

Presto

Presto es un programa especializado en la gestión de costes y tiempos de la construcción a lo largo de todas las etapas del proyecto.

Información sobre Presto

Este catálogo describe los procesos más generales que se realizan con Presto. Se complementa con [Notas técnicas](#) que profundizan en aspectos y procesos concretos.

Puede encontrar más información en otros documentos de acceso libre:

- El [Manual de Presto](#) describe el funcionamiento detallado de las opciones comunes a todos los usuarios
- Las [Mejoras de la versión](#) detallan las nuevas funciones
- La [Guía de instalación](#) y la [Documentación técnica](#) describen los aspectos necesarios para los especialistas en IT y usuarios avanzados.

Puede descargar y utilizar [Presto Demo](#) para abrir cualquier presupuesto y practicar todas sus opciones, sin guardar el resultado.

Los [webinars](#) periódicos contienen cursos de introducción al uso de Presto o se enfocan en temas específicos.

Todos estos recursos y otra información actualizada sobre Presto están disponibles en www.rib-software.es.

Componentes de Presto

En este catálogo se describen los componentes de Presto que cubren las etapas y las funciones más habituales para todos los usuarios del proyecto.

Componente	Funciones
Presupuestos y mediciones	Realización del presupuesto y la oferta para profesionales de proyectos y empresas constructoras
Personalizar informes	Modificación, personalización y creación de informes.
Planificación económica y temporal	Análisis del precio de coste y venta. Planificación económica por certificaciones y unidades de obra. Cálculo de recursos. Planificación financiera, con vencimientos de cobros y pagos. Planificación por diagrama de barras
Contratación y compras	Contratación y aprovisionamiento de los recursos necesarios para ejecutar la obra. Creación de contratos. Búsqueda de proveedores. Solicitud y recepción de ofertas. Comparativo de contratos. Pedidos.

Componente	Funciones
Gestión del proyecto	Certificaciones y seguimiento de la ejecución para la dirección de obra o el gestor del proyecto. Gestión de cambios. Comparación de ofertas.
Facturación y control de costes	Producción, facturación, análisis y control de costes para la empresa constructora. Entregas, facturas y vencimientos. Gestión por obras separadas o multiobra.

Otros componentes de Presto se describen en documentos independientes:

Componente	Funciones
Excel2Presto	Conversión de hojas Excel en presupuestos de Presto
Lectura de planos DWG	Extracción de mediciones de planos de AutoCAD o en formato DWG.
Cost-It	Plug-in de Revit para Presto. Generación de las mediciones e interacción con el modelo BIM en la etapa de presupuesto.
Plan-It	Funcionalidad de la planificación basada en modelos BIM
Build-It	Etapas de ejecución y seguimiento basada en modelos BIM
QMASS calidad integrada *	<p>QMASS Control de calidad Plan de control de calidad según CTE. Control de recepción y ensayos de materiales, verificaciones y pruebas de servicio.</p> <p>QMASS Seguridad y salud Estudios y planes de seguridad y salud según RD 1627.</p> <p>QMASS Gestión de residuos Estudio de gestión de residuos según RD 105/2008.</p> <p>QMASS Gestión ambiental Evaluación de aspectos ambientales durante la ejecución de una obra civil o de edificación.</p>
Presto Web **	Publicación de obras y cuadros de precios en Internet
Predimensionado *	Análisis rápido de costes de construcción y honorarios de profesionales. Presupuestos por unidades de obra para proyectos de edificación, urbanización y jardinería.
Firma digital de presupuestos **	Certifica que para elaborar un presupuesto sólo se han usado precios de un cuadro determinado

* Sólo disponibles para la normativa española

** Bajo acuerdo

Características generales

Un funcionamiento predefinido, pero flexible

A diferencia de una hoja de cálculo, la estructura de la base de datos y el comportamiento de Presto están predeterminados con el objetivo de obtener un presupuesto bien organizado, fácil de compartir entre diferentes agentes sin necesidad de definir el contenido de cada campo o de programar las funciones.

