco métri	1.725,35	160,81	160,81	m2	35,33	60.956,62	5.681,42	5.681,42	9,32
14/2	+ 6.7	E07WP020 Formación peldaño con ladrillo de hueco doble de 9 cm	169,20	0	0	m	16,53	2.796,88	0	0	0
15/2	+ 6.8	E07WRD10 Forrado de conducto de ventilación doble con ladrillo de hueco simple de	144,00	0	0	m	26,53	3.820,32	0	0	0
16/2	+ 6.9	E07WV110 Limpieza de viviendas y locales	6.224,04	0	0	m2	1,96	12.199,12	0	0	0
17/1	+ 7	E06 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	1	1	1	1	213.039,13	0	0	0	
18/1	+ 8	E09 CUBIERTAS	1	1	1	1	50.129,79	0	0	0	

Certificación actual y presupuesto

Presto permite certificar por dos sistemas:

- o Medición abierta. Se abonan las cantidades realmente ejecutadas, aunque sean diferentes a las del presupuesto.
- o Medición cerrada. La cantidad realmente ejecutada se puede registrar por la empresa constructora para realizar correctamente el seguimiento de los costes, pero no computan en el importe certificado.

Este procedimiento de certificación se aplica también en las formas de contratación en que se transfiere todo el riesgo económico al contratista, como en el sistema de proyecto y obra. Sin embargo, cuando el riesgo permanece en el cliente, como en los pagos por administración o la gestión de la construcción, es conveniente certificar utilizando los recursos de Presto para la facturación, específicos de la empresa constructora.

Fases de certificación

La certificación se realiza por fases o períodos financieros, que pueden ser meses o cualquier otro lapso de tiempo. También se puede certificar por hitos, siempre que mantengan una secuencia ordenada en el tiempo.

Fases: Certificación por estados de aprobación										
	FechaDMA	NatC	Resumen	Certini [929.514,02]	CertMod [59.719,69]	CertPte [27.535,15]	Cert [1.016.768,88]	PlanPres [3.029.617,24]	OrCert	OrPlanPres
1	31-May-12	4		74.750,88	7.949,19		82.700,08	101.729,55	82.700,08	101.729,55
2	30-Jun-12	6		149.099,40	5.514,50		154.613,90	212.192,22	237.313,98	313.921,77
3	31-Jul-12	2		95.372,23	17.158,37	14.043,00	126.573,61	149.665,10	363.887,59	463.586,87
4	31-Ago-12	5		127.541,51	10.797,86	13.492,15	151.831,52	138.339,37	515.719,11	601.926,24
5	30-Sep-12	7		184.536,41	7.427,61		191.964,03	164.374,29	707.683,14	766.300,53
6	31-Oct-12	3		124.893,42	7.240,38		132.133,79	99.797,10	839.816,93	866.097,63
7	30-Nov-12	5		149.161,54	3.631,78		152.793,32	146.514,99	992.610,25	1.012.612,62
8	31-Dic-12	1		24.158,63			24.158,63	129.996,99	1.016.768,88	1.142.609,61
9	31-Ene-13	4						239.920,23	1.016.768,88	1.382.529,84
10	28-Feb-13	4						149.959,52	1.016.768,88	1.532.489,36
11	31-Mar-13	7						101.917,11	1.016.768,88	1.634.406,47
12	30-Abr-13	2						134.633,71	1.016.768,88	1.769.040,18
13	31-May-13	5						389.636,76	1.016.768,88	2.158.676,94
14	30-Jun-13	7						190.287,95	1.016.768,88	2.348.964,89
15	31-Jul-13	3						121.608,67	1.016.768,88	2.470.573,56
16	31-Ago-13	6						160.359,28	1.016.768,88	2.630.932,84
17	30-Sep-13	4						181.352,66	1.016.768,88	2.812.285,50

Certificación por estados de aprobación y planificación

La correspondencia entre fases y fechas se puede alterar, de manera que las fases usadas provisionalmente para planificar se pueden adaptar a la fecha real de inicio de la obra.

Introducción del avance

El avance de la obra se registra introduciendo la cantidad ejecutada o certificable de cada unidad de obra, una magnitud más verificable y objetiva que el porcentaje o la fecha esperada para la terminación.

	NatC	Código	Resumen	ImpCert	1: CanCert 31-May-12	2: CanCert 30-Jun-12	3: CanCert 31-Jul-12	4: CanCert 31-Ago-12	5: CanCert 30-Sep-12	6: CanCert 31-Oct-12	7: CanCert 30-Nov-12
1/0	-	0	Obra en fase de certificación	992.610,25							
2/1	+ 1	E01	ACTUACIONES PREVIAS	4.990,54							
3/1	+ 2	E02	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	89.810,83							
4/1	- 3	E03	RED DE SANEAMIENTO	6.497,77							
5/2	+ 3.1	E03ALA010	Arqueta a pie de bajante registrable de ladrillo, con tapa	1.679,10	15,00						
6/2	+ 3.2	E03OEP130	Colector de PVC compacto, teja, 4 kN/m2, D=160 mm	1.912,13	81,16						
7/2	+ 3.3	E03OEP140	Colector de PVC compacto, teja, 4 kN/m2, D=200 mm	1.022,49	32,46						
8/2	+ 3.4	E03DMP020	Membrana drenante de polietileno de alta densidad H-1	1.884,05		322,06					
9/1	- 4	E04	CIMENTACIONES	80.458,60							
10/2	+ 4.1	E04CM040	Hormigón de limpieza HM-20/P/20/l, vertido manual	2.646,88	34,55						
11/2	+ 4.2	E04CA060	Hormigón armado HA-25/P/40/lla, en zapatas, vertido cc	33.454,61	131,91	89,00					
12/2	+ 4.3	E04SE020	Encachado de piedra caliza 40/80, e=20 cm	5.557,20	660,00						
13/2	+ 4.4	E04SA020	Solera de hormigón HA-25 armado con mallazo, e=15 cm	11.332,20	660,00						
14/2	+ 4.5	E04MA010	Hormigón armado HA-25/P/20/l, en muro de 25 cm, 1 ca	27.467,71	88,46						
15/1	- 5	E05	ESTRUCTURAS	562.291,22							
16/2	+ 5.1	E05AG010	Dintel de hueco de chapa galvanizada, 250x4 mm	8.079,20	366,57						
17/2	+ 5.2	E05AW040	Angular de 60 mm en remate	2.579,04	108,00						
18/2	+ 5.3	E05HFA020	Forjado de vigueta autorresistente 20+5 cm, 60 cm entre	338.732,17			1.227,04	1.895,22	1.895,22	1.263,48	
19/2	+ 5.4	E05HFS400_01	Formación de hueco en forjado con zuncho perimetral de	10.854,00			99,90	81,00			
20/2	+ 5.5	E05HLA030	Hormigón armado HA-25/P/20, encofrado en losas inclin	3.477,60			11,66				
21/2	+ 5.6	E05HSA010	Hormigón armado HA-25/P/20/l, en pilares, encofrado r	59.670,60			205,11				
22/2	+ 5.7	E05HVA030	Jácnenas de cueguel con hormigón HA-25/P/20/l, con enco	89.237,91			45,62	68,40	68,40	45,60	
23/2	+ 5.8	E05HVA075	Zunchos planos con hormigón HA-25/P/20/l, con encofra	49.660,70			10,85	9,72	86,67		
24/1	- 6	E07	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	248.561,29							
25/2	+ 6.1	E07LS100	Fábrica de ladrillo perforado tosco a una cara vista de 2	126.780,17				534,55	849,89	748,47	
26/2	+ 6.2	E07LP013	Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm, e=	33.837,46					400,92	1.307,18	
27/2	+ 6.3	E07BHV030	Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de	5.534,63						115,86	
28/2	+ 6.4	E07TLA010	Tabique de hueco sencillo de 24x11,5x4 cm	41.948,72							2.556,09
29/2	+ 6.5	E07TLC030	Tabicón de ladrillo de hueco doble mahon de 29x14x10	34.778,89							1.287,69
30/2	+ 6.6	E07TLP010	Pared separadora Silensis de 1/2 pie y trasdosado de la	5.681,42							160,81
31/2	+ 6.7	E07WP020	Formación peldaño con ladrillo de hueco doble de 9 cm	0							
32/2	+ 6.8	E07WFO10	Forrado de conducto de ventilación doble con ladrillo de	0							

Certificación por fases

Esta cantidad se puede introducir globalmente, al origen, para cada unidad de obra, o desglosada por fases.

Se puede bloquear la modificación del presupuesto o de las fases ya aprobadas, a fin de evitar su alteración deliberada o por error.

Desglose por líneas de medición

La cantidad certificable de cada fase puede desglosarse, si se desea, usando líneas de medición, similares a las usadas en el presupuesto, lo

que permite obtener una información más detallada sobre la situación de la obra.

Para certificar se pueden crear líneas nuevas, completamente independientes de las del presupuesto.

Alternativamente, se pueden certificar las mismas líneas de medición que detallan el presupuesto, sin más que asignar a cada una la fase en la que se ha ejecutado. Sólo se crea una línea nueva si se ejecuta una cantidad no prevista. También se puede desglosar una línea del presupuesto en dos o más, para certificar por partes una cantidad presupuestada globalmente.

Actividad	FaseCert	Comentario	N	Longitud	Anchura	Altura	Fórmula	Cantidad	Pres	CanPres	CanCert	Nota
	7									6.280,96	6.280,96	
1 Forjado sótano	3	Sótano							<input checked="" type="checkbox"/>			
2 Forjado sótano	3		1	20,00	14,40			288,00	<input checked="" type="checkbox"/>	288,00	288,00	
3 Forjado sótano	3		1	16,40	19,40			318,16	<input checked="" type="checkbox"/>	318,16	318,16	
4 Forjado sótano	3		1	12,40	2,40			29,76	<input checked="" type="checkbox"/>			
5 Forjado sótano	3		1	12,00	3,40			40,80	<input checked="" type="checkbox"/>	70,56	70,56	
6 Forjado planta baja	3	Planta baja							<input checked="" type="checkbox"/>			
7 Forjado planta baja	3		1	3,00	11,80			35,40	<input checked="" type="checkbox"/>			
8 Forjado planta baja	3		1	8,60	7,60			65,36	<input checked="" type="checkbox"/>			
9 Forjado planta baja	3		1	4,00	14,80			59,20	<input checked="" type="checkbox"/>			
10 Forjado planta baja	3		1	12,00	3,40			40,80	<input checked="" type="checkbox"/>			
11 Forjado planta baja	3		1	14,10	12,00			169,20	<input checked="" type="checkbox"/>			
12 Forjado planta baja	3		1	12,60	14,20			178,92	<input checked="" type="checkbox"/>			
13 Forjado planta baja	3		1	11,60	3,00			34,80	<input checked="" type="checkbox"/>			
14 Forjado planta baja	3	A deducir	-1	6,40	1,80			-11,52	<input checked="" type="checkbox"/>			
15 Forjado planta baja	3		-1	7,80	2,80			-21,84	<input checked="" type="checkbox"/>	550,32	550,32	
16 Forjado planta 1	4	Planta 1							<input checked="" type="checkbox"/>			
17 Forjado planta 1	4		1	12,00	3,40			40,80	<input checked="" type="checkbox"/>	40,80	40,80	
18 Forjado planta 1	4		1	14,10	14,20			200,22	<input checked="" type="checkbox"/>	200,22	200,22	
19 Forjado planta 1	4		1	12,60	14,20			178,92	<input checked="" type="checkbox"/>			

Certificación por líneas de medición

Siguiendo este método la certificación se va obteniendo de forma natural como la versión *as-built* del presupuesto, identificando progresivamente la parte de la obra ejecutada que figura en el presupuesto inicial y añadiendo las variaciones que hayan surgido durante la ejecución.

Este procedimiento, especialmente adecuado cuando las mediciones provienen de un modelo BIM que representa correctamente la construcción, permite extraer información muy útil sobre la evolución del coste y el plazo, como se describe más adelante.

Intercambio de certificaciones

Las certificaciones realizadas con Presto por cualquiera de los agentes que intervienen en el proyecto pueden entregarse a otros agentes para comprobar su validez, insertarlas en el presupuesto del proyecto y aprobar su abono.

Esta comprobación se realiza mediante la importación a una ventana intermedia, en la que se presentan exclusivamente las líneas de la certificación actual.

Las líneas de la certificación recibidas se comparan con las existentes en el presupuesto, marcando las que figuran en el presupuesto inicial, en los cambios aprobados y en las variaciones pendientes, así como las líneas

nuevas y las que existieran en el presupuesto para esta certificación pero no figuran en los datos recibidos.

Se presenta también el importe total de la certificación recibida, aplicando los precios unitarios existentes.

Partida	Resumen	RCL	Actividad	Comentario	Cantidad	DeFaseCert	FaseCert	VarCert [5.248,81]
1	E02/E02CM030 Excavación en terrenos compactos a máquina	Eliminada	3	Ampliación por presencia de acufero	354.51	2		-826.01
2	E02/E02CM030 Excavación en terrenos compactos a máquina	Eliminada	3	Ampliación por presencia de acufero	120.00	2		-279.60
3	E02/E02CM030 Excavación en terrenos compactos a máquina	Eliminada	3	Ampliación por presencia de acufero	354.51	2		-826.01
4	E02/E02CM030 Excavación en terrenos compactos a máquina	Eliminada	3	Ampliación por presencia de acufero	120.00	2		-279.60
5	E02/E02CM030 Excavación en terrenos compactos a máquina	Nueva	3	Ampliación por presencia de acufero	354.51		2	826.01
6	E02/E02CM030 Excavación en terrenos compactos a máquina	Nueva	3	Ampliación por presencia de acufero	120.00		2	279.60
7	E04/E04CA060 Hormigón armado HA-25/P/40/lla. en zapatas, vertidi:	Eliminada en: Cert	3		13.68	2		-2.071.70
8	E04/E04CA060 Hormigón armado HA-25/P/40/lla. en zapatas, vertidi:	Nueva	3		13.68		2	2.071.70
9	E07/E07LSB100 Fábrica de ladrillo perforado tosco a una cara vista c	Eliminada en: Cert	14	Balcones	-56.70	5		3.370.25
10	E07/E07LSB100 Fábrica de ladrillo perforado tosco a una cara vista c	Existente	14	Fachada E	506.00	6	7	0.00
11	E07/E07LSB100 Fábrica de ladrillo perforado tosco a una cara vista c	Eliminada en: Cert	14	Petos	16.90	7		-1.004.54
12	E07/E07LSB100 Fábrica de ladrillo perforado tosco a una cara vista c	Eliminada en: Cert	14	Torreón ascensor	10.88	8		0.00
13	E07/E07LSB100 Fábrica de ladrillo perforado tosco a una cara vista c	Nueva	14	Nueva línea solo con certificación	25.00		7	1.486.00

Importación de una certificación

Esta ventana permite consultar los datos, filtrarlos, ordenarlos y modificarlos, además de añadir una nota informativa en cada línea. Una vez revisada, la certificación se puede integrar en el presupuesto, total o parcialmente.

Si los datos recibidos se han modificado, la obra resultante se puede enviar de vuelta para que el agente emisor la utilice como base de trabajo en lo sucesivo, o para que realice el mismo procedimiento de comprobación e integración en su propia obra, a la inversa.

Este mismo procedimiento se usa para integrar las variaciones del presupuesto o la planificación realizadas en otra copia de la obra. De esta forma se dispone de un sistema de intercambio de información fácil de utilizar y de verificar para todos los agentes que intervienen en el proceso de proyecto y ejecución de la obra.

PRESENTACIÓN DE LAS CERTIFICACIONES

El importe de la certificación del mes se obtiene por diferencia entre la certificación total y el importe de la fase anterior.

Presto ajusta estos importes con los porcentajes globales que se hayan introducido para el presupuesto:

- El porcentaje de costes indirectos se añade al coste directo de las unidades de obra y figura ya incorporado en el importe de los capítulos y en el total.
- Los porcentajes de gastos generales y beneficio, el coeficiente de adjudicación y los impuestos se aplican globalmente al total para obtener el importe líquido de la certificación.

Se puede añadir un importe fijo por mes para incorporar otros gastos certificables, no incluidos en el presupuesto.

Se pueden certificar también acopios de materiales, instalaciones provisionales y anticipos de mano de obra y maquinaria. Las cantidades pueden ser negativas, a fin de descontar los pagos a cuenta de las siguientes certificaciones.

Índices de revisión de precios

La revisión de precios permite reflejar la inflación, de la forma indicada en el contrato o en la normativa, entre el momento de la adjudicación y el cobro de la parte ejecutada de la obra.

A		B		D		E		F		G		H		I		J		K	
Licitación		Selección		feb-2009		Al		Industriales		C		E		Industriales		Cr		M	
Certificación		Leer fechas		may-2010		1,2927		1,0302		0,9327		1,3119		1,0302		0,9797		0,9937	
				Aluminio.		Materiales bituminosos.		Cemento.		Energía.		Focos y luminarias.		Materiales cerámicos.		Madera.			
Nº	Instrucciones:	Índices		LCSP	A	B	C	E	F	L	M								
8 Obras de edificación																			
811	Obras de edificación general	1,033863826			0,04	0,01	0,08	0,01	0,02	0,03	0,08								
	Obras de edificación general con alto componente de																		
812	instalaciones	1,035325039			0,04	0,01	0,08	0,01	0,02	0,03	0,04								
813	Obras de edificación general con alto componente de vidrio	1,036130384			0,04	0,01	0,08	0,01	0,02	0,03	0,08								
	Obras de edificación con alto componente de materiales																		
821	metálicos e instalaciones. Obras de edificación de oficinas.	1,03799946			0,08	0,01	0,05	0,01	0,02	0,01	0,04								
831	Obras de restauración de edificios	1,015445612					0,05	0,01	0,03	0,02	0,02								
	Obras de restauración de edificios con alto componente de																		
832	maderas.	1,016956998				0,01	0,02	0,01	0,03	0,02	0,1								

Libro Excel para calcular los índices de revisión

Para calcular estos coeficientes se suministra un libro Excel con todas las fórmulas polinómicas vigentes en el estado español, más los índices de variación del IPC, materiales, energía y mano de obra desde enero de 2002. La hoja puede leer las fechas de adjudicación y actual de la obra abierta y genera los coeficientes entre esas dos fechas para todas las fórmulas.

El coeficiente obtenido se introduce directamente por el usuario en la fase de certificación a que corresponde.

Fases: Revisión de precios												
	FechaDMA	NatC	Resumen	Cert	OrCert	Acreditado	OrAcreditado	Kt	Revisión	Num	Líquido	Nota
	22-Abr-12		20% Pres 601.305,99	[1.016.768,88]		[885.904,07]		[22,06929]	[5.219,94]		[891.124,01]	
1	31-May-12	4	No aplica revisión	82.700,08	82.700,08	72.056,04	72.056,04	1	0		72.056,04	
2	30-Jun-12	6	No aplica revisión	154.613,90	237.313,98	134.714,08	206.770,12	1	0		134.714,08	
3	31-Jul-12	2	No aplica revisión	126.573,61	363.887,59	110.282,76	317.052,88	1	0		110.282,76	
4	31-Ago-12	5	No aplica revisión	151.831,52	515.719,11	132.289,81	449.342,69	1	0		132.289,81	
5	30-Sep-12	7	No aplica revisión	191.964,03	707.683,14	167.257,00	616.599,69	1	0		167.257,00	
6	31-Oct-12	3		132.133,79	839.816,93	115.127,31	731.727,00	1,03008	0		115.127,31	
7	30-Nov-12	8		152.793,32	992.610,25	133.127,82	864.854,82	1,03921	5.219,94		138.347,76	

Resumen de certificación con revisión de precios

La hoja se entrega sin proteger y puede modificarse para calcular otros coeficientes de revisión, sea cual sea la normativa y la metodología aplicable. También se pueden añadir los nuevos índices a medida que son publicados.

Informes de certificaciones

Existen informes para todos los documentos que deben presentar la dirección de la obra o la empresa constructora.