Las ventajas de este diseño orientado al presupuesto son evidentes:

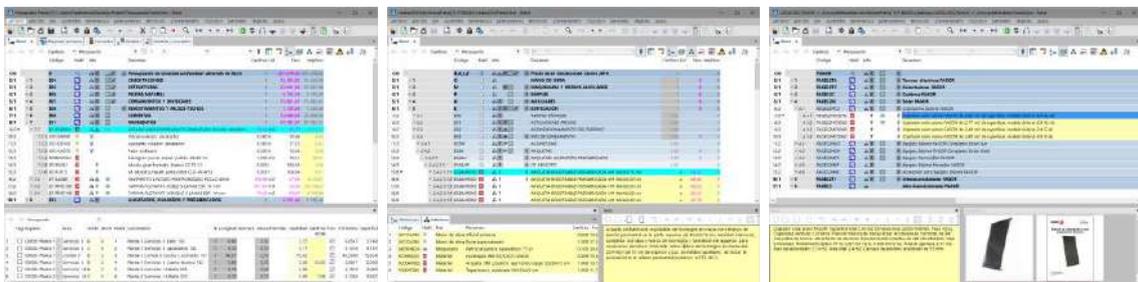
- Los profesionales de la gestión del coste se centran en la realización del trabajo que aporta valor.
- La información es accesible y utilizable por el resto del estudio o de la empresa, dando lugar a una base de datos corporativa.
- Se evitan los errores inconscientes o deliberados del uso de programas genéricos totalmente configurables por el usuario.

La asignación a todos los campos de significados y comportamientos fijos, apropiados a la construcción, simplifica el trabajo, garantiza la interoperabilidad y evita errores. Al mismo tiempo, el desarrollo de Presto, que acumula cuarenta años de experiencia, asegura que están disponibles todas las opciones necesarias para todo tipo de usuarios y entornos culturales.

Al mismo tiempo, Presto es un programa muy abierto y personalizable en la extracción de resultados, en la obtención de información generada a partir de los datos existentes, en la exportación e importación de archivos de otros programas y en la creación de complementos o programas auxiliares que realicen funciones específicas para un grupo de usuarios.

Presto tiene las opciones necesarias para adaptarse a diferentes países y culturas, mientras mantiene una uniformidad en el significado de los datos y de los resultados que hacen que los presupuestos sean fáciles de entender y comparar para todos los usuarios de cualquiera de sus versiones.

Orientado a la reutilización de información



Un presupuesto, un cuadro de precios y un catálogo de productos para la construcción

Actualmente la mayor parte de la información ya está en medios digitales. El objetivo de Presto es reutilizar al máximo la información digital existente, ahorrando trabajo y obteniendo de manera natural una base estructurada de conocimientos.

Para ello, los presupuestos, que contienen las unidades de obra y las mediciones de un proyecto, tienen el mismo formato de archivo que los cuadros de precios, donde se guardan conjuntos de unidades de obra predefinidas con precios de referencia, y también que los catálogos de productos para la construcción. Por tanto, se puede traspasar directamente cualquier información entre dos presupuestos, desde un cuadro de precios a un presupuesto o viceversa.

No es necesario seguir una pauta o usar una codificación específica durante la introducción de datos. Sea cual sea el usuario y su forma de trabajo, una unidad de obra, un capítulo u otro concepto cualquiera, con o sin mediciones, precios y otra información asociada, se pueden copiar de un presupuesto a otro de cualquier versión de Presto.

De esta forma, a medida que se realizan presupuestos se va generando una base de datos que se puede consolidar para formar un cuadro de precios uniforme para el estudio o la empresa, si se desea. Las herramientas de integración de obras de Presto permiten acceder a todos los presupuestos y cuadros de precios, localmente o a través de la red, para buscar información utilizable en los nuevos proyectos.

Gracias a Presto, España el único país en el que los presupuestos, los cuadros de precios y los catálogos de productos para la construcción son intercambiables y se entregan en el mismo formato de archivo.

Específico para la construcción

Presto es más adecuado para las necesidades específicas de la construcción que otros programas genéricos de gestión de proyectos.