- Certificación detallada por líneas de medición
- Relación valorada, con las unidades de obra ejecutadas en la fase, la certificación total y la diferencia.
- Cuadro de precios nuevos
- Resumen de certificación por capítulos
- Comparación entre certificación y presupuesto

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Obra en fase de certificación										
2	Edificación de 37 viviendas y garajes: Los Arroyos										
3	RESULTADO DE EJECUCIÓN										
4	E01 ACTUACIONES PREVIAS	100.00%	4.992,45	4764,83	227,63	0		4.992,45	4764,83	227,63	0
5	E02 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	132.25%	79.435,23	62616,7	11946,55	4872,99		60.063,40	48116,86	11946,55	55141,97
6	E03 RED DE SANEAMIENTO	100.00%	6.497,77	5602,25	895,52	0		6.497,77	5602,25	895,52	2340
7	E04 CIMENTACIONES	100.00%	80.457,83	47239,62	33218,81	8		80.457,83	47239,62	33218,81	16958,58
8	E05 ESTRUCTURAS	102.01%	564.856,59	487404,53	68885,1	8562,96		563.704,90	484815,69	68886,1	18271,75
9	E07 CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	81.50%	272.719,92	278334,45	2385,47	0		334.612,32	332226,85	2385,47	12199,12
10	E08 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	0.00%	0,00	0	0	0		213.039,13	213039,13	0	0
11	E09 CUBIERTAS	0.00%	0,00	0	0	0		50.129,79	42066,99	6922,8	1243,02
12	E10 AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN	2.20%	2.502,80	2502,8	0	0		113.572,80	113572,8	0	0
13	E11 PAVIMENTOS	0.00%	0,00	0	0	0		286.393,41	259583,85	3589,56	8288
14	E12 ALICATADOS, CHAPADOS Y PREFABRICADOS	0.00%	0,00	0	0	0		106.538,22	106538,22	0	0
15	E13 CARPINTERIA DE MADERA	0.00%	0,00	0	0	0		172.219,25	172116,25	0	0
16	E14 CARPINTERIA DE ALUMINIO Y PVC	0.00%	0,00	0	0	0		134.149,63	134149,63	0	0
17	E15 CERRAJERIA	0.00%	0,00	0	0	0		42.832,28	42832,28	0	0
18	E16 VIDRIERIA Y TRASLUCIDOS	0.00%	0,00	0	0	0		24.951,80	24951,8	0	0
19	E17 ELECTRICIDAD Y DOMOTICA	0.00%	0,00	0	0	0		152.583,50	152583,5	0	0
20	E18 ILUMINACIÓN	0.00%	0,00	0	0	0		47.594,21	47594,21	0	0
21	E19 TELECOMUNICACIONES E INFORMÁTICA	0.00%	0,00	0	0	0		32.841,04	32841,04	0	0
22	E20 FONTANERIA	0.00%	0,00	0	0	0		69.166,67	69166,67	0	0
23	E21 APARATOS SANITARIOS	0.00%	0,00	0	0	0		87.915,33	87915,33	0	0
24	E22 CALEFACCIÓN Y A.C.S.	0.00%	0,00	0	0	0		206.060,14	206060,14	0	0
25	E23 AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACIÓN	0.00%	0,00	0	0	0		21.549,35	21549,35	0	0
26	E25 ELEVACIÓN	0.00%	0,00	0	0	0		53.763,64	53763,64	0	0
27	E26 PROTECCIÓN	0.00%	0,00	0	0	0		11.823,93	11823,93	0	0
28	E27 PINTURAS Y TRATAMIENTOS ESPECÍFICOS	0.00%	0,00	0	0	0		103.182,68	102872,98	309,72	0
29	E30 EQUIPAMIENTO	0.00%	0,00	0	0	0		2.257,43	2257,43	0	0
30	U04 ÁREAS PEATONALES	0.00%	0,00	0	0	0		3.500,71	3500,71	0	0
31	U10 ILUMINACIÓN URBANIZACIÓN	0.00%	0,00	0	0	0		2.568,49	2568,49	0	0
32	U13 JARDINERÍA Y TRATAMIENTO DEL PAISAJE	0.00%	0,00	0	0	0		6.485,40	6485,4	0	0
33	ACT. ACTIVIDADES EN LA OBRA	0.00%	0,00	877961,76	117563,08	13435,85		0,00	2823999,53	161745,16	113543,44
34											
35	EJECUCIÓN MATERIAL		1.011.483,00					2.985.744,70			
36	Gastos generales	0.00%	0,00					0,00			
37	Beneficio industrial	0.00%	0,00					0,00			
38	Suma		1.011.483,00					2.985.744,70			
39	Baja		-12.8705543%	-130.181,98				-384.284,88			
40	CERTIFICACIÓN SIN IVA		881.281,62					2.601.459,82			
41	IVA	10.00%	88.128,15					260.145,98			
42	Retención fiscal	5.00%	44.084,08					130.072,98			
43	Retención de garantía	0.00%	0,00					0,00			
44	LÍQUIDO CERTIFICACIÓN Nº 7		1.013.473,66					2.991.678,79			
45											
46	Madrid										
47	11 febrero 2013										

Plantilla de Excel predefinida con la hoja resumen de certificación

Una plantilla de Excel genera una hoja resumen de la certificación que se puede modificar y personalizar fácilmente para realizar otros cálculos.

GESTIÓN DE LOS CAMBIOS DURANTE LA EJECUCIÓN

Las diferencias entre el presupuesto y la ejecución pueden deberse a variaciones de precios o de cantidades.

Los precios de las unidades de obra, que figuran en el presupuesto, deben mantenerse a lo largo de la ejecución, exceptuando la revisión por la inflación. Si se acepta una variación del precio de una unidad de obra que ya ha sido certificada parcialmente, es necesario desdoblarse. Cuando los precios pueden variar en función del mercado o de otras condiciones, es necesario usar el sistema de facturación específico para empresas constructoras.

Estados de aprobación

La variación de las cantidades realmente ejecutadas respecto de las estimadas en el presupuesto se introduce usando líneas de medición y asignando un estado de aprobación, identificado por colores:

- o Negro: Elementos del presupuesto inicial
- o Verde: Cantidades que corresponden a modificaciones aprobadas
- o Rojo: Modificaciones pendientes de aprobación o en trámite

Mediciones E02/E02AM010 m2 Desbroce y limpieza superficial del terreno a máquina										
Presupuesto y certificación										
Actividad	FaseCert	Comentario	N	Longitud	Anchura	Altura	Cantidad	CanPres	CanCert	Nota
1 Operaciones previas	1	Zona norte	1	3,00	3,50		10,50	10,50	10,50	
2 Excavaciones y vaciados	1	Planta	1	8,00	3,00		24,00	24,00	24,00	
3 Operaciones previas	1	Vía de acceso	1	3,00	2,00		6,00	6,00	6,00	
4 Operaciones previas	1	Zona irregular	1	132,55			132,55			
5 Operaciones previas	1	Zona ajardinada	1	2,00	7,00		14,00	146,55	146,55	
6 Operaciones previas	3	Zona ajardinada	1	3,00	6,16		18,48			
7 Operaciones previas		Ampliación nº 1	1	12,00	7,00		84,00			
8 Operaciones previas		Ampliación nº 1	1	7,00	5,00		35,00	0	0	

Mediciones asignadas a fases y estados de aprobación

A partir de los estados se pueden obtener varios importes en cada momento de la obra:

- o El presupuesto inicial
- o El presupuesto normal o *vigente*, que incluye las líneas del presupuesto inicial y los cambios aprobados.
- o El presupuesto *posible*, que añade al anterior las variaciones pendientes y representa una estimación del coste final de la obra.

Las unidades de obra nuevas, que surgen durante la ejecución, se incorporan como cambios aprobados o pendientes.

Partidas											
Certificación por estados de aprobación											
N...	Código	Resumen	ImpPresini	ImpCertini	ImpPresMod	ImpCertMod	ImpPres	ImpPresPte	ImpCertPte	ImpPresPosible	ImpCert
1/0	0	Obra en fase de certificación	2.938.679,14	905.355,40	67.850,82	59.719,70	3.006.529,96	65.770,79	27.535,15	3.072.300,75	992.610,25
2/1	1	E01 ACTUACIONES PREVIAS	4.762,91	4.762,91	227,63	227,63	4.990,54	0	0	4.990,54	4.990,54
3/2	+ 1.1	E01AE010 Entibación simple en zapatas o pozos con madera, h < 3 m	1.651,67	1.651,67	88,78	88,78	1.740,45	0	0	1.740,45	1.740,45
4/2	+ 1.2	E01AE070 Entibación simple en zapatas o pozos con madera	3.111,24	3.111,24	138,85	138,85	3.250,09	0	0	3.250,09	3.250,09
5/1	2	E02 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	49.795,62	52.006,84	10.268,84	10.268,84	60.064,46	54.087,77	27.535,15	114.152,23	89.810,83
6/2	+ 2.1	E02CM030 Excavación en terrenos compactos a máquina	3.982,48	6.193,70	448,71	448,71	4.431,19	0	0	4.431,19	6.642,41
7/2	+ 2.2	E02RV020 Refinado de vaciados, en terrenos duros, a mano	1.743,12	1.743,12	0	0	1.743,12	0	0	1.743,12	1.743,12
8/2	+ 2.3	E02QB050 Excavación en bataches, en terrenos duros, a máq.	2.861,40	2.861,40	0	0	2.861,40	0	0	2.861,40	2.861,40
9/2	+ 2.4	E02PM030 Excavación en pozos en terrenos compactos, a má	3.882,99	3.882,99	0	0	3.882,99	0	0	3.882,99	3.882,99
10/2	+ 2.5	E02RP020 Refinado de zanjas, pozos y bataches, en terrenos	4.921,18	4.921,18	0	0	4.921,18	0	0	4.921,18	4.921,18
11/2	+ 2.6	E02ES020 Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos	4.353,78	4.353,78	0	0	4.353,78	1.966,80	0	6.320,58	4.353,78
12/2	+ 2.7	E02TT040 Transporte de tierras al vertedero, d < 20 km, carg	28.050,67	28.050,67	9.820,13	9.820,13	37.870,80	52.120,97	27.535,15	89.991,77	65.405,95
13/1	3	E03 RED DE SANEAMIENTO	5.602,25	5.602,25	895,52	895,52	6.497,77	2.340,00	0	8.837,77	6.497,77
14/2	+ 3.1	E03AL010 Arqueta a pie de bajante registrable de ladrillo, con	783,58	783,58	895,52	895,52	1.679,10	0	0	1.679,10	1.679,10
15/2	+ 3.2	E03OE130 Colector de PVC compacto, teja, 4 lN/m2, D=160 n	1.912,13	1.912,13	0	0	1.912,13	0	0	1.912,13	1.912,13
16/2	+ 3.3	E03OE140 Colector de PVC compacto, teja, 4 lN/m2, D=200 n	1.022,49	1.022,49	0	0	1.022,49	0	0	1.022,49	1.022,49
17/2	+ 3.4	E03DVP020 Membrana drenante de polietileno de alta densidad	1.884,05	1.884,05	0	0	1.884,05	2.340,00	0	4.224,05	1.884,05
18/1	4	E04 CIMENTACIONES	78.386,90	78.386,90	2.071,70	2.071,70	80.458,60	0	0	80.458,60	80.458,60
19/2	+ 4.1	E04CM040 Hormigón de limpieza HM-20/P/20/l, vertido manu	2.646,88	2.646,88	0	0	2.646,88	0	0	2.646,88	2.646,88
20/2	+ 4.2	E04CA060 Hormigón armado HA-25/P/40/l/a, en zapatas, vert	31.382,91	31.382,91	2.071,70	2.071,70	33.454,61	0	0	33.454,61	33.454,61
21/2	+ 4.3	E04SE020 Encachado de piedra caliza 40/80, e=20 cm	5.557,20	5.557,20	0	0	5.557,20	0	0	5.557,20	5.557,20
22/2	+ 4.4	E04SA020 Solera de hormigón HA-25 armado con malla, e	11.332,20	11.332,20	0	0	11.332,20	0	0	11.332,20	11.332,20
23/2	+ 4.5	E04MA010 Hormigón armado HA-25/P/20/l, en muro de 25 cm	27.467,71	27.467,71	0	0	27.467,71	0	0	27.467,71	27.467,71
24/1	5	E05 ESTRUCTURAS	512.739,26	512.739,26	49.551,96	49.551,96	562.291,22	8.100,00	0	570.391,22	562.291,22
25/2	+ 5.1	E05AG010 Dintel de hueco de chapa galvanizada 250x4 mm	8.079,20	8.079,20	0	0	8.079,20	0	0	8.079,20	8.079,20
26/2	+ 5.2	E05AW040 Angular de 60 mm en remate	2.579,04	2.579,04	0	0	2.579,04	0	0	2.579,04	2.579,04
27/2	+ 5.3	E05HF020 Forjado de vigueta autorresistente 20+5 cm, 60 cm	289.180,21	289.180,21	49.551,96	49.551,96	338.732,17	0	0	338.732,17	338.732,17
28/2	+ 5.4	E05HF040 Formación de hueco en forjado con zuncho perime	10.854,00	10.854,00	0	0	10.854,00	8.100,00	0	18.954,00	10.854,00
29/2	+ 5.5	E05HL030 Hormigón armado HA-25/P/20, encofrado en losas	3.477,60	3.477,60	0	0	3.477,60	0	0	3.477,60	3.477,60
30/2	+ 5.6	E05HS010 Hormigón armado HA-25/P/20/l, en pilares, encofr	59.670,60	59.670,60	0	0	59.670,60	0	0	59.670,60	59.670,60
31/2	+ 5.7	E05HV030 Láncenas de cuelgue con hormigón HA-25/P/20/l, co	89.237,91	89.237,91	0	0	89.237,91	0	0	89.237,91	89.237,91
32/2	+ 5.8	E05HV075 Zunchos planos con hormigón HA-25/P/20/l, con es	49.660,70	49.660,70	0	0	49.660,70	0	0	49.660,70	49.660,70
33/1	6	E07 CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	350.107,39	251.857,24	-3.295,95	-3.295,95	346.811,44	0	0	346.811,44	248.561,29
34/2	+ 6.1	E07LS100 Fabrica de ladrillo perforado tosco a una cara viste	140.922,73	130.076,12	-3.295,95	-3.295,95	137.626,78	0	0	137.626,78	126.780,17

Certificación por estados de aprobación comparada con el presupuesto

Los elementos del proyecto que ya no van a ser construidos se pueden descontar mediante modificaciones con signo negativo, para no alterar el presupuesto inicial.

El importe de la certificación incluye todas las líneas asignadas a la fase aprobada y a las anteriores, sea cual sea su estado de aprobación, y se obtiene también desglosado por estados:

- o La certificación que corresponde al presupuesto inicial
- o La certificación que corresponde a cambios aprobados
- o La certificación pendiente de aprobar, si existiera

Todas las demás cantidades e importes del presupuesto, como los que corresponden a la planificación, a las actividades o a las fases, se presentan también desglosados por estados de aprobación, tanto para las unidades de obra como para sus conceptos superiores en la EDT, proporcionando resultados muy útiles para valorar la situación de la obra.

SEGUIMIENTO DEL COSTE Y EL PLAZO

En cada momento de la ejecución, Presto calcula los importes que se desglosan por fases, como la planificación y la certificación, teniendo en cuenta sólo las fases en curso y anteriores, de manera que se puedan comparar directamente para detectar las diferencias entre los tres valores y obtener los porcentajes respecto al presupuesto total.

CERTIFICACIÓN Y MEDICIONES		USO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
601 ACABAMIENTO DEL TERRENO						
6010000 no Excavación en terrenos compactos e irregulares						
Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en voladizo, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.						
Voladizo base	1	10,00	3,00	30,00		
Zona N	1	8,00	0,50	4,00		
Zona S1	1	10,00	3,00	30,00		
Zona E	1	9,00	0,50	4,50		
Zona O	1	7,00	1,50	10,50		
Embrase vía pública	1	4,00	3,00	12,00		
Excavación por debajo del nivel	1	11,00	0,50	5,50		
Excavación por debajo del nivel	1	14,00	1,50	21,00		
Voladizo base	1	12,00	0,50	6,00		
Zona de excavación	1	11,00	3,00	33,00		
Zona de excavación	1	4,00	0,50	2,00		
Impuesto por pasividad de suelos	1	9,00	0,10	0,90	1.001,00	
Impuesto por pasividad de suelos	1	12,00	0,20	2,40	4.421,13	
Impuesto por pasividad de suelos	1	7,00	0,30	2,10		
Impuesto por pasividad de suelos	1	4,00	1,00	4,00		
				2811,10	2,30	1.003,00
6010000 no Refinado de voladizo en terrenos duros e irregulares						
Refinado de paredes y forcos de voladizo, en terrenos de consistencia dura, por medios manuales, en excavaciones realizadas por máquinas, con extracción y estendido de las tierras en los bordes, y con p.p. de medios auxiliares.						
Zona N	1	30,00	3,00	90,00		
Zona S1	1	20,00	3,00	60,00		
Zona E	1	25,00	3,00	75,00		
Zona O	1	24,00	3,00	72,00		
				264,00	1,30	1.941,13
6010000 no Excavación en batallas, en terrenos duros e irregulares						
Excavación en batallas, para acople de cimentaciones, en terrenos de consistencia dura, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares.						
Zona de batallas nº 1	14	14,00				
Zona de batallas nº 2	23	23,00				
Zona de batallas nº 3	7	7,00				
Zona de batallas nº 4	12	12,00				
Zona de batallas nº 5	38	38,00				
Zona de batallas nº 6	12	12,00				
Zona de batallas nº 7	18	18,00				
Zona de batallas nº 8	48	48,00				
Zona de batallas nº 9	70	70,00				
				260,00	10,00	2.933,00
6010000 no Excavación en pozos en terrenos compactos e irregulares						
Excavación en pozos en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares.						
Diámetro estándar	17	1,00	1,00	1,00	11,31	
Plan top. 2	17	1,00	1,00	1,00	10,80	
Plan top. 3	17	1,00	1,00	1,00	17,00	
Plan top. 4	17	1,00	1,00	1,00	17,00	
Plan top. 5	17	1,00	1,00	1,00	2,89	
Apoyos (diversos)	18	0,80	0,80	1,10	7,13	
Apoyos (diversos)	18	1,00	1,00	1,10	17,00	
Apoyos (diversos)	4	1,00	1,00	1,10	4,40	
Apoyos (diversos)	5	1,00	1,00	1,40	7,00	
Apoyos de agua medicada	27	0,80	0,80	1,10	10,89	

COMPARACIÓN DE PRESUPUESTO ORIGINAL Y MODIFICADO		PRECIO ORIGINAL	PRECIO MODIFICADO	CANTIDAD ORIGINAL	CANTIDAD MODIFICADA	IMPORTE ORIGINAL	IMPORTE MODIFICADO
601 ACABAMIENTO DEL TERRENO							
6010000 no Excavación en terrenos compactos e irregulares							
Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en voladizo, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.							
Voladizo base	1	3,00	3,00	10,00	10,00	30,00	30,00
Zona N	1	0,50	0,50	8,00	8,00	4,00	4,00
Zona S1	1	3,00	3,00	10,00	10,00	30,00	30,00
Zona E	1	0,50	0,50	9,00	9,00	4,50	4,50
Zona O	1	1,50	1,50	7,00	7,00	10,50	10,50
Embrase vía pública	1	3,00	3,00	4,00	4,00	12,00	12,00
Excavación por debajo del nivel	1	0,50	0,50	11,00	11,00	5,50	5,50
Excavación por debajo del nivel	1	1,50	1,50	14,00	14,00	21,00	21,00
Voladizo base	1	0,50	0,50	12,00	12,00	6,00	6,00
Zona de excavación	1	3,00	3,00	11,00	11,00	33,00	33,00
Zona de excavación	1	0,50	0,50	4,00	4,00	2,00	2,00
Impuesto por pasividad de suelos	1	0,10	0,10	9,00	9,00	0,90	0,90
Impuesto por pasividad de suelos	1	0,20	0,20	12,00	12,00	2,40	2,40
Impuesto por pasividad de suelos	1	0,30	0,30	7,00	7,00	2,10	2,10
Impuesto por pasividad de suelos	1	1,00	1,00	4,00	4,00	4,00	4,00
						2811,10	2.300,00
6010000 no Refinado de voladizo en terrenos duros e irregulares							
Refinado de paredes y forcos de voladizo, en terrenos de consistencia dura, por medios manuales, en excavaciones realizadas por máquinas, con extracción y estendido de las tierras en los bordes, y con p.p. de medios auxiliares.							
Zona N	1	3,00	3,00	30,00	30,00	90,00	90,00
Zona S1	1	3,00	3,00	20,00	20,00	60,00	60,00
Zona E	1	3,00	3,00	25,00	25,00	75,00	75,00
Zona O	1	3,00	3,00	24,00	24,00	72,00	72,00
						264,00	1.941,13
6010000 no Excavación en batallas, en terrenos duros e irregulares							
Excavación en batallas, para acople de cimentaciones, en terrenos de consistencia dura, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares.							
Zona de batallas nº 1	14	1,00	1,00	14,00	14,00	14,00	14,00
Zona de batallas nº 2	23	1,00	1,00	23,00	23,00	23,00	23,00
Zona de batallas nº 3	7	1,00	1,00	7,00	7,00	7,00	7,00
Zona de batallas nº 4	12	1,00	1,00	12,00	12,00	12,00	12,00
Zona de batallas nº 5	38	1,00	1,00	38,00	38,00	38,00	38,00
Zona de batallas nº 6	12	1,00	1,00	12,00	12,00	12,00	12,00
Zona de batallas nº 7	18	1,00	1,00	18,00	18,00	18,00	18,00
Zona de batallas nº 8	48	1,00	1,00	48,00	48,00	48,00	48,00
Zona de batallas nº 9	70	1,00	1,00	70,00	70,00	70,00	70,00
						260,00	2.933,00
6010000 no Excavación en pozos en terrenos compactos e irregulares							
Excavación en pozos en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares.							
Diámetro estándar	17	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	11,31
Plan top. 2	17	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	10,80
Plan top. 3	17	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	17,00
Plan top. 4	17	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	17,00
Plan top. 5	17	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,89
Apoyos (diversos)	18	0,80	0,80	1,10	1,10	0,88	7,13
Apoyos (diversos)	18	1,00	1,00	1,10	1,10	1,00	17,00
Apoyos (diversos)	4	1,00	1,00	1,10	1,10	1,00	4,40
Apoyos (diversos)	5	1,00	1,00	1,40	1,40	1,00	7,00
Apoyos de agua medicada	27	0,80	0,80	1,10	1,10	0,88	10,89

Certificación con estados de aprobación Comparación de certificación y presupuesto

La empresa constructora puede comparar también estos importes con el objetivo total de coste, la ejecución real, que puede ser diferente de la certificación, y la producción, la obra realmente ejecutada valorada al precio de venta. También se obtienen los importes de las cantidades ejecutadas y no certificadas, y viceversa, que pueden existir aunque no haya diferencias entre las cantidades totales.