	Código	NatC	Info	Resumen	CanPres	Ud	Pres	ImpPres
	E05HFA010		rtidheETDH	FORJADO VIGUETAS AUTORRESISTENTES 22+5	126,00	m2	50,94	6.418,44
1	O01OBO*			Oficial 1ª encofrador	0,350	h	19,46	6,81
2	O01OBO20			Ayudante encofrador	0,350	h	18,26	6,39
3	M02GT002			Grúa pluma 30 m./0,75 t	0,150	h	18,82	2,82
4	P03VA030			Vigie.D/T pret.18cm 5,1/5,9m(27,5kg/m)	1,430	m	6,97	9,97
5	P03BC090			Bovedilla cerámica 60x25x22	4,938	u	0,83	4,10
6	P03AM170			Malla 20x30x5 1,284 kg/m2	1,200	m2	1,08	1,30
7	P01HA010			Hormigón HA-25/P/20/l central	0,067	m3	72,76	4,87
8	E04AB020			ACERO CORRUGADO B 500 S	1,800	kg	1,35	2,43
9	E05HFE010			ENCOFRADO FORJADO VIGUETA	1,000	m2	12,25	12,25

Descomposición en naturalezas, otras unidades de obra y porcentajes

Los importes se calculan en base a precios unitarios y cantidades, desglosadas en líneas de medición.

- La definición de las unidades de obra mediante rendimientos y duraciones unitarias permite reutilizarlas en distintas obras o incluso dentro del mismo presupuesto, ya que se ajustan automáticamente a las mediciones o cantidades que les correspondan cada vez.
- La estimación de la planificación o la ejecución basada en cantidades, obligatoria con la contratación por medición abierta y precio unitario, es más adecuada para la construcción que el uso de importes totales o de porcentajes. Aunque el abono

se realice por otro sistema, la introducción por cantidades permite un mejor control del avance y del coste real, tanto por parte del equipo del promotor y el gestor del proyecto como del constructor.

- El desglose de las cantidades mediante líneas de medición ayuda a describir el proyecto en detalle y permite un seguimiento directo en la obra. Esto es fundamental en sistemas BIM, donde hay una equivalencia entre elementos gráficos y líneas de medición.

La integración de la información de costes, tiempos y calidad en una única base de datos, como se describe más adelante, es otra ventaja específica de Presto.

EDT única para todos los conceptos

La forma de organizar la información en Presto es un árbol jerárquico que representa la Estructura de Desglose de Trabajo del proyecto, EDT (*Work Breakdown Structure, WBS*).

Notas técnicas	EDT y sistemas de clasificación
EDT Estructura de Desglose de Trabajo	Proceso paso a paso de creación de una EDT adecuada al proyecto
Iniciar un presupuesto a partir de plantillas	Ventajas de crear los presupuestos a partir de una plantilla con los datos generales y la estructura de capítulos deseada

La EDT de Presto contiene el modelo de costes, incluyendo de forma unificada todos los conceptos del presupuesto, desde el nodo superior a todos o *raíz*, que representa el proyecto, hasta los conceptos del nivel inferior, como los materiales, equipos y recursos laborales.

Esta visión integrada simplifica la navegación y el uso de Presto, sea cual sea el tamaño y la organización del presupuesto.

Dependiendo del alcance del presupuesto, puede haber uno o múltiples niveles de capítulos y subcapítulos. En obras pequeñas o en fases iniciales del trabajo las unidades de obra pueden situarse directamente bajo el concepto raíz.