Los valores que no se periodifican, como el presupuesto y el objetivo de coste, se guardan para cada unidad de obra y para cada fase con el valor que tuvieron en el momento de la aprobación, creando un registro histórico que permite conocer los cambios sucesivos de estos importes y sus tendencias.

MÉTODO DEL VALOR GANADO

La gestión del valor ganado, *Earned Value Management* o EVM, es el método normalizado que utiliza Presto para proporcionar información sobre el avance de la obra y las previsiones sobre su terminación.

El EVM aplicado desde el punto de vista de la empresa constructora, basado en los costes, se describe en "Método del Valor Ganado", donde se desarrollan las ideas generales del método en detalle.

Para aplicar el método desde el punto de vista del gestor del proyecto Presto utiliza una adaptación propia, a partir de los mismos datos introducidos en las certificaciones.

Las variables del EVM específicas para el gestor del proyecto son:

PV Planned Value

Parte de la obra planificada hasta la fase aprobada, valorada al precio del presupuesto.

AC Actual Cost

Certificación a origen, o coste total en el que se ha incurrido hasta el momento.

EV Earned Value

Importe de la certificación que corresponde a la parte aprobada del presupuesto, que representa el avance de la ejecución tomando ese presupuesto como referencia. De esta forma, las nuevas unidades de obra o los aumentos de medición, cuando se contrata con medición abierta, representan coste, pero no avance.

BAC Budget At Completion

Presupuesto inicial.

N.	Código	Resumen	ImpCert	ImpCertMod	ImpCerto	ImpPlanPres	ImpEspDo	ImpPres	ImpPresPossible	EvmEacDo	EvmEacCpDo	
1/0		Comparativo de ofertas y EVM para el director de obra	1.257.737,96	80.735,45	1.619.848,61	0,8263	1.683.933,66	0,7940	2.911.459,22	2.007.172,77	3.349.099,47	3.288.546,47
2/1	1	ACTUACIONES PREVIAS	4.979,35	0	6.575,35	0,7573	4.979,35	1,0000	4.979,35	4.979,35	6.575,35	6.575,35
3/2	+ 1.1	E01AE010 Entibación simple en zanjas con madera, h < 3 m	1.738,67	0	1.738,67	1,0000	1.738,67	1,0000	1.738,67	1.738,67	1.738,67	1.738,67
4/2	+ 1.2	E01AE070 Entibación simple en zanjas o pozos con madera, h < 3	3.240,68	0	4.836,68	0,6700	3.240,68	1,0000	3.240,68	3.240,68	4.836,68	4.836,68
5/1	2	E02 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	44.990,65	0	54.620,65	0,8237	60.090,65	0,7487	60.090,65	69.720,65	69.720,65	72.952,72
6/2	+ 2.1	E02CM030 Excavación en terrenos compactos a máquina	4.431,17	0	6.761,17	0,6554	4.431,17	1,0000	4.431,17	4.431,17	6.761,17	6.761,17
7/2	+ 2.2	E02RV000 Refinado de vaciados, en terrenos duros, a mano	1.737,74	0	1.737,74	1,0000	1.737,74	1,0000	1.737,74	1.737,74	1.737,74	1.737,74
8/2	+ 2.3	E02CB050 Excavación en bataches, en terrenos duros, a máquina	2.864,11	0	2.864,11	1,0000	2.864,11	1,0000	2.864,11	2.864,11	2.864,11	2.864,11
9/2	+ 2.4	E02PR030 Excavación en pozos en terrenos compactos, a máquina	3.883,45	0	3.883,45	1,0000	3.883,45	1,0000	3.883,45	3.883,45	3.883,45	3.883,45
10/2	+ 2.5	E02RP020 Refinado de zanjas, pozos y bataches, en terrenos duros	4.921,51	0	7.691,51	0,6399	4.921,51	1,0000	4.921,51	7.691,51	7.691,51	7.691,51
11/2	+ 2.6	E02SE020 Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos duros	4.353,18	0	4.353,18	1,0000	4.353,18	1,0000	4.353,18	4.353,18	4.353,18	4.353,18
12/2	+ 2.7	E02TT040 Transporte de tierras al vertedero, d < 20 km, carga a m.	22.799,49	0	27.329,49	0,8342	37.899,49	0,6016	37.899,49	37.899,49	42.429,49	45.429,69
13/1	3	E03 RED DE SANEAMIENTO	6.497,77	0	7.082,77	0,9174	6.497,77	1,0000	6.497,77	6.497,77	7.082,77	7.082,77
14/2	+ 3.1	E03AL010 Arquetas a pie de bajante registrable de ladrillo, con tapa	1.879,10	0	1.879,10	1,0000	1.879,10	1,0000	1.879,10	1.879,10	1.879,10	1.879,10
15/2	+ 3.2	E03OEF100 Colector de PVC compacto, teja, 4 kN/m2, D=160 mm	1.912,13	0	1.912,13	1,0000	1.912,13	1,0000	1.912,13	1.912,13	1.912,13	1.912,13
16/2	+ 3.3	E03OEF140 Colector de PVC compacto, teja, 4 kN/m2, D=200 mm	1.022,49	0	1.022,49	1,0000	1.022,49	1,0000	1.022,49	1.022,49	1.022,49	1.022,49
17/2	+ 3.4	E03DMR020 Membrana drenante de polietileno de alta densidad H-1	1.884,05	0	2.469,05	0,7631	1.884,05	1,0000	1.884,05	1.884,05	2.469,05	2.469,05
18/1	4	E04 CIMENTACIONES	67.014,66	13.459,99	100.390,75	0,8016	80.474,65	1,0000	67.014,66	80.474,65	100.390,75	100.390,75
19/2	+ 4.1	E04CM040 Hormigón de limpieza HM-20/P/20/, vertido manual	2.649,94	0	2.649,94	1,0000	2.649,94	1,0000	2.649,94	2.649,94	2.649,94	2.649,94
20/2	+ 4.2	E04CA020 Hormigón armado HA-25/P/40/ta, en zapatas, vertido co	19.980,08	13.459,99	44.050,87	0,7504	33.450,07	1,0000	19.980,08	33.450,07	44.050,87	44.050,87
21/2	+ 4.3	E04SA020 Solera de hormigón HA-25 armado con mallazo, e=15 cm	11.321,04	0	11.321,04	1,0000	11.321,04	1,0000	11.321,04	11.321,04	11.321,04	11.321,04
22/2	+ 4.4	E04SE020 Encachado de piedra caliza 40/80, e=20 cm	5.551,73	0	5.551,73	1,0000	5.551,73	1,0000	5.551,73	5.551,73	5.551,73	5.551,73
23/2	+ 4.5	E04MA010 Hormigón armado HA-25/P/20/ta, en muro de 25 cm, 1 ca	27.501,87	0	36.817,17	0,7470	27.501,87	1,0000	27.501,87	36.817,17	36.817,17	36.817,17
24/1	5	E05 ESTRUCTURAS	433.830,37	48.537,00	590.227,37	0,8173	563.262,37	0,8564	499.747,93	563.262,37	671.122,37	671.122,37
25/1	+ 5.1	E05C070 CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	328.061,01	18.738,46	465.679,47	0,7447	346.799,47	1,0000	328.061,01	346.799,47	465.679,47	465.679,47
26/1	+ 5.2	E05R000 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	116.289,51	0	116.289,51	1,0000	116.289,51	1,0000	116.289,51	116.289,51	116.289,51	116.289,51
27/1	+ 5.3	E05C020 CUBIERTAS	85.123,74	0	85.123,74	1,0000	85.123,74	1,0000	85.123,74	85.123,74	85.123,74	85.123,74
28/1	+ 5.4	E05I000 AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN	92.825,98	0	97.465,98	0,9534	113.574,45	0,8182	113.574,45	113.574,45	118.114,45	119.123,25
29/1	+ 5.5	E05P000 PAVIMENTOS	113.024,82	0	126.018,82	0,8969	245.091,89	0,4612	286.131,54	299.125,54	299.125,54	319.026,91
30/1	+ 5.6	E05A000 ALICATADOS, CHAPADOS Y PREFABRICADOS	0	0	0	1,0000	0	1,0000	106.620,21	106.620,21	106.620,21	106.620,21
31/1	+ 5.7	E05C010 CARPINTERÍA DE MADERA	0	0	0	1,0000	0	1,0000	172.494,52	172.494,52	172.494,52	172.494,52

Coeficientes y valores del EVM para el gestor del proyecto

El resto de las variables tienen el mismo significado y procedimiento de cálculo de los criterios generales del EVM, que se describen en el documento mencionado.

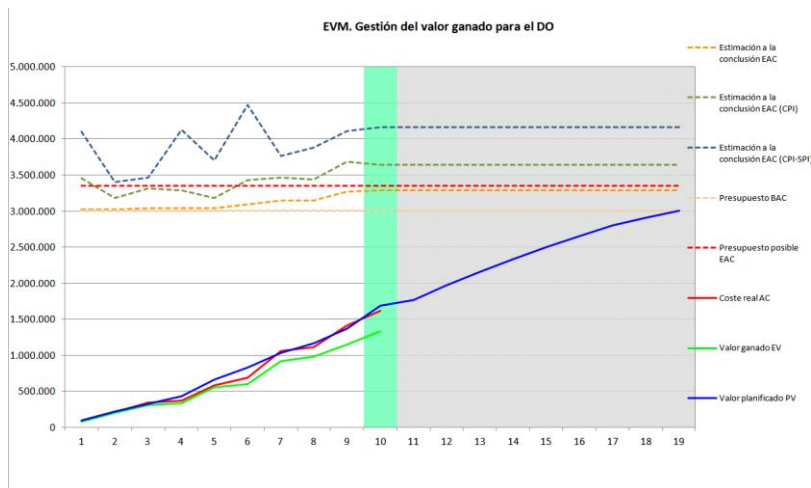


Gráfico generado por Presto en Excel con los resultados del EVM

La información se genera en informes y hojas Excel predefinidas, proporcionando un seguimiento visual de la situación de la obra.

PRESTO PARA LA EMPRESA CONSTRUCTORA

CONTRATACIÓN

Presto Contratación permite realizar el proceso completo de contratación y aprovisionamiento de los recursos necesarios para ejecutar la obra:

- Definir la estructura de contratación y compras
- Calcular en detalle los recursos necesarios para ejecutar la obra
- Crear y planificar los contratos
- Asociar los contratos a proveedores y solicitar ofertas
- Comparar y adjudicar las ofertas recibidas
- Utilizarse como base para crear pedidos y otros documentos

El procedimiento de contratación y compras implantado con Presto pone a la altura de empresas constructoras y promotores de cualquier tamaño los métodos y los recursos informáticos de las empresas más avanzadas del sector.

PREPARACIÓN DE LOS CONTRATOS

Los contratos son lotes o agrupaciones de suministros, compras y sub-contratas necesarios para ejecutar la obra, cada uno de los cuales se asignará a un proveedor.

The screenshot shows the Presto software interface. The top part displays a list of contracts with columns for Código, Resumen, Fecha, Grupo, Proveedor, NumPro, Obj, Cont, BaseMed, BaseMin, Exp, and UsrNum. The contract 'E05_00_01' is highlighted in blue. Below this, a detailed view of the contract 'E05_00_01 ESTRUCTURAS' is shown, listing various construction items with their respective quantities and prices.

Código	Resumen	Fecha	Grupo	Proveedor	NumPro	Obj	Cont	BaseMed	BaseMin	Exp	UsrNum
E01_00_01	ACTUACIONES PREVIAS	22/03/2012	E01	A28747616	4	3.492,97	3.383,40	3.614,69	3.342,67		
E02_00_01	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	22/03/2012	E02	B09250887	3	50.802,38	43.007,84	41.735,37	39.786,60		
E03_00_01	RED DE SANEAMIENTO	22/03/2012	E03	A78085339	3	6.197,14	5.189,28	5.729,03	5.117,07		
E04_00_01	CIMENTACIONES	22/03/2012	E04	A78892387	6	56.186,84	60.906,86	57.275,29	50.049,53		
E05_00_01	ESTRUCTURAS	22/03/2012	E05		6	378.313,34	391.017,51	483.232,24	409.253,94		
E07_00_01	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	22/03/2012	E07		6	343.090,79	343.090,79	249.581,16	249.581,16		
E08_00_01	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	22/03/2012	E08		6	149.074,52	149.074,52				
E09_00_01	CUBIERTAS	22/03/2012	E09		0	35.966,31	35.966,31				
E10_00_01	ASLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN	22/03/2012	E10		0	79.494,78	79.494,78				
E11_00_01	PAVIMENTOS	22/03/2012	E11		0	201.165,31	201.165,31				
E12_00_01	ALICATADOS, CHAPADOS Y PREFABRICADOS	22/03/2012	E12		0	74.572,90	74.572,90				
E13_00_01	CARPINTERÍA DE MADERA	22/03/2012	E13		0	120.841,72	120.841,72				
E14_00_01	CARPINTERÍA DE ALUMINIO Y PVC	22/03/2012	E14		0	93.909,16	93.909,16				
E15_00_01	CERRAJERÍA	22/03/2012	E15		0	29.981,18	29.981,18				

Código	N...	Resumen	CanObj	Ud	SigmaCont	MedCont	MinCont	Obj	Precio	1: Precio	2: Precio	3: Precio	4: Precio	5: Precio	6: Precio
E05HFS400		Formación de hueco en forjado con zuncho	315,90	m2	0,12	324,50	290,00	42,00	42,00	290,00	293,00	324,00	356,00	392,00	292,00
E05HVA075		Zunchos planos con hormigón HA-25/P/20/l	107,24	m3	0,14	295,17	246,00	323,64	323,64	259,00	246,00	273,00	300,00	330,00	363,00
E05HVA030		Jácenas de cuelgue con hormigón HA-25/P/l	228,02	m3	0,17	39,67	33,00	272,63	272,63	36,00	34,00	38,00	33,00	46,00	51,00
E05HFA020		Forjado de vigueta autorresistente 20+5 cm	6.280,96	m2	0,14	45,50	38,00	37,76	37,76	40,00	38,00	42,00	46,00	51,00	56,00
E05HLA030		Hormigón armado HA-25/P/20, encofrado e	11,66	m3	0,11	204,67	182,00	208,00	208,00	198,00	188,00	208,00	200,00	252,00	182,00
E05HSA010		Hormigón armado HA-25/P/20/l, en pilares,	205,11	m3	0,16	215,67	180,00	202,98	202,98	193,00	183,00	180,00	223,00	245,00	270,00
E05AW040		Angular de 60 mm en remate	108,00	m	0,15	18,50	15,00	16,72	16,72	16,00	15,00	17,00	19,00	21,00	23,00
E05AGO10		Dintel de hueco de chapa galvanizada, 250x	366,57	m	0,19	15,33	12,00	15,40	15,40	14,00	13,00	15,00	17,00	12,00	21,00

Contratos, suministros y texto

En Presto, los contratos son conceptos de tipo capítulo y sus suministros equivalen a los conceptos que forman parte de una descomposición. Por tanto, los contratos se pueden agrupar bajo otros conceptos, figurar en el diagrama de barras y actuar como centros de coste.

Por ejemplo, si el presupuesto se realiza desde el principio teniendo en cuenta la forma en que se va a contratar el proyecto, el presupuesto, el objetivo de coste y la lista de contratos pueden compartir una misma

estructura. En cada capítulo o contrato figurarán como suministros las unidades de obra y otros recursos que sean proporcionados por el mismo grupo de proveedores.

En los demás casos, la estructura y el contenido de los contratos puede ser completamente independiente del presupuesto.

Cuadro de grupos de proveedores

Para agilizar el trabajo y mantener unos procedimientos uniformes en toda la empresa, se puede utilizar un cuadro predefinido de grupos de compra, asociados opcionalmente a una lista de proveedores.

		NatC	Código	Resumen	Correo	Provincia	Ciudad	Dirección
10/2	- 4.5	Cl	E05	ESTRUCTURAS				
11/2	+ 4.5.1	Cl	E05A	ESTRUCTURAS DE ACERO				
12/2	- 4.5.2	Cl	E05H	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN				
13/4	4.5.2.1	M	A03031689	HORMIGONES DEL VINALOPO, S.A.	hormivalopo@villena.infoville	ALICANTE	VILLENA	AVDA. JUAN XXIII, 4, BAJO A
14/4	4.5.2.2	M	A03066933	HORMIGONES CALETA, S.A.	gcaleta@grupocaleta.com	ALICANTE	GATA DE GORGOS	NACIONAL 332, KM 191 - APDO.
15/4	4.5.2.3	M	A04052064	HORMIGONES DOMINGO GIMENÉ	administracion@doglio.com	ALMERIA	VICAR	CTRA. SECTOR III, KM. 2,5
16/4	4.5.2.4	M	A06058590	HORMIGONES EXTREMEÑOS, S.A.	hormiexa@actv.es	BADAJOS	DON BENITO	MIAJADA, KM 1,2
17/4	4.5.2.5	M	A08192924	CABI, S.A.		BARCELONA	BARCELONA	JOAQUIN MOLINS, 5
18/4	4.5.2.6	M	A08225278	ARENES I GRAVES CASTELLO, S.A.	castellot@castellotjazztel.es	BARCELONA	MANLLEU	PARAJE EL FALGAS, S/N
19/4	4.5.2.7	M	A08277980	BETON CATALAN, S.A.		BARCELONA	BARCELONA	JOAQUIN MOLINS, 5
20/4	4.5.2.8	M	A08413858	HORMICON, S.A.	cogasl@hormicons.com	BARCELONA	TERRASSA	ANCHA, 124 - 130
21/4	4.5.2.9	M	A08661878	READYMIX ASLAND, S.A.	ready@readymixasland.es	MADRID	MADRID	SANTIAGO DE COMPOSTELA, 10
22/4	4.5.2.10	M	A08703266	CALIBLOC, S.A.	calibloc@calibloc.com	BARCELONA	CASTELLAR DEL VA	P.I. PLA DE LA BRUGUERA, LA GA
23/4	4.5.2.11	M	A08829376	FORMIGONS I ARIDS, S.A. (FIASA)	info@fiasa.com	BARCELONA	MANRESA	CARRIO, 1 - B
24/4	4.5.2.12	M	A08978595	HORMIGONES Y TRANSPORTES DI		BARCELONA	L'HOSPITALET DE LI	MIGUEL HERNANDEZ, 32
25/4	4.5.2.13	M	A12023669	HORMIGONES DEL ESTE, S.A.		CASTELLON	NULES	VALL D'UXO, S/N
26/4	4.5.2.14	M	A13005335	HORMIGONES CIUDAD REAL, S.A.	horcisa@horcisa.com	CIUDAD REAL	CIUDAD REAL	CTRA. TOLEDO, KM. 184,300
27/4	4.5.2.15	M	A15052376	HORMIGONES Y ARIDOS LA BARCA	hormicoruna@adenet.es	PONTEVEDRA	PONTEVEDRA	LA BARCA, 14 BAJO
28/4	4.5.2.16	M	A16005266	EXTRANSA, S.A.		CUENCA	CUENCA	ANTONIO MAURA, 1

Cuadro de grupos de compra y proveedores

Los grupos de compra son familias de productos suministrados por el mismo tipo de proveedores y sirven para agrupar automáticamente los distintos suministros de los presupuestos en los contratos más adecuados a cada uno.

Tomar el grupo de

Cuadro de grupos de compra

Iniciales 3

Naturalezas

Material	<input type="text" value="MAT"/>	Materiales
Mano de obra	<input type="text" value="MDO"/>	Mano de obra
Maquinaria	<input type="text" value="MAQ"/>	Maquinaria: Alquiler/compra
Otros	<input type="text" value="OTR"/>	Auxiliares y otros
Partida	<input type="text" value="SUB"/>	Partidas subcontratadas
Resto	<input type="text" value="VAR"/>	Varios

Rellenar sólo grupos no definidos

Rellenar grupos de compra

Una opción permite asignar los grupos de compra a los suministros, buscando la correspondencia en un cuadro de grupos de compra predefinido, usando las iniciales de cada código o en base a las naturalezas.

Cada grupo puede tener asociada una lista de proveedores homologados o habituales de la empresa, facilitando la asignación posterior, tanto si es manual como automática.

Con Presto se suministra un cuadro de grupos de compra con proveedores de todo tipo de productos.

Cálculo de recursos

Presto puede calcular los recursos necesarios para ejecutar la obra ya desglosados en la forma adecuada para crear los contratos.

Para ello, el objetivo de coste debe reflejar la forma en la que se desea ejecutar la obra, marcando como suministros los conceptos que se van a subcontratar o comprar.

Esta clasificación puede realizarse con flexibilidad, por ejemplo, se pueden subcontratar unidades de obra completas o subcontratar la ejecución, aportando los materiales.

Además, se debe introducir la información adecuada al criterio de agrupación de los suministros:

- Marcando como destinos o centros de coste los conceptos superiores que se desee utilizar para la agrupación
- Rellenando el grupo de compra, manualmente o con la opción descrita anteriormente
- Asociando un proveedor específico a cada concepto

El cálculo de recursos genera la lista completa de suministros y sus contratos en base al criterio elegido, mostrando:

- Cantidad e importe total en el objetivo
- Desglose de la cantidad planificada por fases
- Cantidad e importe pendientes de contratar

Código	NatC	Resumen	Grupo	NatGrupo	ResumenGrupo	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
20	E02QB030	Excavación en bataches, en terrenos duros, a máqui	E02	10	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	190.00	m3	190.00				
21	E02RP020	Refinado de zanjas, pozos y bataches, en terrenos c	E02	10	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	888.30	m2	888.30				
22	E02RV020	Refinado de vaciados, en terrenos duros, a mano	E02	10	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	324.00	m2	324.00				
23	E02TT040	Transporte de tierras al vertedero, d < 20 km, carg	E02	10	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	3.133.00	m3	3.133.00				
24	E03ALA010	Arqueta a pie de bajante registrable de ladrillo, con	E03	10	RED DE SANEAMIENTO	15.00	ud	15.00				
25	E03DMP010	Membrana drenante de polietileno de alta densidac	E03	10	RED DE SANEAMIENTO	722.06	m2			722.06		
26	E03OEP130	Colector de PVC compacto, teja, 4 kN/m2, D=160 m	E03	10	RED DE SANEAMIENTO	81.16	m	81.16				
27	E03OEP140	Colector de PVC compacto, teja, 4 kN/m2, D=200 m	E03	10	RED DE SANEAMIENTO	32.46	m	32.46				
28	E04CA060	Hormigón armado HA-25/P/40/lla, en zapatas, verbi	E04	10	CIMENTACIONES	220.91	m3	191.91	89.00			
29	E04CM040	Hormigón de limpieza HM-20/P/20/l, vertido manua	E04	10	CIMENTACIONES	34.53	m3	34.53				
30	E04MA010	Hormigón armado HA-25/P/20/l, en muro de 25 cm	E04	10	CIMENTACIONES	88.44	m3	88.44				
31	E04SA020	Solera de hormigón HA-25 armado con mallazo, e=	E04	10	CIMENTACIONES	660.00	m2	660.00				
32	E04SE020	Encachado de piedra caliza 40/80, e=20 cm	E04	10	CIMENTACIONES	660.00	m2	660.00				
33	E05AA010	Dintel de hueco de chapa galvanizada, 250x4 mm	E05	10	ESTRUCTURAS	366.57	m	366.57				
34	E05ALW040	Angular de 60 mm en remate	E05	10	ESTRUCTURAS	108.00	m	108.00				
35	E05HFA020	Forjado de vigueta autorresistente 20x5 cm, 60 cm	E05	10	ESTRUCTURAS	6.200.96	m2	1.227.04	1.895.22	1.895.22	1.263.48	
36	E05HFS400	Formación de hueco en forjado con zuncho perimet	E05	10	ESTRUCTURAS	315.90	m2		99.90		81.00	108.00
37	E05HLA020	Hormigón armado HA-25/P/20, encofrado en losas	E05	10	ESTRUCTURAS	11.66	m3			11.66		
38	E05HSA010	Hormigón armado HA-25/P/20/l, en pilares, encofra	E05	10	ESTRUCTURAS	205.11	m3		205.11			
39	E05HHA030	Jácnas de cuelgue con hormigón HA-25/P/20/l, cor	E05	10	ESTRUCTURAS	228.03	m3		45.62	68.40	68.40	45.60
40	E05HHA070	Zunchos planos con hormigón HA-25/P/20/l, con en	E05	10	ESTRUCTURAS	107.24	m3			10.83	9.72	86.67
41	E07RH030	Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estanc	E07	10	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	115.86	m2					
42	E07RP013	Fábrica de ladrillo perforado toscó de 24x11,5x7 cm	E07	10	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	1.906.28	m2					
43	E07LSB100	Fábrica de ladrillo perforado toscó a una cara vista	E07	10	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	2.315.39	m2					534.55

Recursos por grupos de compra

La lista de recursos se puede consultar, modificar y filtrar como se desee antes de generar los contratos.

Creación de contratos

Los contratos y sus suministros pueden crearse manualmente, utilizando todos los recursos de Presto, y comparten las posibilidades de los demás conceptos así como el comportamiento de los restantes tipos de documentos, descritos en "Facturación".

La generación automática crea los documentos necesarios en base a la lista de recursos. Los contratos pueden contener las cantidades totales de sus suministros, desglosadas para las distintas fases en que son nece-

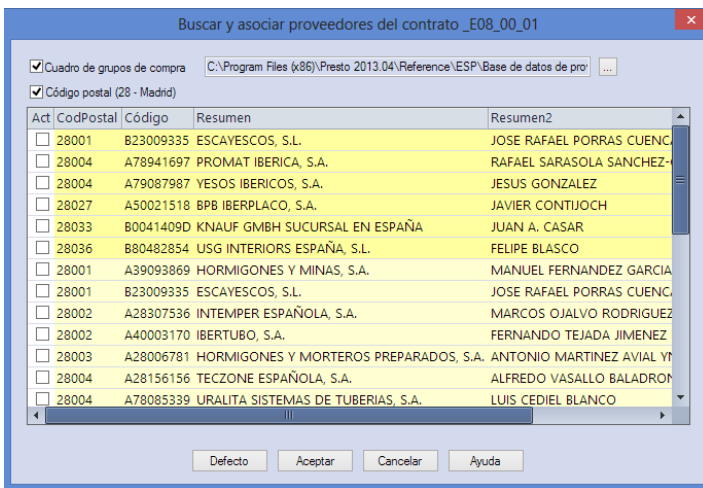
sarios, o se puede crear un contrato separado para cada fase. Cuando ya existen contratos previamente, se pueden generar exclusivamente los que contienen suministros pendientes de contratar.

Cada contrato puede incluir textos con cláusulas, fechas de entrega, condiciones de pago y cualquier otro documento asociado necesario.

Asociación a proveedores

A cada contrato se deben asociar los proveedores a los que se desee solicitarles una oferta.

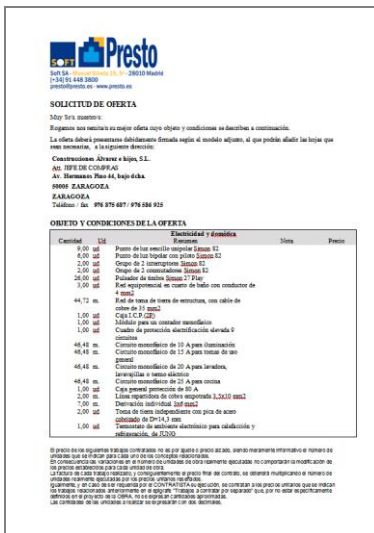
Presto puede realizar esta asociación a partir de un cuadro de grupos de compra preparado previamente, teniendo en cuenta opcionalmente la cercanía geográfica.



Asociación de proveedores

Solicitud de precios

Presto genera las solicitudes de precios para los proveedores de cada contrato en un documento de Word, en una hoja Excel o en un presupuesto de Presto sin precios.



Fecha	Identificación	El constructor	Nota	CantObr	Precio	InsgCont
16/03/200		La constructora				
		Construcciones Álvarez e hijos, S.L.				
		La empresa constructora				
		Av. Hermanos Piro 44, bajo-dcha.				
		ZARAGOZA				
		50000				
		ESPAÑA				
		506-875-687				
		914-483-800				
		presto@presto.es				
		alvarez@correos.es				
Código	Código	Resumen	Resumen	Pago	Seglipo	Actuar
11	CON_P011_01	Ladrillos		0		0
Código	Unid	Resumen	Nota	CantObr	Precio	InsgCont
12	POLL0290	udl Rasilón cerámico 30x20x4 cm		203,70	0,00	0,00
13	POLL4010	mud Ladrillo hueco sencillo 24x11,5x6 cm		7,15	0,00	0,00
14	POLL4015	mud Ladrillo hueco doblado 24x11,5x7 cm		5,41	0,00	0,00
15	POLL4025	mud Ladrillo hueco doblado 24x11,5x9 cm		0,33	0,00	0,00
17	POLL4050	mud Ladrillo tochano 29x14x10 cm		1,71	0,00	0,00
18	POLL7020	mud Ladrillo perforado tozo 24x11,5x7 cm		3,69	0,00	0,00
19	POLLV105	mud Ladrillo cara vista, 24x11,5x5-2 cm, color rojo		34,38	0,00	0,00
20	PO4TH060	m. Guardavientos de plástico y metal		189,99	0,00	0,00
21	PO5N4010	udl Caracolito hormigón prefabricado, imitación madera 90x		90,50	0,00	0,00
22	POSTV0030	udl Teja mixta de cerámica. Mirador		1.877,11	0,00	0,00
23	POSTV0005	udl Teja ventilación mixta roja 43x26		6,21	0,00	0,00
24	POSTV0072	udl Teja caballete cerámica 50x24		6,21	0,00	0,00
25	POSTV0080	udl Teja ventilación mixta blanco viejo 43x26		93,66	0,00	0,00
26	PI0VA010	m. Vierteaguas de piedra artificial, e=3 cm, a=25 cm		23,50	0,00	0,00
					Total	0,00

Solicitud de precios en Word y Excel

Los resultados se pueden enviar automáticamente al correo electrónico del proveedor, si está dado de alta en el presupuesto.

RECEPCIÓN DE OFERTAS Y ADJUDICACIÓN

Las respuestas con los precios ofertados recibidas en Presto o en Excel se importan automáticamente en cada contrato; los precios recibidos en papel o por otro medio deben teclearse manualmente.

En cada suministro se muestra el precio unitario, el importe y los comentarios de cada ofertante, con los demás valores necesarios para tomar la decisión de la adjudicación. Se pueden añadir como referencia todos los campos del concepto, como el precio de presupuesto y el objetivo.

Código	N.	Resumen	CanObj	Ud	SigmaCont	MedCont	MinCont	Obj	Precio	1: Precio	2: Precio	1: Importe	2: Importe	1: Nota	2: Nota
1	E11RAM050	Parquet de roble de 25x5x1 cm en espiga, con recrecido	2.704,70	m2	0,12	66,60	58,47	45,50	45,50	74,72	58,47	202.095,18	158.143,81		
2	E11H060	Pavimento de hormigón armado HA-25	491,56	m2	0,12	12,63	11,09	8,63	8,63	14,17	11,09	6.965,41	5.451,40		
3	E11CTB020	Solado de terrazo interior micrograno, claro, uso norma	331,96	m2	0,12	32,99	28,96	22,53	22,53	37,01	28,96	12.285,84	9.613,56		
4	E11BT020	Pavimento continuo slurry rojo	491,56	m2	0,12	21,24	18,65	14,51	14,51	23,83	18,65	11.713,87	9.167,59		
5	E11ETB070	Solado de baldosa de gres extruido esmaltado de 50x51	399,60	m2	0,12	45,39	39,65	30,99	30,99	50,92	39,65	20.347,63	15.924,06		
6	E11ETB010	Solado de baldosa de gres de 25x25 cm esmaltado, trár	398,86	m2	0,12	36,28	31,85	24,76	24,76	40,70	31,85	16.233,60	12.703,69		
7	E11CTP200	Zanquin de piedra artificial de china media 42x18 cm	116,00	ud	1,00	3,51	0	3,44	5,44		7,01	0	813,16	Incluido en solado	
8	E11CTP010	Peldaño de terrazo china media	169,20	m	0,12	55,74	48,94	38,04	38,04	62,54	48,94	10.581,77	8.280,65		
9	E11CTB060	Solado de terrazo interior grano medio, claro, uso norm	1.142,02	m2	0,12	38,36	33,68	26,20	26,20	43,03	33,68	49.141,12	38.463,23		

Suministros de un contrato con dos ofertantes

Para cada suministro y para el contrato en conjunto se calculan:

- Precio a objetivo de coste
- Precio mínimo teórico, combinando los mínimos de todos los ofertantes
- Precio medio para todos sus ofertantes
- Desviación estándar de los precios ofertados, que indica la dispersión de los valores

Una vez elegido el adjudicatario, se obtienen también los importes al precio contratado y se pueden generar las ofertas en firme.

Seguimiento de costes

Los contratos se pueden transformar total o parcialmente en pedidos, para realizar de forma integrada el seguimiento de entregas y facturas.

Informes

Los informes predefinidos generan los documentos necesarios para dejar documentado y auditable todo el proceso de contratación y compra.

- Cantidad de conceptos por actividades, capítulos o códigos
- Comparativo de contratos
- Contratos y pedidos ordenados por código
- Contratos y suministros
- Partidas contratadas a un proveedor

COMPARATIVO DE LAS OFERTAS DEL CONTRATO
Cenozo Presupuesto y control de costes
NOVENA.- FINALIZACION DE LAS OBRAS

Una vez finalizados los trabajos subcontratados, se hará entrega de la obra y el Subcontratista hará entrega a la empresa Contratista de los trabajos.

DÉCIMA.- EFICACIA DEL CONTRATO

La eficacia de este contrato queda condicionada a que la empresa SUBCONTRATISTA acredite de forma fehaciente estar al corriente en el pago de las cuotas de la Seguridad Social, o a que por transcurso del plazo establecido en el artículo 1.º del Estatuto de los Trabajadores, la empresa... quede exonerada de responsabilidad.

UNDÉCIMA.- JURISDICCION Y COMPETENCIA

Las partes contratantes, con renuncia a sus fueros, se someten a los Juzgados y Tribunales de la provincia para dirimir todas las cuestiones que la ejecución interpretación o cumplimiento de este contrato pudiese originar.

Y para que así conste y en prueba de conformidad, prestan su consentimiento firmando el presente contrato por duplicado y a un solo efecto en el lugar y fecha indicados.

Contrato: E24	4000001	4000013	4000101	4000102	4000103	4000107								
Estructura:	Hormigones Hormonas	Hormigones Hormonas	Hormigones Hormonas	San Faltalocada de	Urtas Hormigones	Urtas Hormigones								
	Higuel Angel Carreras	Antonio Saldaña Garcia	Gaspar Jimenez	Argandoña Garcia Marfisi	Rosa López Mira	Félix Romero Clari								
	512.224,45	503.993,537	566.715,988	533.618,650	525.345,250	542.749,800								
CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE	PRECIO	IMPORTE	PRECIO	IMPORTE	PRECIO	IMPORTE				
5,41	m ³	Hormigón armado en planta HA-25FV20I	170,00	924,81	192,00	1.044,48	195,00	1.062,80	190,00	1.023,50	190,00	1.033,80		
10,10	m ³	Hormigón armado en plantas en cubierta	42,00	7.038,00	450,00	7.530,00	580,00	9.214,40	520,00	8.370,00	300,00	6.370,00	473,00	7.918,02
7,20	m ³	Hormigón armado en paredes de planta	47,00	2.684,40	200,00	2.800,00	380,00	2.736,00	220,00	1.884,00	300,00	2.940,00	375,00	2.205,00
240,00	m ²	Furgido formado por doble vigueta autotransmitente	35,00	7.200,00	33,00	7.500,00	33,00	7.600,00	36,00	13.440,00	35,00	8.400,00	39,00	8.400,00
0,00	m ³	Hormigón armado en trazo enlucidos HA-25FV20I	200,00	234,00	200,00	220,00	200,00	240,00	200,00	240,00	200,00	240,00	200,00	240,00
124,20	m ³	Furgido formado por verticargas de hormigón y	25,00	3.105,75	24,00	2.981,52	20,00	2.484,00	22,41	2.765,99	22,00	2.733,00	22,00	2.733,00
20,70	m ³	Gravel de base, formado por chapa galvanizada	15,00	430,50	15,00	473,25	14,00	407,53	15,20	436,24	15,20	437,68	16,10	462,07
4,00	m ³	Regajo de 10 cm para arena	17,00	748,00	17,00	748,00	17,00	693,00	17,00	718,00	17,00	748,00	16,00	693,00
		Suma	22.283,85	23.733,85	24.698,73	24.698,73	24.778,63	24.778,63	24.898,30	24.898,30	24.898,30	24.898,30	24.898,30	24.898,30
		Diferencia (referencia - oferta)	2.100,54	910,34	-105,84	-105,84	-4.137,74	-4.137,74	-214,41	-214,41	-214,41	-214,41	-214,41	-214,41
		Porcentaje (diferencia / referencia)	9,54	3,81	-0,78	-0,78	-16,77	-16,77	-0,87	-0,87	-0,87	-0,87	-0,87	-0,87
		Importe medio:	24.891,47											
		Importe mínimo:	20.881,83											

Construcciones Álvarez e hijos, S.L.