		Código	NatC	Info	Resumen	CanPres Ud	Pres	ImpPres
1/0	-	OBRA			QUANPRES N.A.F. Tramo: SV Subtramo-II	1	6.472.832.890,60	6.472.832.890,60
2/1	+ 1	1			MOVIMIENTO DE TIERRAS	1	502.150.190,29	502.150.190,29
3/1	- 2	2			DRENAJE	1	126.446.392,37	126.446.392,37
4/2	- 2.1	2.1			DRENAJE TRANSVERSAL	1,00	68.488.112,62	68.488.112,62
5/3	- 2.1.1	2.1.1			O.D. 204.1	1,00	9.775.445,19	9.775.445,19
6/4	- 2.1.1.1	G1070001			Exc.Zan., pozos, cimientos, medios me	47,57 M3	1.501,09	71.406,85
7/5	2.1.1.1.1	A0111000			Capataz	0,040 H	2.072,00	82,88
8/5	2.1.1.1.2	A0140000			Peón ordinario	0,200 H	1.557,00	311,40
9/5	2.1.1.1.3	C131U035			Retroexc. Sobre neumaticos 82 cv	0,180 H	4.995,00	899,10
10/5	2.1.1.1.4	C1501800			Camión de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,030 H	3.895,00	116,85
11/5	2.1.1.1.5	CZ13U010			Motobomba para aguas sucias 3 cv	0,010 H	589,00	5,89
12/5	2.1.1.1.6	%ZIND			Costes indirectos	14,161 %	6,00	84,97

Capítulos, unidades de obra, materiales y recursos en una EDT común

Presto puede crear la estructura de capítulos necesaria para organizar las unidades de obra antes de iniciar el presupuesto o reclasificarlas automáticamente después, en

función de su codificación y de una plantilla predefinida o creada por el usuario. Se suministran plantillas con todos los estándares de clasificación nacionales e internacionales conocidos.

Las unidades de obra se sitúan bajo los capítulos y se pueden utilizar varias veces dentro del presupuesto, con una descripción común, que incluye las especificaciones técnicas, la descomposición y el precio unitario, pero diferentes cantidades.

La misma EDT puede contener también la planificación de la obra por actividades, lo que permite una integración total entre el modelo de costes y el modelo de tiempos. Para ello, hay dos tipos de actividades:

- Las unidades de obra del presupuesto, que pueden formar parte de la planificación, si se desea.
- Las tareas, conceptos que forman parte de la planificación, pero no del presupuesto.

Las tareas se pueden vincular a las líneas de medición de las unidades de obra no presupuestadas, de manera que el modelo de coste y el de tiempos esté completamente integrado.

Optimizado para manejar EDT de todos los tamaños

El manejo de estructuras jerárquicas es ampliamente conocido gracias al explorador de archivos de Windows, y Presto añade opciones de navegación y edición de árboles optimizadas para trabajar de forma práctica incluso con cuadros de precios que tienen miles de conceptos.



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

- La misma información se puede consultar y editar en ventanas de árbol o de tabla, según resulte más cómodo para el usuario.
- Unos iconos específicos permiten desplazar los conceptos dentro del árbol aumentando o disminuyendo el nivel de adentrado o reordenando los conceptos.
- Se pueden desplegar selectivamente o en bloque los nodos hasta una profundidad determinada o hasta llegar a un determinado tipo de conceptos.
- En las ventanas de tabla es posible desplazarse secuencialmente entre los conceptos inferiores de los sucesivos conceptos de un mismo superior sin necesidad de ascender y volver a descender por el árbol.
- En el camino que figura en la cabecera se puede acceder también a los conceptos anterior y siguiente del concepto visible.

Las ventanas de árbol y tabla pueden estar sincronizadas, de forma que la selección en una de ellas posiciona la otra en el mismo elemento.

Uso estratégico de la codificación

Notas técnicas	EDT y sistemas de clasificación
Presto soporta el estándar ICMS	<i>International Construction Measurements Standards</i> , impulsado por el Consejo General de la Arquitectura Técnica de España
Homogeneizar códigos de varios cuadros de precios	Uso de la opción de sustitución de códigos para refundir distintos sistemas de codificación
Plantilla con los grupos de coste DIN 276	<i>Code of Measurement for Cost Planning</i> , desarrollado por el CEEC, <i>Council of European Construction Economists</i>
Plantilla para el presupuesto del visado CSCAE	Estructura de capítulos basada en el Código Técnico de la Edificación, impulsada por el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España

Todos los conceptos del presupuesto se identifican mediante un código. Este código puede generarse libremente sobre la marcha, sin una norma específica, o crearse automáticamente siguiendo una pauta.

El uso de códigos normalizados es voluntario, pero es fundamental para aprovechar toda la potencia de los medios digitales.

	Origen	Descripción	Resumen
2	JUNTAEX	M O P	Junta de Extremadura
3	IVE	M MO P	Instituto Valenciano de la Edificación
4	ITEC	C A B	Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya
5	FITC	Q O T	Fundación Instituto Tecnológico de Canarias
6	FECEA	MM MO P,Y	Fundación Estudios Calidad Edificación Asturias
7	TRAGSA	M O P	Empresa de Transformación Agraria SA
8	CM	MMM MO P,M	Comunidad de Madrid / Instituto Tecnológico de Galicia
9	CENTRO	M O P	COAAT de Guadalajara
10	CHILE	E O M	Chile
11	BPCL	MAM MO S	Base de Precios de la Construcción de Castilla y León
12	BCCA	M T A	Base de Costes de la Construcción de Andalucía

Codificaciones soportadas

La utilización de prefijos o caracteres iniciales comunes, o de códigos completos tomados de clasificaciones predefinidas, permite utilizar muchas posibilidades automáticas, como la creación de la estructura de capítulos, la asignación de naturalezas, el cálculo de porcentajes, la fusión o separación de unidades de obra en tareas de planificación o la creación de lotes de compra y la búsqueda de proveedores.

- Los códigos de capítulos, que forman la estructura general del presupuesto, pueden pertenecer a sistemas de clasificación estándares o universales.
- Los códigos de unidades de obra pueden ser propios del equipo de proyecto o de la empresa, o impuestos por el promotor, cuando se trabaja en base a cuadros de precios oficiales o tarifas.
- Los códigos normalizados de materiales y recursos permiten integrar toda la información y actualizar fácilmente precios y otra información que puede variar.

Los presupuestos dan lugar así de forma natural a un ecosistema coherente, que permite realizar fácilmente búsquedas, combinar presupuestos de diferentes autores, comparar conceptos, generar históricos de precios, crear estadísticas, analizar las ofertas y realizar proyecciones de compras y necesidades futuras.

El uso de códigos para identificar los conceptos y los agentes de la edificación, como los proveedores y otras entidades, agiliza la entrada de datos y es fundamental cuando el presupuesto se integra con otros sistemas de información, como programas BIM o el ERP de la empresa.

Un presupuesto de cuatro dimensiones

Las líneas de medición en las que se desglosan las cantidades se pueden asignar a cuatro subsistemas distintos de información y control:

- Una unidad de obra, que contiene la información sobre los costes y a través de la cual se integra en el presupuesto por capítulos o EDT de costes, basado en oficios o paquetes y necesario para la contratación y abono de la obra.
- Un espacio, zona o variante de proyecto, que representa un criterio de subdivisión del proyecto matricial, alternativo a los capítulos.
- Una actividad de planificación, que puede ser la propia unidad de obra o una tarea específica no incluida en el presupuesto, para incorporar al diagrama de barras o EDT de tiempos.
- Una fase de planificación, de certificación y de ejecución, que representan el desglose temporal de cantidades e importes por meses o períodos financieros