OBRA: C/ Cenozo Presupuesto y control de costes

CONTRATO: PROVEEDOR

N.º de contrato: E24 Admisión oferta de terreno
 Fecha: 16 de mayo de 2011
 N.º de presupuesto: 4000013

Empresario de Obras S.L.
 Registro Mercantil de Valencia nº 1/0877/VILLAVICIOSA DE COON
 NIF: 22210547
 N.º de identificación fiscal: 22210547

Le informamos que procederá a la entrega de los siguientes materiales / servicios, conforme a las condiciones indicadas:

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E000010	m ²	Desbaste y limpieza superficial del terreno a máquina	8,00	5,43	43,44
E000010	m ³	Excavación en carga, en terreno compacto, a máquina	117,74	10,20	1.200,95
E000010	m ³	Excavación de terreno para formación de pozos en terreno compacto utilizando medios mecánicos. Con extracción de tierra a las bordes. Se incluyen los medios auxiliares necesarios, pero no se incluye la carga y el transporte al vertedero.	9,24	11,50	107,84
E000010	m ³	Excavación de terreno para formación de pozos en terreno compacto utilizando medios mecánicos. Con extracción de tierra a las bordes. Se incluyen los medios auxiliares necesarios, pero no se incluye la carga y el transporte al vertedero.	178,00	7,30	1.300,60
E000010	m ³	Excavación en terreno de roca dura, con martillo rompedor	7,60	19,42	147,55
E000010	m ³	Excavación de terreno a cielo abierto para cimiento en terreno de roca dura utilizando medios mecánicos. Con extracción de tierra a las bordes. Se incluyen los medios auxiliares necesarios, pero no se incluye la carga y el transporte al vertedero.	3,00	38,30	114,90
		TOTAL CONTRATO			2.922,95

ZARAGOZA, 11 de octubre de 2012

Comparativo de contratos
 Informe de contrato en firme

PRESTO
 SOTI
 SOTI S.A. - Avenida Ochoa 15, 5.º - 28010 Madrid
 T: 91 49 18 448 3900
 presto@presto.es - www.presto.es

CONTRATO
 En ZARAGOZA, a 11 de octubre de 2012

REUNIDOS:
 De una parte, la sociedad mercantil **Construcciones Álvarez e hijos, S.L.** (denominada en adelante como el CONTRATISTA)

Y de otra parte, la sociedad mercantil **Construcciones Álvarez e hijos, S.L.** (denominada en adelante como el CONTRATISTA)

EXPONEN:
 1. El CONTRATISTA es adjudicatario de la obra **Cenozo Presupuesto y control de costes** en adelante referida como la OBRA, por cuenta de **Dona Justa Cenozo Martínez** en adelante la PROPIEDAD.

Con la capacidad y legitimación que las partes deben tener y mutuamente se reconocen, suscribir el presente contrato, con injerencia las siguientes:

CLAUSULAS:
 1.- **OBJETO**
 Consiste en el objeto del presente contrato la realización por parte del SUBCONTRATISTA de los trabajos que a continuación se detallan, con operación de materiales y personal necesario, de acuerdo con el Proyecto Básico y de Ejecución, Pliego de Condiciones, Memoria y Planos, y que el SUBCONTRATISTA declara conocer:

Cantidad	UD	Acercamiento del terreno	Resumen	Precio	Importe
8,00	m ²	Desbaste y limpieza superficial del terreno a máquina	8,43		45,84
117,74	m ³	Excavación en carga, en terreno compacto, a máquina	10,20		1.200,95
9,24	m ³	Excavación en pozos en terreno compacto, a máquina	11,50		107,64
178,00	m ³	Transporte de tierra al vertedero, d < 20 km, carga a máquina	7,50		1.335,00
7,50	m ³	Excavación en terrenos de roca dura, con martillo rompedor	19,42		147,65
3,00	m ³	Excavación en terrenos de roca dura con compresor	38,30		114,90
		TOTAL CONTRATO			2.922,95
					234,64
					3.157,59

3.- **PLAZO DE EJECUCIÓN**
 La fecha de inicio de los obra será el 5 de mayo de 2011, y la fecha de terminación de las mismas el 19 de mayo de 2012.

Si el SUBCONTRATISTA incumpliere los plazos previstos se aplicará una penalización del 0,3% del presupuesto anual por cada día de retraso.

3.- **PRECIO**
 La factura de cada trabajo realizado, y conjuntamente el precio final del contrato, se obtendrá multiplicando el número de unidades realmente ejecutadas por los precios unitarios resultantes.

En los precios de este contrato no se encuentra incluido el porcentaje de IVA correspondiente.

4.- **FORMA DE PAGO**

El pago de facturas se realizará mediante talón.

Para el abono de la obra ejecutada, se hará una medición conjunta entre el jefe de obra y el representante del SUBCONTRATISTA.

Los importes resultantes del presente contrato serán abonados los días 15 y 30 del mes siguiente a la entrega del pedido.

6.- **GARANTÍA**
 El concepto de garantía se entenderá un 10% de la base imponible de la factura resultante en cada caso. Los importes mínimos serán devueltos al SUBCONTRATISTA tras concluida 180 días de la entrega de los trabajos.

6.- **LIQUIDACIÓN**
 En el plazo de 30 días a partir de la finalización de los trabajos, se presentará por el SUBCONTRATISTA la liquidación final, que deberá ser aprobada por el jefe de obra.

7.- **CONTROL DE CALIDAD**
 Los materiales y servicios objeto del presente contrato serán sometidos a un proceso de control de calidad, redactándose todo aquel sumario que no cumpla con las normas de edificación vigentes.

8.- **INCUMPLIMIENTO**
 En el supuesto de incumplimiento del contrato por cualquiera de las partes, podrá procederse a su resolución sin perjuicio de la suspensión de obra, resolviéndose ambas partes el arbitraje correspondiente, y en su defecto a lo establecido en el Código Civil en caso de litigio.

9.- **CLAUSULAS ESPECÍFICAS DE ESTE CONTRATO**

Y en prueba de conformidad con lo que antecede, firman en presente documento por duplicado y a un solo efecto, en el lugar y fecha indicados en el encabezamiento.

EL SUBCONTRATISTA: EL CONTRATISTA:

Construcciones Álvarez e hijos, S.L.
 P.P.

Construcciones Álvarez e hijos, S.L.
 P.P.

(Nota: En el texto del contrato que se introduce en la obra de Presto pueden incluirse textos variables específicos para cada contrato.)
(De esta forma el contrato se redacta de forma completamente automática.)
Cuando el contrato se pueda dejar expuesta en el propio contrato para redactarla a mano posteriormente.)

Plantilla de Word para generar contratos en firme personalizados.

PRODUCCIÓN

Presto separa las tareas de control y seguimiento de la ejecución de la obra desde el punto de vista de la empresa constructora en dos procesos diferentes:

Producción

Tareas que realiza el jefe de obra, como la gestión de certificaciones y la valoración de la obra ejecutada, que se realizan sobre cada obra de forma independiente y se describen en este documento.

Facturación

Introducción de documentos de pedidos, entregas y facturas, que puede realizarse a nivel de obra o de forma centralizada para la empresa y se describe en documentos independientes.

El documento "SIE Sistema de Información Económica" describe en detalle el sistema de control de costes reales.

EL MODELO ECONÓMICO DE LA CONSTRUCCIÓN

La base del sistema de gestión de costes de Presto es un modelo económico exclusivo, que incorpora la gran complejidad del proceso de ejecución de una obra en una estructura de variables ordenada y práctica.

Este modelo se basa en la combinación de diferentes variables de cantidades y precios unitarios, que dan lugar a un conjunto de importes fundamentales para entender la situación actual y la evolución previsible de la obra.

Cantidades

Las cantidades fundamentales que gestiona Presto son cinco:

- Medición total del presupuesto del proyecto
- Cantidad certificada hasta la fecha
- Medición objetivo, o total previsible del proyecto según la empresa constructora
- Cantidad del objetivo asignada a fases de planificación aprobadas.
- Cantidad realmente ejecutada, comprada o subcontratada

Las cantidades de planificación, ejecución y certificación se desglosan por fases, generalmente meses, y sólo se consideran en los cálculos las que corresponden a las fases aprobadas.

A su vez, estas tres cantidades pueden estar asociadas a estados de aprobación del presupuesto:

- Medición del presupuesto inicial
- Variaciones aprobadas
- Obra pendiente de aprobación o en trámite

Precios unitarios

Las cinco cantidades pueden combinarse con tres precios unitarios:

- Precio del presupuesto, o venta
- Precio del objetivo, o coste estimado
- Coste real de la unidad ejecutada o comprada

Importes

Las combinaciones de las cantidades y los precios fundamentales figuran en la tabla adjunta y se calculan para todos los conceptos del presupuesto y a todos los niveles, desde la unidad de obra hacia arriba.

Precio Cantidad	Presupuesto Precio de proyecto	Real Coste real	Objetivo Coste estimado
Presupuesto Según el proyecto inicial	Presupuesto		
Certificación Según la dirección de obra	Certificación		
Objetivo Medición de la constructora	Producción final	Previsión de coste EAC	Objetivo BAC
Planificación Objetivo hasta el momento actual	Producción planificada		Valor planificado PV
Ejecución Medición o cantidad real	Producción actual	Coste real AC	Valor ganado EV

Modelo económico de la obra

Cada celda representa un importe, que se calcula con la cantidad que figura a la izquierda y el precio unitario de la cabecera. Las variables que contienen cada importe se enumeran en el manual del programa. Las celdas vacías no son significativas.

- La zona sombreada contiene las variables que indican la producción
- El recuadro inferior derecho corresponde a las variables del método del valor ganado, EVM.

Algunos importes se obtienen también desglosados por estados de aprobación del presupuesto.

La obtención de todos estos resultados a partir de los datos que se gestionan habitualmente en la obra da lugar a un potente sistema de gestión de costes, descrito con más detalle en el manual del programa y en otros documentos específicos, que proporciona todos los recursos necesarios para conocer los avances, las desviaciones y las previsiones de coste y tiempo de la obra.

CONTROL DE LA PRODUCCIÓN

En la primera columna del modelo económico todos los importes están valorados al precio del presupuesto.

Cada agente de la edificación gestiona una parte específica de esta columna.

- El proyectista considera exclusivamente la celda superior izquierda, con la cantidad y el precio del presupuesto.
- El director de obra o gestor del proyecto gestiona la celda inmediatamente inferior, que contiene la cantidad certificada valorada a ese mismo precio unitario del presupuesto.
- El jefe de obra utiliza las tres celdas inferiores de la columna, que representan la producción total estimada, la producción planificada hasta la fase actual y la producción realmente ejecutada. La producción representa el derecho de cobro, es decir, la parte de la obra ejecutada que se ha certificado o se puede certificar.

Las cantidades producidas valoradas al coste estimado y al coste real, que figuran en las restantes columnas de la tabla, se gestionan aplicando el método del valor ganado, que se describe más adelante.

Todos los importes de la primera columna son comparables directamente. Por ejemplo, para obtener la producción no certificada se resta la certificación de la ejecución.

La cantidad producida de cada unidad de obra se introduce de igual forma que la planificación y la certificación, mediante líneas de medición asociadas a la fase correspondiente. También puede introducirse la cantidad directamente en cada fase o en la unidad de obra, a origen, si bien en estos casos no se pueden obtener los resultados que dependen del desglose detallado.

Capítulos		Producción										RealPres	
N.	Códi	Resumen	ImpPlanPres	RealPresIni	RealPresMod	RealPresPte	ImpRealPres	ImpObjPres	PorProd	ImpCert	ImpRealCertPres	ImpRealNoCertPres	1: RealPres
1/0	-	0 Producción y control de costes a partir de	1.012.718,24	929.805,60	53.604,21	23.569,88	1.006.979,69	3.031.626,52	32,22	992.901,83	977.273,33	29.706,36	02.969,31
2/1	+1	E01 ACTUACIONES PREVIAS	4.990,54	4.762,91	227,63	0	4.990,54	4.990,54	100,00	4.990,54	4.990,54	0	4.990,54
3/1	+2	E02 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	72.574,37	49.789,62	4.153,35	23.569,88	77.518,94	72.574,37	106,81	87.599,61	71.971,11	5.547,73	50.741,72
4/1	+3	E03 RED DE SANEAMIENTO	8.837,77	5.602,25	896,52	0	6.497,77	8.837,77	73,52	6.497,77	6.497,77	0	4.613,72
5/1	+4	E04 CIMENTACIONES	80.458,60	78.386,90	2.071,70	0	80.458,60	80.458,60	100,00	80.458,60	80.458,60	0	22.623,33
6/1	+5	E05 ESTRUCTURAS	570.391,22	512.739,26	49.551,96	0	562.291,22	570.391,22	98,58	562.291,22	562.291,22	0	24.158,63
7/1	+6	E07 CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	272.719,92	276.015,86	-3.295,95	0	272.719,91	346.811,44	78,64	248.561,29	248.561,28	0	0
8/1	+7	E08 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	0	0	0	0	0	213.039,13	0	0	0	0	0
9/1	+8	E09 CUBIERTAS	1.243,02	0	0	0	0	51.372,80	0	0	0	0	0
10/1	+9	E10 AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN	2.502,80	2.502,80	0	0	2.502,80	113.572,80	2,20	2.502,80	2.502,80	0	0
11/1	+10	E11 PAVIMENTOS	0	0	0	0	0	287.297,05	0	0	0	0	0
12/1	+11	E12 ALICATADOS, CHAPADOS Y PREFABRIC	0	0	0	0	0	106.538,22	0	0	0	0	0
13/1	+12	E13 CARPINTERÍA DE MADERA	0	0	0	0	0	172.516,35	0	0	0	0	0
14/1	+13	E14 CARPINTERÍA DE ALUMINIO Y PVC	0	0	0	0	0	134.149,63	0	0	0	0	0
15/1	+14	E15 CERRAJERÍA	0	0	0	0	0	42.832,28	0	0	0	0	0
16/1	+15	E16 VIDRIERÍA Y TRASLÚCIDOS	0	0	0	0	0	24.951,80	0	0	0	0	0
17/1	+16	E17 ELECTRICIDAD Y DOMÓTICA	0	0	0	0	0	152.583,50	0	0	0	0	0
18/1	+17	E18 ILUMINACIÓN	0	0	0	0	0	47.594,21	0	0	0	0	0

Importes para el control de la producción

Los campos que figuran en el esquema de control de la producción son:

- Producción planificada a la fecha
- Si las distintas cantidades de la producción han sido asignadas a estados de aprobación, todos los importes se calculan desglosados de la misma forma, obteniéndose la producción que estaba prevista en el presupuesto inicial, la que corresponde a variaciones aprobadas posteriormente y la obra pendiente, en riesgo o en trámite.

- Producción total esperada
- Avance, calculado como cociente de la producción actual sobre la total
- Certificación total
- Producción certificada y no certificada, que muestran una información más exacta que los importes totales producidos y certificados, ya que se calculan a partir de la información detallada de las líneas de medición, por lo que las cantidades certificadas no producidas, si existen, no se compensan con las cantidades producidas, pero no certificadas.
- Producción por meses

Presto muestra también la facturación al subcontratista de cada unidad de obra, lo que permite detectar las diferencias entre la cantidad repercutida al promotor y la abonada.

FechaDMA	NatC	Resumen	PlanPres (3.031.626,49)	RealPresIni (929.805,61)	RealPresMod (53.604,20)	RealPresPte (23.569,88)	RealPres (1.006.979,68)	Cert (1.017.060,46)	RealCertPres (977.273,32)	RealNoCertPres (29.706,36)	OrPlanPres	OrRealPres	OrCert
31-May-12			101.729,55	77.692,82	5.276,49		82.969,31	82.700,08	82.969,31		101.729,55	82.969,31	82.700,08
30-Jun-12			213.297,83	196.169,39	19.230,07	5.635,61	221.035,07	152.402,68	219.929,46	1.105,61	315.027,38	304.004,38	235.102,76
31-Jul-12			149.665,10	134.560,44	10.797,86	17.934,27	163.292,57	126.573,61	158.850,45	4.442,12	464.692,48	467.296,95	361.676,37
31-Ago-12			138.339,37	116.743,65	21.595,73		138.339,37	151.831,52	138.339,37		603.031,85	605.636,32	513.507,89
30-Sep-12			164.374,29	161.264,54	-3.370,25		157.894,29	191.964,03	157.894,29		767.406,14	763.530,61	705.471,92
31-Oct-12			99.797,10	102.814,59	-3.557,48		99.257,10	132.133,79	99.257,10		867.203,24	862.787,71	837.605,71
30-Nov-12			146.514,99	140.560,18	3.631,78		144.191,97	155.296,12	120.033,34	24.158,63	1.013.718,23	1.006.979,68	992.901,83
31-Dic-12			129.996,99					24.158,63	0		1.143.715,22	1.006.979,68	1.017.060,46
31-Ene-13			239.920,23						0		1.383.635,45	1.006.979,68	1.017.060,46

Producción por meses y años

Como en todos los demás valores, Presto calcula también todos los importes de la producción por meses y años y por actividades, si están asociadas a las líneas de medición correspondientes.

Estimación aproximada del coste final

El análisis detallado de los costes reales de ejecución depende de los datos que figuran en los documentos de entrega o facturas y en los partes de obra y se describe en "SIE Sistema de Información Económica".

Sin embargo, es posible realizar un cálculo simplificado pero muy aproximado de los costes reales sin introducir estos documentos, a partir de información de la que dispone habitualmente el jefe de obra.

Para ello, Presto calcula el coste real de cada concepto que se ejecuta en la obra en base a los siguientes criterios:

- Los precios reales de las compras y subcontratas se toman de los precios contratados, o del precio objetivo, si no hay contratos.
- Las cantidades consumidas de cada recurso se toman de las descomposiciones del objetivo de costes, corregidas si se desea por un coeficiente de ajuste, o se introducen en partes de obra en el caso de los recursos que pueden tener mucha variación.

Al inicio de la obra este coste real coincide con el coste contratado o con el coste objetivo. A medida que se introduce información actualizada este coste se va acercando progresivamente al coste final real.

Todos los demás resultados disponibles para el jefe de obra se describen en el documento mencionado anteriormente.

MÉTODO DEL VALOR GANADO

El método del valor ganado EVM es un sistema formalizado para la gestión de proyectos que se puede aplicar con Presto a la ejecución de una obra de construcción, teniendo en cuenta las particularidades del sector.

Fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK®).
PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008.

El EVM, incluido en [Presto Facturación y control](#), proporciona todos los resultados necesarios para conocer la situación en cada momento y tomar decisiones a partir de los mismos datos que ya están introducidos habitualmente en la obra, dando respuesta a dos preguntas fundamentales:

- Cuál es la desviación en el coste y, por tanto, qué estimación se puede hacer del coste final
- Qué parte de la obra está realizada y, por tanto, qué estimación se puede hacer del plazo final

Si se comparan directamente el importe planificado y el coste real no se obtiene esta información, ya que un coste menor al planificado puede indicar tanto un retraso como un ahorro en las compras, y viceversa.

DEFINICIÓN DEL VALOR GANADO

Para permitir estas comparaciones se introduce la variable del valor ganado, que se define como la parte realmente ejecutada de la obra, valorada a su coste estimado inicialmente.

N.	Código	Resumen	ImpRealObj	ImpReal	EvmCpi	ImpPlan	EvmSpi	ImpObj	ImpObjReal	EvmEac	EvmEacCpi
1/0	0	Producción y control de costes a partir de partidas	704.358,42	781.119,18	0,9017	762.646,54	0,9236	2.247.348,53	2.322.614,81	2.324.109,29	2.492.263,87
2/1	+1	E01 ACTUACIONES PREVIAS	3.492,97	3.383,40	1,0324	3.492,97	1,0000	3.492,97	3.383,40	3.383,40	3.383,40
3/1	+2	E02 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	54.263,51	56.946,34	0,9529	50.802,38	1,0681	50.802,38	52.966,35	53.485,21	53.314,09
4/1	+3	E03 RED DE SANEAMIENTO	4.553,14	4.261,29	1,0685	6.197,14	0,7347	6.197,14	6.050,84	5.905,30	5.799,92
5/1	+4	E04 CIMENTACIONES	56.186,84	51.594,13	1,0890	56.186,84	1,0000	56.186,84	51.594,13	51.594,13	51.594,13
6/1	+5	E05 ESTRUCTURAS	393.148,54	454.592,50	0,8648	398.818,54	0,9858	398.818,54	460.802,50	460.262,50	461.148,64
7/2	+5.1	E05AG010 Dintel de hueco de chapa galvanizada, 250x4 mm	5.645,18	6.231,69	0,9059	5.645,18	1,0000	5.645,18	6.231,69	6.231,69	6.231,69
8/2	+5.2	E05AH040 Angular de 60 mm en remate	1.805,76	2.052,00	0,8800	1.805,76	1,0000	1.805,76	2.052,00	2.052,00	2.052,00
9/2	+5.3	E05HF020 Forjado de vigueta autorresistente 20+5 cm, 60 cm entre ejes	237.169,05	282.643,20	0,8391	237.169,05	1,0000	237.169,05	282.643,20	282.643,20	282.643,20
10/2	+5.4	E05HFS000 Formación de hueco en forjado con zuncho perimetral de atado	7.597,80	8.321,40	0,9130	13.267,80	0,5726	13.267,80	14.531,40	13.991,40	14.531,40
11/2	+5.5	E05HLA030 Hormigón armado HA-25/P/20, encofrado en losas inclinadas de r	2.425,28	2.565,20	0,9455	2.425,28	1,0000	2.425,28	2.565,20	2.565,20	2.565,20
12/2	+5.6	E05HSA010 Hormigón armado HA-25/P/20, en pilares, encofrado metálico, B	41.633,23	45.739,53	0,9102	41.633,23	1,0000	41.633,23	45.739,53	45.739,53	45.739,53
13/2	+5.7	E05HVA030 Jácenas de cuélgue con hormigón HA-25/P/20, con encofrado de	62.165,09	68.862,04	0,9027	62.165,09	1,0000	62.165,09	68.862,04	68.862,04	68.862,04
14/2	+5.8	E05HVA075 Zunchos planos con hormigón HA-25/P/20, con encofrado visto c	34.707,15	38.177,44	0,9091	34.707,15	1,0000	34.707,15	38.177,44	38.177,44	38.177,44
15/1	+6	E07 CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	190.960,58	208.582,08	0,9155	190.960,59	1,0000	243.030,79	261.158,11	260.652,29	265.457,23
16/1	+7	E08 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	0	0	1,0000	0	1,0000	149.074,52	149.074,53	149.074,52	149.074,52
17/1	+8	E09 CUBIERTAS	0	0	1,0000	870,24	1,0000	35.966,31	35.966,31	35.966,31	35.966,31
18/1	+9	E10 AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN	1.752,84	1.759,44	0,9963	1.752,84	1,0000	79.494,78	78.439,35	79.501,38	79.794,01
19/1	+10	E11 PAVIMENTOS	0	0	1,0000	0	1,0000	201.165,31	201.165,32	201.165,31	201.165,31
20/1	+11	E12 ALICATADOS, CHAPADOS Y PREFABRICADOS	0	0	1,0000	0	1,0000	74.572,90	74.572,90	74.572,90	74.572,90
21/1	+12	E13 CARPINTERÍA DE MADERA	0	0	1,0000	0	1,0000	120.841,72	120.841,72	120.841,72	120.841,72
22/1	+13	E14 CARPINTERÍA DE ALUMINIO Y PVC	0	0	1,0000	0	1,0000	93.909,16	93.909,15	93.909,16	93.909,16
23/1	+14	E15 CERRAJERÍA	0	0	1,0000	0	1,0000	29.981,18	29.981,17	29.981,18	29.981,18

Coefficientes y valores del EVM para la obra, capítulos y unidades de obra

Este importe se puede comparar con los dos anteriores, para cualquiera de los conceptos de la obra o para la obra completa:

- La diferencia con el coste real proporciona la desviación en coste, ya que los dos importes se basan en una misma cantidad de referencia

- La diferencia con la producción planificada indica la desviación en plazo, ya que los dos importes se basan en un mismo precio de referencia

Presto Gestión del proyecto contiene una implementación especial para el gestor del proyecto, donde no existe una aplicación directa de la definición original, ya que la obra ejecutada valorada al precio estimado, que es el de contrato, coincide con el coste real, que es la certificación. En "Gestión del proyecto" se describen las diferencias con el sistema general, que se limitan a la definición de las variables básicas.

Variables básicas

Las variables del valor ganado figuran en mayúsculas en la tabla del documento "Producción", siguiendo el modelo del PMBOK.

BAC Budget At Conclusion

Presupuesto estimado inicialmente, que desde el punto de vista de la empresa constructora es la producción total esperada, cantidad total del objetivo valorada a coste estimado.

PV Planned Value

Importe de la parte de la obra planificada hasta el momento, valorada al coste estimado.

AC Actual Cost

Coste total hasta el momento.

EV Earned Value

Parte de la obra realmente ejecutada, valorada al coste estimado inicialmente

Índices

A partir de las variables básicas se calculan el adelanto o retraso respecto a lo planificado y la desviación en coste.

CPI Cost Performance Index

Desviación en coste, como proporción entre el valor ganado y coste real.

SPI Schedule Performance Index

Desviación en plazo, como proporción entre el valor ganado y el importe planificado.

En el manual del programa se indican las variables de Presto a que corresponde cada una.

ESTIMACIONES DEL COSTE TOTAL

EAC Estimate At Conclusion

El EVM contempla diferentes procedimientos numéricos para estimar el coste final de la obra, que dependen exclusivamente de los datos conocidos hasta el momento:

- Considerando que las desviaciones pasadas son atípicas, el coste final es el coste actual más la diferencia entre el presupuesto inicial y el valor ganado, que representa la parte del presupuesto inicial que ya está ejecutada.
- Si se considera que las desviaciones del pasado se van a mantener en el futuro, la parte de la obra que queda por ejecutar se ajusta con el mismo coeficiente de la desviación en coste.
- También es posible ajustar este coste pendiente con el coeficiente de la desviación en plazo, si se supone que las desviaciones en plazo incrementan aún más las desviaciones en coste de la parte pendiente.

Otra estimación diferente es el juicio de experto, que identifica las variaciones pendientes y los riesgos sin un modelo formalizado.

Presto proporciona esta estimación basada en el análisis detallado de los costes unitarios reales, aplicados a las cantidades del objetivo total, que incluyen las variaciones previsibles hasta el final de la obra que se hayan introducido manualmente.

Resultados gráficos

Una hoja Excel generada por Presto contiene los datos necesarios para realizar todo tipo de cálculos con el EVM y una gráfica predefinida.

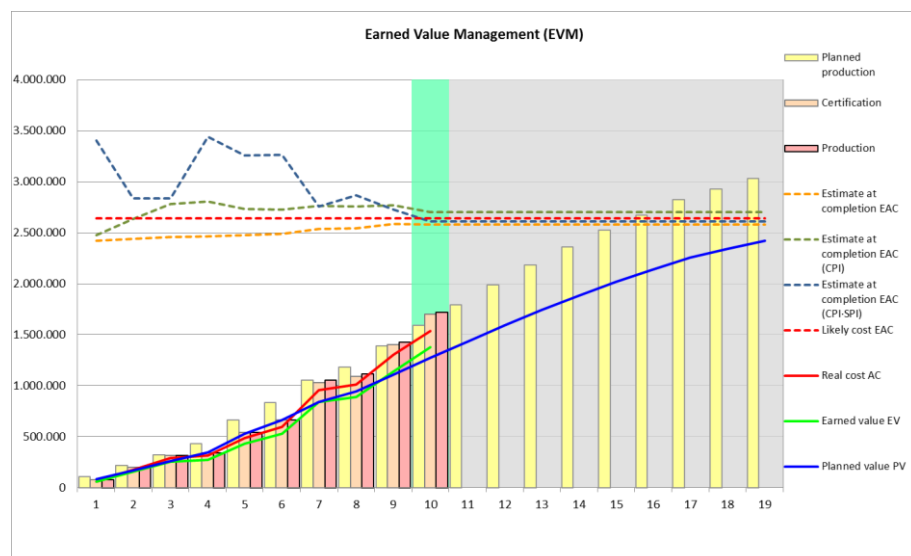


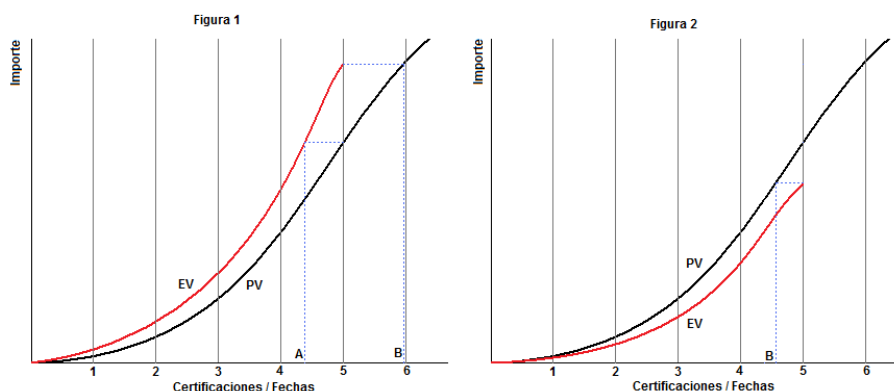
Gráfico generado por Presto en Excel con los resultados del valor ganado desde el punto de vista de la empresa constructora

- Las barras muestran la producción prevista, la producción actual y la certificación en cada fase, que están referidas a precios de venta y pueden compararse directamente.
- Las líneas continuas representan la evolución de los tres parámetros temporales del método, PV, AC y EV, que están referidos a costes.
- Las líneas discontinuas indican la evolución de la estimación del coste final EAC aplicando distintos criterios del método.

ESTIMACIONES DE LA DURACIÓN TOTAL

Presto genera también los resultados del método de la Programación ganada, ES o *Earned Schedule*, calculando las fechas de adelanto o retraso estimados en cada momento de la ejecución.

Estas fechas se obtienen comparando en horizontal los valores de la planificación (PV) y el valor ganado (EV) para el momento actual, como se indica en las figuras.



Proyección de EV y PV. En la Figura 1 la obra va adelantada. En la figura 2 va retrasada.

Cuando existe adelanto, se pueden calcular dos fechas:

- El día pasado en que se ejecutó la cantidad de obra que estaba planificada para el día de hoy.
- El día futuro en que está planificada la cantidad de obra que se ha ejecutado actualmente.

Cuando hay retraso sólo se puede calcular una fecha, el día en que estaba planificada la cantidad de obra que se ha alcanzado hoy.

En programación SV(t)	En planificación	Estimada AT	Programación ganada ES	Ejecución de la producción planificada
0	0	31/05/2012	31/05/2012	31/05/2012
0	0	30/06/2012	30/06/2012	30/06/2012
0	0	31/07/2012	31/07/2012	31/07/2012
-8	NA	31/08/2012	07/09/2012	Retraso
-5	NA	30/09/2012	05/10/2012	Retraso
-15	NA	31/10/2012	15/11/2012	Retraso
14	-5	30/11/2012	15/11/2012	04/12/2012
-2	NA	31/12/2012	02/01/2013	Retraso
-2	NA	31/01/2013	02/02/2013	Retraso
22	-13	28/02/2013	06/02/2013	12/03/2013
24	-14	31/03/2013	06/03/2013	14/04/2013
26	-16	30/04/2013	03/04/2013	15/05/2013
28	-17	31/05/2013	02/05/2013	16/06/2013
31	-18	30/06/2013	30/05/2013	18/07/2013
33	-19	31/07/2013	28/06/2013	19/08/2013
35	-21	31/08/2013	27/07/2013	20/09/2013
37	-22	30/09/2013	23/08/2013	22/10/2013
39	-23	31/10/2013	21/09/2013	23/11/2013
42	-25	30/11/2013	19/10/2013	Obra finalizada

Fechas estimadas a partir del EVM

La proyección de estos valores hasta el final de la obra permite estimar la fecha de finalización.

FACTURACIÓN

FACTURACIÓN INDEPENDIENTE O CENTRALIZADA

El presupuesto, el objetivo de coste y la planificación, las certificaciones, los contratos, la gestión de la producción y el análisis de los costes reales se realizan siempre de forma independiente para cada obra.

Para la facturación existen dos posibilidades:

Facturación independiente en cada obra

Los documentos se introducen en cada obra, junto con los demás datos.

Facturación centralizada

También se puede realizar la facturación conjuntamente para un grupo de obras. Los demás datos de cada obra se mantienen de forma independiente.

Se pueden exportar a cada obra los documentos que necesita para su propio control o para introducir en ellas las imputaciones de consumos, que pueden leerse posteriormente desde la central.

Desde la obra central se pueden recibir documentos de las obras para consolidar los resultados y consultarlos globalmente. En la central se pueden añadir otros documentos, con información que no proviene de las obras.

	NatC	Código	Resumen	ImpPlanPres	RealPresini	RealPresMod	RealPresPte	ImpRealPres	ImpObjPres	PorProd	ImpCert
14/1	-4	Z3	GESTIÓN DEL PROYECTO	3.710.264,53	0	0	0	0	9.068.430,65	0	3.610.319,01
15/2	4.1	ZPM-001	Obra en fase de certificación	1.012.612,63	0	0	0	0	3.029.617,27	0	992.610,25
16/2	4.2	ZPM-002	Obra en fase de certificación	1.013.718,24	0	0	0	0	3.031.641,27	0	997.859,15
17/2	4.3	ZPM-003	Comparativo de ofertas y EVM para el director	1.683.933,66	0	0	0	0	3.007.172,11	0	1.619.849,61
18/1	-5	Z4	EJECUCIÓN: PRODUCCIÓN Y FACTURACIÓN	3.617.623,08	3.269.810,84	172.461,87	181.710,70	4.022.136,46	9.092.205,15	44,24	3.684.445,51
19/2	5.1	ZPF-001	Producción y control de costes a partir de parti	1.013.718,24	929.805,60	53.604,21	23.569,68	1.006.979,69	3.031.626,52	33,22	992.901,83
20/2	5.2	ZPF-002	Producción y control de costes a partir de conc	1.013.718,24	1.109.700,89	53.604,21	131.429,68	1.294.734,97	3.031.626,52	42,71	992.901,83
21/2	5.3	ZPF-003	Obra en ejecución con el Método del Valor Gar	1.590.186,60	1.426.406,36	67.275,46	226.740,00	1.720.421,82	3.028.952,11	56,80	1.698.641,85
22/1	-6	Z5	ANÁLISIS DE RENTABILIDAD DE PROMOCIONES	0	0	0	0	0	2.900.000,00	0	12.810.977,26
23/2	6.1	ZRP-001	Análisis de rentabilidad de promociones	0	0	0	0	0	2.900.000,00	0	12.810.977,26

Años	Contratos	Pedidos	Entregas	Facturas	Compras	TotReal	Nota
1/1 - XXI	1.247.937,15	1.083.995,67	1.778.603,89	918.918,32	1.810.983,66	1.258.339,99	
2/2 - 2012	1.247.937,15	1.083.995,67	1.778.603,89	918.918,32	1.810.983,66	1.258.339,99	
3/2							
4/2							
5/2							
6/2							
7/2		366.910,89	573.978,82	55.616,43	576.428,82	112.645,67	
8/2		166.841,26	259.666,11	141.574,86	263.017,88	251.915,10	
9/2		118.253,14	215.297,58	187.499,39	221.349,58	219.080,91	
10/2		113.128,02	172.996,18	176.248,17	180.011,18	149.011,44	
11/2		8.797,04	126.606,17	204.851,00	160.702,86	210.892,90	200.540,75

Consolidación de datos de producción de todas las obras

El funcionamiento es idéntico en ambos casos, excepto que en la facturación centralizada en cada documento o suministro hay que asignar la obra a la que corresponde.

Si la facturación se realiza con otro programa, Presto incorpora varias opciones para intercambiar la información entre este sistema y las obras de Presto para reutilizar el trabajo.

El sistema de enlace de obras, descrito en “Un sistema de información”, permite consultar conjuntamente la información económica de varias obras independientes.

PEDIDOS, ENTREGAS, FACTURAS Y CONSUMOS

El seguimiento administrativo de las obras se puede basar exclusivamente en las facturas. Opcionalmente se pueden gestionar también los pedidos, los documentos de entrega o albaranes y los vencimientos de pagos y cobros, y se puede iniciar el proceso a partir de los contratos.

El proceso de facturación con Presto está específicamente orientado a la construcción. Para ello, cada suministro se basa en una línea única de registro, que puede pertenecer simultáneamente a un pedido, a una entrega y a una factura, y tener un destino y fecha de imputación, que indican su consumo o utilización real en la obra.

Este sistema permite comprobar de un vistazo la situación global del suministro, porque en la misma línea aparecen los códigos de los documentos de los demás tipos en los que figura.

Código	NatC	Resumen	Cantidad Ud	Precio	Importe	IVA	Destino	Resumen	Fecinput	Pedido	Entrega	Obra
1	P03AAA020	Alambre atar 1,30 mm.	124,00 kg	0,56	69,44	21,00 E05	ESTRUCTURAS	31/07/2012	PP03	EP03	ZPF-002	
2	P03AAA020	Alambre atar 1,30 mm.	100,00 kg	0,56	56,00	21,00 E05	ESTRUCTURAS	31/07/2012	PP03	EP03	ZPF-002	
3	P03ACC080	Acero corrugado B 500 S/SD	12.645,00 kg	0,47	5.943,15	21,00 E05	ESTRUCTURAS	31/07/2012	PP03	EP03	SAM-003	
4	P03ACC080	Acero corrugado B 500 S/SD	3.600,00 kg	0,47	1.692,00	21,00 E05	ESTRUCTURAS	31/07/2012	PP03	EP03	SAM-003	
5	P03AM170	Malla 20x30x5 1,284 kg/m2	1.895,00 m2	0,68	1.288,60	21,00 E05	ESTRUCTURAS	31/07/2012	PP03	EP03	SAM-003	
6	P03BC160	Bovedilla cerámica 50x25x20	12.641,00 ud	0,69	8.722,29	21,00 E05	ESTRUCTURAS	31/07/2012	PP03	EP03	ZPF-002	
7	P03VA020	Vigue.D/T pret.18cm.4,0/5,0m(27,5kg)	3.165,00 m	4,57	14.464,05	21,00 E05	ESTRUCTURAS	31/07/2012	PP03	EP03	SAM-003	
8	P03BC160	Bovedilla cerámica 50x25x20	1.000,00 ud	0,69	690,00	21,00 E05	ESTRUCTURAS	31/07/2012			SAM-003	
9	P03ACC080	Acero corrugado B 500 S/SD	1.000,00 kg	0,47	470,00	21,00 E05	ESTRUCTURAS	31/07/2012			SAM-003	

Suministros de una factura con pedido, entrega y destino

Al mismo tiempo, se agiliza la entrada de datos, ya que estos campos se pueden rellenar directamente; por ejemplo, para facturar un suministro que figura en una entrega basta con escribir el código de la factura, creándose este documento automáticamente, si no existiera.

Otros datos del suministro

Para cada suministro se puede indicar, además de los datos anteriores:

- El código del concepto y su descripción breve, admitiéndose la creación directa de conceptos no previstos en el presupuesto.
- La cantidad y el número de unidades del lote
- El precio unitario de compra y el descuento
- El tipo de IVA
- La fecha prevista de entrega
- Una nota específica para este documento
- La obra a que corresponde, en caso de facturación centralizada.

Ajuste de cantidades

Si las cantidades de un suministro no coinciden en los tres tipos de documentos y en su consumo existen varias alternativas:

- Desdoblar el suministro original en líneas separadas

- Gestionar los pedidos por separado de los documentos de entrega y factura
- Introducir los consumos con mayor desglose que las compras mediante partes de obra

Gasto y coste

Cada suministro tiene dos contabilizaciones distintas:

- El momento del gasto, que equivale a la compra y corresponde a la fecha del documento de entrega o factura
- El momento del coste, que está vinculado a la producción y depende de una fecha propia del suministro

La gestión del gasto y del coste se describe en “SIE Sistema de Información Económico” y permite calcular el beneficio en cada momento mediante un sistema analítico, más ajustado a la realidad de la obra que el esquema contable de ingresos y gastos.

Documentos

Orden fecha	Documento	Info	Entidad	Resumen	Fecha	BasePed [767.529,70]	BaseDest [688.017,03]	BaseEnt [759.033,70]	BaseFac [649.775,86]	OrgContrato	Obra	Nota
1	P00001		A28747616	NORMETAL ALQUILERES, S.A.	21/05/2012	3.382,85	3.382,85	3.382,85	3.382,85	E01_00_01		
2	P00002		B09250887	HORMIGONES EXCAV. GERARDO LA CALLE, S.L.	21/05/2012	45.269,46	33.309,09	36.773,46	33.309,09	E02_00_01		
3	P00003		A78085339	URALITA SISTEMAS DE TUBERIAS, S.A.	21/05/2012	2.820,44	2.820,44	2.820,44	2.820,44	E03_00_01		
4	P00006		A78892387	IBERHORMIGONES, S.A.	21/05/2012	14.620,13	14.620,13	14.620,13	14.620,13	E04_00_01		
5	P00007		A78892387	IBERHORMIGONES, S.A.	20/06/2012	36.974,00	30.374,00	36.974,00	36.974,00	E04_00_01		
6	P00008		A78892387	IBERHORMIGONES, S.A.	30/06/2012	123.017,26	123.017,26	123.017,26	123.017,26	E05_00_01		
7	P00004		A78085339	URALITA SISTEMAS DE TUBERIAS, S.A.	21/07/2012	1.288,24	1.288,24	1.288,24	1.288,24	E03_00_01		
8	P00009		A78892387	IBERHORMIGONES, S.A.	31/07/2012	116.964,90	116.964,90	116.964,90	116.964,90	E05_00_01		
9	P00010		A78892387	IBERHORMIGONES, S.A.	31/08/2012	113.128,02	90.628,02	113.128,02	113.128,02	E05_00_01		
10	P00011		A78892387	IBERHORMIGONES, S.A.	30/09/2012	101.482,32	101.482,32	101.482,32	101.482,32	E05_00_01		
11	P00012		A28118719	PREFABRICADOS RESISTENTES,S.A. (PRERESA)	30/09/2012	25.123,85	25.123,85	25.123,85	25.123,85	E07_00_01		
12	P00013		A28118719	PREFABRICADOS RESISTENTES,S.A. (PRERESA)	31/10/2012	77.664,76	77.664,76	77.664,76	77.664,76	E07_00_01		
13	P00014		A28118719	PREFABRICADOS RESISTENTES,S.A. (PRERESA)	30/11/2012	105.793,47	67.341,17	105.793,47		E07_00_01		

Suministros P00009[A78892387]31/07/2012												
Código	NatC	Resumen	Cantidad	Lid	Precio	Importe	FecPrev	Entrega	Factura	Obra		
1	E05HVA075	Zunchos planos con hormigón HA-25/P/20/, con encofrado visto de ma-	10,85	m3	356,00	3.862,60				IB-0070327	IBH-12-0089938	
2	E05HVA030	Jácnas de cuelgue con hormigón HA-25/P/20/, con encofrado de madr	68,40	m3	302,00	20.656,80				IB-0070327	IBH-12-0089938	
3	E05HFA020	Forjado de viga autorresistente 20+5 cm, 60 cm entre ejes	1.895,22	m2	45,00	85.284,90				IB-0070327	IBH-12-0089938	
4	E05HFS400	Formación de hueco en forjado con zuncho perimetral de atado	99,90	m2	46,00	4.595,40				IB-0070327	IBH-12-0089938	
5	E05HLA030	Hormigón armado HA-25/P/20, encofrado en losas inclinadas de mader	11,66	m3	220,00	2.565,20				IB-0070327	IBH-12-0089938	

Pedidos y suministros

Los documentos se pueden crear manualmente, asociando a cada uno sus suministros, o mediante procedimientos automatizados:

- A partir del documento anterior en el proceso, de forma que los contratos se pueden convertir en pedidos, los pedidos en entregas y las entregas en facturas.
- Duplicando y modificando el documento inmediatamente anterior del mismo proveedor, para simplificar la creación de facturas a origen.
- Como se ha descrito más arriba, tecleando directamente sobre el suministro el código de un documento no existente.
- Copiando o importando documentos entre dos obras.

Estructura

Todos los documentos tienen una estructura común, que incluye:

- El código del documento, el proveedor o cliente, la fecha, una nota breve y otros datos de identificación

- o La base o suma de importes de sus suministros
- o El contrato origen, en los pedidos
- o El centro de coste y la obra de defecto
- o Un texto descriptivo y todo tipo de archivos asociados, como documentos en PDF o planos, de la misma manera descrita para los conceptos.

Importes cruzados

En correspondencia con la estructura común de los suministros, en cada tipo de documento se muestra la suma de los importes de sus suministros que corresponden a los otros documentos en que aparecen.

Por ejemplo, en cada pedido se presenta la suma de importes de sus suministros:

- o Que figuran en documentos de entrega
- o Que han sido facturados
- o Que ya han sido consumidos o imputados

De esta forma, en la misma ventana se pueden detectar diferencias y descuadres.

FACTURAS, VENCIMIENTOS Y FLUJO DE CAJA

Además de los sistemas comunes a los demás documentos, las facturas se pueden crear mediante una opción específica que crea la factura de cada mes para el promotor, en base a la certificación, y las facturas para los subcontratistas de cada unidad de obra, en base a las cantidades certificadas o ejecutadas.

Documento	Info	Entidad	Resumen	Fecha	BaseFac [666.902,07]	IVA RetGar [140.049,43]	RetFis	Importe [806.951,50]	BaseDest [635.722,07]	BasePed [649.775,86]	BaseEnt [656.535,3...]
14	URL-A000947	A78085339	URALITA SISTEMAS DE TUBERIAS, S.A.	31/07/2012	1.888,24	396,53		2.284,77	1.888,24	1.288,24	1.288,24
15	12-000016	4001500	ALQUIRENT S.L.	28/08/2012	75,00	15,75		90,75	75,00		
16	IBH-12-0089938	A78892387	IBERHORMIGONES, S.A.	31/08/2012	116.964,90	24.562,63		141.527,53	116.964,90	116.964,90	116.964,90
17	S2012-08	4001001	Servicios varios	31/08/2012	800,00	168,00		968,00	800,00		
18	IBH-12-0099939	A78892387	IBERHORMIGONES, S.A.	28/09/2012	113.128,02	23.756,88		136.884,90	90.628,02	113.128,02	113.128,02
19	S2012-09	4001001	Servicios varios	28/09/2012	1.100,00	231,00		1.331,00	1.100,00		
20	A-0001345	A28118719	PREFABRICADOS RESISTENTES S.A. (PRERESA)	31/10/2012	25.123,85	5.276,01		30.399,86	25.123,85	25.123,85	25.123,85
21	IBH-12-0010910	A78892387	IBERHORMIGONES, S.A.	31/10/2012	101.482,32	31.811,29	5	117.719,49	101.482,32	101.482,32	101.482,32
22	S2012-10	4001001	Servicios varios	31/10/2012	900,00	189,00		1.089,00	900,00		
23	PA-0001726	A28118719	PREFABRICADOS RESISTENTES S.A. (PRERESA)	30/11/2012	77.664,76	16.309,60		93.974,36	77.664,76	77.664,76	77.664,76
24	PA-14734	A28072809	PRODUCTOS ASFALTICOS, S.A. (PROAS)	30/11/2012	1.759,44	369,48		2.128,92	1.759,44		1.759,44
25	S2012-11	4001001	Servicios varios	30/11/2012	900,00	189,00		1.089,00	900,00		

Fecha	Tipo	Importe	Nota	Banco	PorVenc	OrFlujoCaja
30/11/2012	Importe factura	58.859,75	Vencimiento 30	US+HSBC	50,00	542.366,58
31/12/2012	Importe factura	58.859,74	Vencimiento 60	US+HSBC	50,00	389.173,11
31/10/2013	Retención garantía	5.074,12	Retención garantía		4,31	276.353,92
30/01/2013	IVA	21.311,29	IVA		18,10	276.353,92

Facturas con vencimientos

Cada factura incluye también las retenciones fiscales y de garantía y los importes pagados y no pagados.

Las facturas pueden ser previsionales, para generar vencimientos y analizar el flujo de fondos de la obra sin afectar a la contabilidad, y pueden estar aprobadas o no aprobadas.

Se pueden emitir facturas a origen, por proveedores específicos, que incluyen todos los conceptos facturados desde el inicio de la obra, aunque se contabiliza sólo la diferencia con la factura anterior.

Vencimientos

Cada entidad a la que se asocian facturas de ingresos o gastos puede tener definidos sus términos de pago predefinidos, que incluyen:

- o Plazo medio de pago
- o Días del mes en que se procede a los pagos
- o Porcentajes de retención fiscal y de garantía de defecto para las facturas
- o Tipo de IVA de defecto para sus suministros

Los vencimientos se pueden introducir manualmente para cada factura, o generarse automáticamente. En este caso, se generan todos los vencimientos que corresponden a las condiciones definidas para la factura y los términos de pago del receptor:

- o La base de la factura, más el IVA, menos las retenciones
- o El ingreso de la retención fiscal, en su fecha de pago
- o La devolución de la retención de garantía, un año tras la fecha de finalización de la obra, que se puede calcular después de aplicar el IVA o antes
- o El ingreso del IVA, incluyendo el de la devolución de la garantía, en el segundo de los supuestos anteriores.

Flujo de caja y financiación

La lista completa de vencimientos se puede obtener ordenada y filtrada por distintos criterios.

Fecha	Tipo	Importe Nota [2.356.920,41]	OrFlujoCaja Factura	Entidad	Resumen	Fecha	Obra	Banco
47	31/10/2012	Importe factura 153.275,21 Vencimiento contado	500.196,97 006_1	ENT0001	Miguel Ángel de la Torre Pérez	31/10/2012		
48	31/10/2012	Importe factura 141.527,53 Vencimiento 60	500.196,97 IBH-12-0089938	A78892387	IBERHORMIGONES, S.A.	31/08/2012		
49	31/10/2012	Importe factura 1.089,00 Vencimiento contado	500.196,97 52012-10	4001001	Servicios varios	31/10/2012		
50	28/11/2012	Importe factura 136.884,90 Vencimiento 60	363.312,07 IBH-12-0099939	A78892387	IBERHORMIGONES, S.A.	28/09/2012		
51	30/11/2012	Importe factura 180.143,51 Vencimiento contado	542.366,58 007_1	ENT0001	Miguel Ángel de la Torre Pérez	30/11/2012		
52	30/11/2012	Importe factura 1.089,00 Vencimiento contado	542.366,58 52012-11	4001001	Servicios varios	30/11/2012		
53	30/11/2012	Importe factura 58.859,75 Vencimiento 30	542.366,58 IBH-12-0010910	A78892387	IBERHORMIGONES, S.A.	31/10/2012	US-HSBC	
54	31/12/2012	Importe factura 30.999,86 Vencimiento 60	389.173,11 A-0001345	A28118719	PREFABRICADOS RESISTENTES,S.A. (PRERESA)	31/10/2012		
55	31/12/2012	Importe factura 58.859,74 Vencimiento 60	389.173,11 IBH-12-0010910	A78892387	IBERHORMIGONES, S.A.	31/10/2012	US-HSBC	
56	30/01/2013	IVA 27.748,10 IVA	276.353,92 006_1	ENT0001	Miguel Ángel de la Torre Pérez	31/10/2012		
57	30/01/2013	IVA 32.612,19 IVA	276.353,92 007_1	ENT0001	Miguel Ángel de la Torre Pérez	30/11/2012		
58	30/01/2013	IVA 5.276,01 IVA	276.353,92 A-0001345	A28118719	PREFABRICADOS RESISTENTES,S.A. (PRERESA)	31/10/2012		
59	30/01/2013	Importe factura 93.974,36 Vencimiento 60	276.353,92 02001765	A28118719	PREFABRICADOS RESISTENTES,S.A. (PRERESA)	30/11/2012		
60	30/01/2013	IVA 16.309,60 IVA	276.353,92 02001765	A28118719	PREFABRICADOS RESISTENTES,S.A. (PRERESA)	30/11/2012		
61	30/01/2013	Importe factura 2.128,92 Vencimiento 60	276.353,92 PA-14734	A28072809	PRODUCTOS ASFALTICOS, S.A. (PROAS)	30/11/2012		
62	30/01/2013	IVA 369,48 IVA	276.353,92 PA-14734	A28072809	PRODUCTOS ASFALTICOS, S.A. (PROAS)	30/11/2012		
63	30/01/2013	IVA 189,00 IVA	276.353,92 52012-10	4001001	Servicios varios	31/10/2012		
64	30/01/2013	IVA 189,00 IVA	276.353,92 52012-11	4001001	Servicios varios	30/11/2012		
65	30/01/2013	IVA 21.311,29 IVA	276.353,92 IBH-12-0010910	A78892387	IBERHORMIGONES, S.A.	31/10/2012		
66	31/10/2013	Retención garantía 5.074,12 Retención garantía	276.353,92 IBH-12-0010910	A78892387	IBERHORMIGONES, S.A.	31/10/2012		
67	31/05/2015	Retención garantía 4.134,96 Retención garantía	325.998,97 001_1	ENT0001	Miguel Ángel de la Torre Pérez	31/05/2012		
68	31/05/2015	Retención garantía 7.620,13 Retención garantía	325.998,97 002_1	ENT0001	Miguel Ángel de la Torre Pérez	30/06/2012		
69	31/05/2015	Retención garantía 6.328,68 Retención garantía	325.998,97 003_1	ENT0001	Miguel Ángel de la Torre Pérez	31/07/2012		
70	31/05/2015	Retención garantía 7.591,58 Retención garantía	325.998,97 004_1	ENT0001	Miguel Ángel de la Torre Pérez	31/08/2012		
71	31/05/2015	Retención garantía 9.598,20 Retención garantía	325.998,97 005_1	ENT0001	Miguel Ángel de la Torre Pérez	30/09/2012		
72	31/05/2015	Retención garantía 6.606,69 Retención garantía	325.998,97 006_1	ENT0001	Miguel Ángel de la Torre Pérez	31/10/2012		
73	31/05/2015	Retención garantía 7.764,81 Retención garantía	325.998,97 007_1	ENT0001	Miguel Ángel de la Torre Pérez	30/11/2012		

Vencimientos ordenados por fechas

El flujo de caja a origen, que incluye las facturas previsionales y las definitivas, indica el consumo total de fondos en cada momento.

Si se introducen las facturas emitidas, con sus vencimientos de cobro, que se pueden generar de la misma manera que las facturas recibidas, se obtiene el flujo de caja de la obra.

El proceso de análisis de la financiación en etapas iniciales del proyecto y la utilización de los resultados se describe en "Planificación financiera".

INFORMES PREDEFINIDOS

- Desviaciones de suministros totales o por proveedores
- Entregas por fechas o proveedores
- Facturas de subcontratistas desglosadas por mediciones
- Facturas emitidas o recibidas
- Facturas y vencimientos
- Pedidos en firme
- Suministros por fechas o proveedores
- Vencimientos y flujo de caja por fechas

PROVEEDORES Y SUMINISTROS TOTALIZADOS			
Cuenta Presupuestal y control de costos			
Proveedores:			
USUARIO	USUARIOS	CANTIDAD	IMPORTE
480000 - Materiales Perforación			
480001	48	1,20	95,10
480002	48	1,10	87,80
480003	48	1,00	80,00
480004	48	1,00	80,00
480005	48	1,00	80,00
480006	48	1,00	80,00
480007	48	1,00	80,00
480008	48	1,00	80,00
480009	48	1,00	80,00
480010	48	1,00	80,00
480011	48	1,00	80,00
480012	48	1,00	80,00
480013	48	1,00	80,00
480014	48	1,00	80,00
480015	48	1,00	80,00
480016	48	1,00	80,00
480017	48	1,00	80,00
480018	48	1,00	80,00
480019	48	1,00	80,00
480020	48	1,00	80,00
480021	48	1,00	80,00
480022	48	1,00	80,00
480023	48	1,00	80,00
480024	48	1,00	80,00
480025	48	1,00	80,00
480026	48	1,00	80,00
480027	48	1,00	80,00
480028	48	1,00	80,00
480029	48	1,00	80,00
480030	48	1,00	80,00
480031	48	1,00	80,00
480032	48	1,00	80,00
480033	48	1,00	80,00
480034	48	1,00	80,00
480035	48	1,00	80,00
480036	48	1,00	80,00
480037	48	1,00	80,00
480038	48	1,00	80,00
480039	48	1,00	80,00
480040	48	1,00	80,00
480041	48	1,00	80,00
480042	48	1,00	80,00
480043	48	1,00	80,00
480044	48	1,00	80,00
480045	48	1,00	80,00
480046	48	1,00	80,00
480047	48	1,00	80,00
480048	48	1,00	80,00
480049	48	1,00	80,00
480050	48	1,00	80,00
480051	48	1,00	80,00
480052	48	1,00	80,00
480053	48	1,00	80,00
480054	48	1,00	80,00
480055	48	1,00	80,00
480056	48	1,00	80,00
480057	48	1,00	80,00
480058	48	1,00	80,00
480059	48	1,00	80,00
480060	48	1,00	80,00
480061	48	1,00	80,00
480062	48	1,00	80,00
480063	48	1,00	80,00
480064	48	1,00	80,00
480065	48	1,00	80,00
480066	48	1,00	80,00
480067	48	1,00	80,00
480068	48	1,00	80,00
480069	48	1,00	80,00
480070	48	1,00	80,00
480071	48	1,00	80,00
480072	48	1,00	80,00
480073	48	1,00	80,00
480074	48	1,00	80,00
480075	48	1,00	80,00
480076	48	1,00	80,00
480077	48	1,00	80,00
480078	48	1,00	80,00
480079	48	1,00	80,00
480080	48	1,00	80,00
480081	48	1,00	80,00
480082	48	1,00	80,00
480083	48	1,00	80,00
480084	48	1,00	80,00
480085	48	1,00	80,00
480086	48	1,00	80,00
480087	48	1,00	80,00
480088	48	1,00	80,00
480089	48	1,00	80,00
480090	48	1,00	80,00
480091	48	1,00	80,00
480092	48	1,00	80,00
480093	48	1,00	80,00
480094	48	1,00	80,00
480095	48	1,00	80,00
480096	48	1,00	80,00
480097	48	1,00	80,00
480098	48	1,00	80,00
480099	48	1,00	80,00
480100	48	1,00	80,00
480101	48	1,00	80,00
480102	48	1,00	80,00
480103	48	1,00	80,00
480104	48	1,00	80,00
480105	48	1,00	80,00
480106	48	1,00	80,00
480107	48	1,00	80,00
480108	48	1,00	80,00
480109	48	1,00	80,00
480110	48	1,00	80,00
480111	48	1,00	80,00
480112	48	1,00	80,00
480113	48	1,00	80,00
480114	48	1,00	80,00
480115	48	1,00	80,00
480116	48	1,00	80,00
480117	48	1,00	80,00
480118	48	1,00	80,00
480119	48	1,00	80,00
480120	48	1,00	80,00
480121	48	1,00	80,00
480122	48	1,00	80,00
480123	48	1,00	80,00
480124	48	1,00	80,00
480125	48	1,00	80,00
480126	48	1,00	80,00
480127	48	1,00	80,00
480128	48	1,00	80,00
480129	48	1,00	80,00
480130	48	1,00	80,00
480131	48	1,00	80,00
480132	48	1,00	80,00
480133	48	1,00	80,00
480134	48	1,00	80,00
480135	48	1,00	80,00
480136	48	1,00	80,00
480137	48	1,00	80,00
480138	48	1,00	80,00
480139	48	1,00	80,00
480140	48	1,00	80,00
480141	48	1,00	80,00
480142	48	1,00	80,00
480143	48	1,00	80,00
480144	48	1,00	80,00
480145	48	1,00	80,00
480146	48	1,00	80,00
480147	48	1,00	80,00
480148	48	1,00	80,00
480149	48	1,00	80,00
480150	48	1,00	80,00
480151	48	1,00	80,00
480152	48	1,00	80,00
480153	48	1,00	80,00
480154	48	1,00	80,00
480155	48	1,00	80,00
480156	48	1,00	80,00
480157	48	1,00	80,00
480158	48	1,00	80,00
480159	48	1,00	80,00
480160	48	1,00	80,00
480161	48	1,00	80,00
480162	48	1,00	80,00
480163	48	1,00	80,00
480164	48	1,00	80,00
480165	48	1,00	80,00
480166	48	1,00	80,00
480167	48	1,00	80,00
480168	48	1,00	80,00
480169	48	1,00	80,00
480170	48	1,00	80,00
480171	48	1,00	80,00
480172	48	1,00	80,00
480173	48	1,00	80,00
480174	48	1,00	80,00
480175	48	1,00	80,00
480176	48	1,00	80,00
480177	48	1,00	80,00
480178	48	1,00	80,00
480179	48	1,00	80,00
480180	48	1,00	80,00
480181	48	1,00	80,00
480182	48	1,00	80,00
480183	48	1,00	80,00
480184	48	1,00	80,00
480185	48	1,00	80,00
480186	48	1,00	80,00
480187	48	1,00	80,00
480188	48	1,00	80,00
480189	48	1,00	80,00
480190	48	1,00	80,00
480191	48	1,00	80,00
480192	48	1,00	80,00
480193	48	1,00	80,00
480194	48	1,00	80,00
480195	48	1,00	80,00
480196	48	1,00	80,00
480197	48	1,00	80,00
480198	48	1,00	80,00
480199	48	1,00	80,00
480200	48	1,00	80,00
480201	48	1,00	80,00
480202	48	1,00	80,00
480203	48	1,00	80,00
480204	48	1,00	80,00
480205	48	1,00	80,00
480206	48	1,00	80,00
480207	48	1,00	80,00
480208	48	1,00	80,00
480209	48	1,00	80,00
480210	48	1,00	80,00
480211	48	1,00	80,00
480212	48	1,00	80,00
480213	48	1,00	80,00
480214	48	1,00	80,00
480215	48	1,00	80,00
480216	48	1,00	80,00
480217	48	1,00	80,00
480218	48	1,00	80,00
480219	48	1,00	80,00
480220	48	1,00	80,00
480221	48	1,00	80,00
480222	48	1,00	80,00
480223	48	1,00	80,00
480224	48	1,00	80,00
480225	48	1,00	80,00
480226	48	1,00	80,00
480227	48	1,00	80,00
480228	48	1,00	80,00
480229	48	1,00	80,00
480230	48	1,00	80,00
480231	48	1,00	80,00
480232	48	1,00	80,00
480233	48	1,00	80,00
480234	48	1,00	80,00
480235	48	1,00	80,00
480236	48	1,00	80,00
480237	48	1,00	80,00
480238	48	1,00	80,00
480239	48	1,00	80,00
480240	48	1,00	80,00
480241	48	1,00	80,00
480242	48	1,00	80,00
480243	48	1,00	80,00
480244	48	1,00	80,00
480245	48	1,00	80,00
480246	48	1,00	80,00
480247	48	1,00	80,00
480248	48	1,00	80,00
480249	48	1,00	80,00
480250	48	1,00	

SIE SISTEMA DE INFORMACIÓN ECONÓMICA

Este método, incluido en [Presto Facturación y control](#), pone a disposición de las pequeñas empresas constructoras el procedimiento de control de costes utilizado hasta ahora por las mayores empresas del sector.

El SIE proporciona el margen de la obra en cada momento y una previsión muy exacta del resultado a su finalización, junto con todas las demás variables económicas necesarias, como los costes reales y los fondos comprometidos.

La implementación SIE de Presto permite obtener estos resultados a partir de los mismos datos de los que se dispone normalmente para el control de la producción y la facturación, sin esfuerzo administrativo añadido.

Además, permite obtener resultados fiables sin necesidad de controlar una por una el enorme número de operaciones que intervienen en la ejecución de una obra.

OBTENCIÓN DEL GASTO Y EL COSTE

El análisis de costes se basa en dos tipos de información:

- Los datos integrados en el presupuesto, como la producción de cada unidad de obra, que puede ser diferente a la certificación y se introduce utilizando el mismo procedimiento.
- La asignación de los recursos utilizados para ejecutar cada centro de coste, que se introduce en el proceso de facturación.

Código	Resumen	RealPresIni [929.805,59]	RealPresMod [53.604,20]	RealPresPte [23.569,88]	RealPres [1.006.979,68]	Cert [992.901,83]	RealCertPres [977.273,32]	RealNoCertPres [29.706,36]
1	ACT0010 Operaciones generales	16.081,50	261,83	4.530,00	20.873,33	36.501,83	20.873,33	0
2	ACT0020 Excavaciones y vaciados	20.391,93	3.891,51	19.039,88	43.323,32	37.775,60	37.775,59	5.547,73
3	ACT0030 Instalaciones salubridad	12.168,74	1.056,77	0	13.225,52	13.225,52	13.225,52	0
4	ACT0040 Cimentación	85.938,88	2.138,08	0	88.076,96	88.076,96	88.076,96	0
5	ACT0050 Estructura	478.669,52	49.551,96	0	528.221,48	528.221,48	528.221,48	0
6	ACT0080 Fachada	143.425,53	-3.295,95	0	140.129,58	129.282,97	129.282,97	10.846,61
7	ACT0090 Cubierta	34.069,74	0	0	34.069,74	34.069,74	34.069,74	0
8	ACT0110 Albañilería interior	135.093,14	0	0	135.093,14	121.781,12	121.781,12	13.312,02

Producción por estados de riesgo

Los procesos previos que forman parte del SIE, como la planificación del coste o el desglose de la producción en estados de aprobación o riesgo, están descritos en otros documentos.

Suministros y destinos

Los *suministros* son los conceptos que se compran o subcontratan.

Los *destinos* o centros de coste son los conceptos de los cuales se desea conocer el gasto y el coste. Los centros de coste pueden coincidir con los centros de producción o ingreso, como los capítulos o las unidades de

obra, o pueden ser contratos, actividades o conceptos creados expresamente para ese fin, por naturalezas o por otro criterio.

El análisis de costes se basa en la asignación a cada destino de los suministros y de otros centros de coste utilizados para ejecutarlo.

Gasto y coste

El momento de la compra de un recurso corresponde contablemente al *gasto*, que indica cuándo se contabiliza un cobro o un pago. Presto imputa el gasto de cada suministro a la fecha de entrega o factura y al destino que tenga asociado en ese documento.

La contrapartida del gasto desde el punto de vista del ingreso es la factura al promotor o *certificación*.

Por el contrario, el *coste* corresponde al momento en que se genera la producción en el que se ha consumido el recurso.

La diferencia entre certificación y gasto al finalizar la obra representa el beneficio, pero no en los momentos intermedios de la ejecución:

- La *producción* realmente ejecutada puede ser diferente del importe *certificado*.
- Muchos gastos están adelantados o retrasados respecto a la obra producida en cada período.

Para conocer el beneficio es necesario obtener el *coste* que corresponde realmente a la *producción* ejecutada en el mismo período.

Consumo por objetivo

Muchos recursos, como los materiales, se consumen aproximadamente de forma proporcional a la cantidad de la unidad de obra ejecutada.

Si existe una descomposición del coste estimado de la unidad de obra, Presto aplica este rendimiento para calcular el consumo teórico, evitando la necesidad de realizar imputaciones para este tipo de conceptos.

El consumo teórico de cada suministro se puede ajustar mediante un coeficiente que tiene en cuenta las pérdidas y otras desviaciones. Si se han introducido las compras y las existencias a través de la facturación, Presto sugiere el valor de este coeficiente para cada suministro. El resultado es una estimación muy precisa de los consumos reales, que no requiere ningún trabajo administrativo específico.

En este tipo de suministros Presto realiza la imputación del coste automáticamente, en proporción a la producción del período.

Consumo por imputación

En los recursos en los que puede haber mucha diferencia entre el rendimiento estimado y el consumo real, como la mano de obra y la maquinaria, es necesario introducir imputaciones detalladas.

Para simplificar esta tarea Presto admite dos comportamientos:

- Cuando un suministro de una entrega o factura se consume en una sola fecha y en un mismo destino, sólo es necesario asignar estos dos datos al suministro, en el mismo documento.

- o Si el recurso se consume de forma fraccionada, la imputación de coste se puede realizar mediante partes de obra, que incorporan todos los suministros consumidos en los diferentes destinos dentro de un mismo período.

	Código	NatC	Resumen	Cantidad Ud	Precio	Importe	Destino	Resumen	FecInput
1	C124101		Jefe de obra	0,50 mes	3.200,00	1.600,00	C124	PERSONAL	31/07/2012
2	C121101		Encargado	1,00 mes	2.800,00	2.800,00	C121	MANO DE OBRA INDIRECTA	31/07/2012

Suministros de una factura con imputación directa

	Código	NatC	Resumen	Cantidad Ud	Precio	Importe	Destino	Resumen
1	O01OA030		Oficial primera	90,00 h	15,97	1.437,01	E07BHV030	Fábrica de bloques huecos de hormigón g
2	O01OA030		Oficial primera	165,00 h	15,97	2.634,52	E07LP013	Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x
3	O01OA030		Oficial primera	1.890,00 h	15,97	30.177,27	E07LSB100	Fábrica de ladrillo perforado tosco a una c
4	O01OA050		Ayudante	90,00 h	11,96	1.076,40	E07BHV030	Fábrica de bloques huecos de hormigón g
5	O01OA070		Peón ordinario	1.900,00 h	12,83	24.382,00	E07LSB100	Fábrica de ladrillo perforado tosco a una c
6	O01OA070		Peón ordinario	170,00 h	12,83	2.181,55	E07LP013	Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x

Imputaciones de coste de un mes en un parte de obra

En este tipo de suministros las existencias se obtienen automáticamente, como diferencia entre compras y consumos. Si existe una descomposición del coste estimado, Presto calcula también el coste teórico en función de la producción, por lo que la diferencia entre ambos costes detecta fácilmente posibles desviaciones.

Imputación de desfases

Los recursos utilizados en la producción de unidades de obra certificables, que forman parte de los costes directos, se consumen generalmente en la misma fecha de su puesta real en la obra.

Fase	Ingresos			Gastos			Beneficio		
	Certificación	Producción	Desfase	Compras	Consumos	Desfase	Teórico	Real	Desfase
1	82.700	82.969	-269	63.222	59.758	3.464	19.478	23.212	3.734
2	235.103	304.004	-68.902	236.900	226.911	9.989	-1.797	77.094	78.891
3	361.676	467.297	-105.621	388.233	376.164	12.069	-26.557	91.133	117.690
4	513.508	605.636	-92.128	510.636	475.992	34.644	2.872	129.645	126.773
5	705.472	763.531	-58.059	646.742	612.098	34.644	58.730	151.433	92.703
6	837.606	862.788	-25.182	729.707	695.063	34.644	107.899	167.725	59.826
7	992.902	1.006.980	-14.078	842.560	769.463	73.097	150.342	237.516	87.175

Resumen del cuadro de desfases por meses

Los costes indirectos o generales, por el contrario, tienen que periodificarse para que correspondan adecuadamente a los ingresos:

- o *Amortizando* los costes de movilización, instalación y montaje a lo largo de toda la ejecución.
- o Creando *provisiones* para los costes finales de desmontaje, liquidación, garantías o incidencias.
- o *Laminando* o igualando los costes que varían durante toda la obra.

Estas imputaciones se realizan mediante partes de obra y para facilitar el cálculo se pueden realizar aplicando un porcentaje determinado sobre la producción del período.

DEFASES, RESULTADOS Y FONDOS COMPROMETIDOS

Para calcular el precio de los suministros se utiliza el precio medio ponderado de las compras del período, simplificando la entrada de datos y evitando la aparición de desviaciones irrelevantes entre centros de coste que utilicen los mismos suministros.

El coste unitario real de un destino es la suma de los costes de todas las imputaciones que recibe, dividida por su producción total, tras aplicar las correcciones y ajustes anteriores. Este coste se calcula con el nivel de detalle utilizado en la entrada de datos y para todos los conceptos superiores.

El coste de la obra pendiente se calcula aplicando el último coste real obtenido para los diferentes conceptos a la diferencia entre la cantidad total del objetivo y la obra ejecutada.

Código	Resumen	ImpCert	Compras	ImpRealPres	ImpInput	1: Compras 31-May-12	1: Input 31-May-12	2: Compras 30-Jun-12	2: Input 30-Jun-12	3: Compras 31-Jul-12	3: Input 31-Jul-12
0	Producción y control de costes a partir de	992.901,83	842.559,91	1.006.979,69	769.463,24	63.221,88	59.757,51	173.678,03	167.153,03	151.333,14	149.253,14
E01	ACTUACIONES PREVIAS	4.990,54	3.382,85	4.990,54	3.382,85	3.382,85	3.382,85				
E02	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	87.599,61	39.020,86	77.518,84	39.020,86	33.309,09	33.309,09	5.711,77	5.711,77		
E03	RED DE SANEAMIENTO	6.497,77	4.708,68	6.497,77	4.708,68	2.820,44	2.820,44			1.888,24	1.888,24
E04	CIMENTACIONES	80.458,60	64.994,13	80.458,60	64.994,13	14.620,13	14.620,13	30.374,00	30.374,00	20.000,00	20.000,00
E05	ESTRUCTURAS	562.291,22	432.092,50	562.291,22	432.092,50			123.017,26	123.017,26	116.964,90	116.964,90
E07	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	248.561,29	170.129,78	272.719,91	170.129,78						
E08	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	0	0	0	0						
E09	CUBIERTAS	0	0	0	0						
E10	AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN	2.502,80	1.759,44	2.502,80	1.759,44						
E11	PAVIMENTOS	0	0	0	0						
E12	ALICATADOS, CHAPADOS Y PREFABRICADOS	0	0	0	0						
E13	CARPINTERÍA DE MADERA	0	0	0	0						
C12	COSTES INDIRECTOS DE EJECUCIÓN	0	53.375,00	0	53.375,00	5.625,00	5.625,00	7.975,00	8.050,00	10.400,00	10.400,00
C121	MANO DE OBRA INDIRECTA	0	21.200,00	0	21.200,00	2.800,00	2.800,00	4.400,00	4.400,00	2.800,00	2.800,00
C122	MEDIOS AUXILIARES	0	13.000,00	0	13.000,00					5.000,00	5.000,00
C123	INSTALACIONES ACCESORIAS	0	675,00	0	675,00	525,00	525,00	75,00	150,00		
C124	PERSONAL	0	12.200,00	0	12.200,00	1.600,00	1.600,00	2.600,00	2.600,00	1.600,00	1.600,00
C125	VARIOS	0	6.300,00	0	6.300,00	700,00	700,00	900,00	900,00	1.000,00	1.000,00

Resultados principales del SIE: certificación, compras (gastos), producción y consumos (costes)

Cuando no hay datos para calcular este coste real, en conceptos que no han sido todavía comprados o ejecutados, se toma como coste real el precio contratado o el coste objetivo. De esta forma, a medida que la obra avanza se va obteniendo una estimación más exacta del coste probable, que al inicio coincide con el coste estimado y al final se va aproximando progresivamente al coste real.

Desfase de gasto y coste

Presto calcula el importe del gasto imputado a cada centro de coste.

La diferencia o desfase entre gasto y coste tiene un significado específico para cada tipo de concepto:

- o En los *materiales* representa las existencias.
- o En las *instalaciones fijas*, la parte que queda por amortizar.
- o En las *partidas subcontratadas*, la diferencia entre la facturación de los subcontratistas y la producción.

En los ingresos, el desfase representa la obra ejecutada y no certificada.

El seguimiento y control de los desfases es la tarea más importante para conocer la situación de la obra en cada momento y detectar a tiempo todo tipo de desviaciones y problemas.

Beneficio y fondos comprometidos

La diferencia entre producción y coste en cada momento es el resultado o beneficio. Al tener en cuenta los costes reales que corresponden a esa producción, es un beneficio consolidado y predecible, que no tendrá oscilaciones bruscas hacia el final de la obra.

SIE Sistema de información económica					
Producción y control de costes a partir de partidas					
Certificación 7 30/11/2012					
CUADRO DE DESFASES	ACTUAL		A ORIGEN		DESFASE
Ingresos	Certificación	Producción	Certificación	Producción	Prod. - Cert.
	155.296,12	144.191,97	992.901,83	1.006.979,69	14.077,86
Gastos	Compras	Consumos	Compras	Consumos	Comp. - Comp.
ACTUACIONES PREVIAS	0,00	0,00	3.362,85	3.362,85	0,00
ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	0,00	0,00	39.020,86	39.020,86	0,00
RED DE SANEAMIENTO	0,00	0,00	4.708,66	4.708,66	0,00
CIMENTACIONES	0,00	0,00	64.984,13	64.984,13	0,00
ESTRUCTURAS	0,00	0,00	432.092,50	432.092,50	0,00
CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	67.341,17	67.341,17	170.129,78	170.129,78	0,00
AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN	1.759,44	1.759,44	1.759,44	1.759,44	0,00
COSTES INDIRECTOS DE EJECUCIÓN	5.300,00	5.300,00	53.375,00	53.375,00	0,00
MANO DE OBRA INDIRECTA	2.800,00	2.800,00	21.200,00	21.200,00	0,00
MEDIOS AUXILIARES	0,00	0,00	13.000,00	13.000,00	0,00
Maquinaria, útiles y herramientas	0,00	0,00	13.000,00	13.000,00	0,00
INSTALACIONES ACCESORIAS	0,00	0,00	675,00	675,00	0,00
PERSONAL	1.600,00	1.600,00	12.200,00	12.200,00	0,00
VARIOS	900,00	900,00	6.300,00	6.300,00	0,00
Resto de compras	38.452,30	0,00	73.096,67	0,00	-73.096,67
Total	112.852,91	74.400,61	842.559,91	769.463,34	-73.096,67
Beneficio (ingresos - gastos)	42.443,21	69.791,36	150.341,92	237.516,45	
FONDOS COMPROMETIDOS					
Ingresos pendientes					
Producción en trámite	23.569,88				
Producción en firme pendiente de certificación	24.150,63				
Vencimientos pendientes de cobro	246.564,64				
Total	294.293,15				
Gastos pendientes					
Desfase	-73.096,67				
Entregas pendientes de facturar	186.657,84				
Vencimientos pendientes de pago	310.746,04				
Total	424.307,21				
(ingresos - gastos) pendientes	-130.014,06				

Fondos comprometidos. Estado actual.

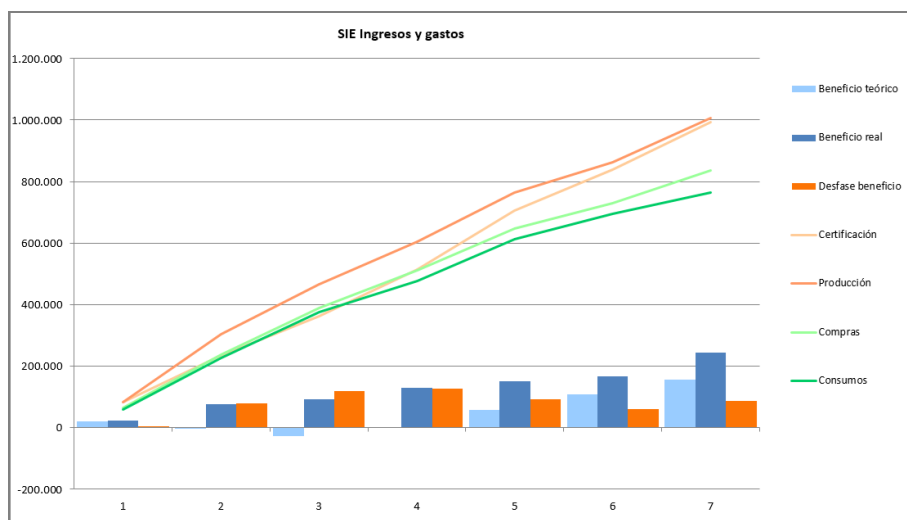
Este valor indica también la transferencia de fondos positiva o negativa entre la obra y la empresa, es decir, la financiación, importe sobre el cual se puede calcular un coste o un ingreso financiero para imputarlo a la obra.

OTRAS VENTAJAS DEL SIE

Un sistema de control uniforme

El SIE proporciona una metodología y una terminología estándar para calcular, presentar y analizar todos los valores económicos que habitualmente están a disposición del usuario de Presto, aprovechando la misma entrada de datos.

Además, el SIE permite imputar a cada obra los costes de estructura que le corresponden, como los de central y delegación, de manera que se obtiene un resultado final neto, cuya consolidación para todas las obras coincide con el resultado de la propia empresa.



Beneficio a lo largo de la ejecución y otras variables del SIE

La empresa constructora puede aplicar así los mismos criterios a todas las obras, facilitando el seguimiento y la comparación entre ellas.

Los resultados del SIE para múltiples obras se pueden consolidar y consultar conjuntamente mediante el sistema de enlace de obras de Presto.

La obra es la empresa

El SIE obtiene el resultado antes de impuestos de la obra. Como se le imputan absolutamente todos los costes suyos y los proporcionales de la empresa constructora, si sólo hubiera una obra su resultado sería el mismo que el de la empresa completa.

Escalabilidad

El SIE es muy parecido en todas las constructoras grandes. Está diseñado para ser aplicado a todas las obras de la empresa constructora sin excepción, sea cual su tamaño y estado, y siempre debe ser el mismo, para que se pueda ver la información de una obra aislada o consolidar un grupo de obras o las de toda la organización.

Complementos

El SIE se complementa con otros procesos:

- La contabilidad general, que da pérdidas y ganancias.
- La planificación económica, por cantidades y meses, que da el coste previsto y se usa para el control general.
- La planificación temporal o técnica, por diagrama de barras, interna a la obra.
- El Método del Valor Ganado, descrito en "Producción", que compara la planificación con la realidad y ofrece predicciones sobre el coste y el plazo final de la obra.