Árbol x Mensajes Diagrama de barras Presupuesto Conceptos Espacios											
Capítulos Presupuesto 1 Pres											
	Código	NatC	Resumen	CanPres	Ud	Pres	ImpPres	1: Pres 00600	2: Pres 00300	3: Pres 00270	4: Pres 00000
1/0	-	0	Presupuesto de vivienda unifamiliar obtenido de Revit	1		369.306,22	369.306,22	8.317,32	94.340,45	11.510,97	200.241,58
2/1	+	E04	CIMENTACIONES	1		12.187,21	12.187,21		4.779,14		
3/1	+	E05	ESTRUCTURAS	1		24.230,68	24.230,68		1.688,12	718,32	20.152,27
4/1	-	E07	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	1		140.029,98	140.029,98		59.784,12	288,22	73.577,61
5/2	+	3.1	E07CC010 MURO CORTINA ALUMINIO Y VIDRIO 6/12/6 (F 16.1)		m2	159,54	383,01	61.105,42		14.581,19	40.319,46
6/2	+	3.2	E07CHB030 CERRAMIENTO H-M250+CNV+MW135+YL15 (F 13.4)		m2	364,54	87,34	31.838,92		16.171,00	288,22
7/2	+	3.3	E07HH010 FACHADA PANEL PREFABRICADO HORMIGÓN CERRAMIENTO GRIS VERTICAL		m2	230,36	73,95	17.035,12			16.859,86
8/2	+	3.4	E07HH100 FACHADA PANEL PREFABRICADO HORMIGÓN ARQUITECTÓNICO GRIS ÁRIDO		m2	196,00	93,70	18.365,20		18.365,20	
9/2	+	3.5	E07YMN030 TABIQUE PVL PLACA DOBLE ESTÁNDAR (2x15A)+90+(2x15A) c/400 mm AISL.		m2	217,28	53,78	11.685,32		10.666,73	1.018,59
10/1	-	E08	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	1		23.510,58	23.510,58		1.600,37	336,18	19.802,61
11/2	+	4.1	E08CYA010 FALSO TECHO CONTINUO PVL PLACA ACÚSTICA 13 mm		m2	154,32	25,02	3.861,09			2.089,67
12/2	+	4.2	E08PMT080 REVESTIMIENTO MADERA LAMINADA SAFELLY BARNIZADA		m2	263,61	74,54	19.649,49		1.600,37	336,18
13/1	-	E09	CUBIERTAS	1		12.221,23	12.221,23	8.317,32			3.903,91
14/2	+	5.1	E09AFS051 CUBIERTA INVERTIDA PLANA SIN PENDIENTE PVC-P 1,5 LOSA FILTRANTE SIKA		m2	70,80	55,14	3.903,91			3.903,91
15/2	+	5.2	E09GSS050 CUBIERTA CHAPA PRELACADA + AISLAM. LANA VIDRIO 80 mm + CHAPA GAL		m2	175,36	47,43	8.317,32			

Mediciones E07/E07CHB030														
Resumen														
[*]	Tag	Espacio	Orientación	Zona	FamiliaBIM	TipoBIM	FasePlan	Tarea	N	Longitud	Anchura	Altura	Cantidad	CanPres
1		Planta 1		Cocina y comedor 101	Muro básico	Muro - Revestido madera - Interior	4	Fachada 1	1	4,44	0,20	3,00	6,00	364,54
2		Planta 1		Cocina y comedor 101	Muro básico	Muro - Revestido madera - Interior	4	Fachada 1	1	0,55	0,20	1,05	0,58	
3		Planta 1		Hall 105	Muro básico	Muro - Revestido madera - Interior	4	Fachada 1	1	3,04	0,20	2,70	5,99	12,57
4		Planta 2		Hall de entrada 201	Muro básico	Muro - Revestido madera - Interior	4	Fachada 2	1	4,66	0,20	3,45	21,47	21,47
5		Planta 1		Hall 105	Muro básico	Muro - Revestido madera - Interior	4	Fachada 1	1	4,70	0,20	2,70	13,68	
6		Planta 1		Hall 105	Muro básico	Muro - Revestido madera - Interior	5	Fachada 1	1	3,04	0,20	2,70	8,21	
7		Planta 1		Cocina y comedor 101	Muro básico	Muro - Revestido madera - Interior	5	Fachada 1	1	4,44	0,20	2,70	3,69	
8		Planta 1		Hall 105	Muro básico	Muro - Revestido madera - Interior	5	Fachada 1	1	3,04	0,20	2,70	1,68	27,26
9		Planta 2	Este		Muro básico	SIP 202mm Muro - Revestido hormigón	5	Fachada 2	1	6,20	0,20	3,30	22,35	22,35

EDT de capítulos con desglose por espacios y mediciones con asignación a tareas y fases

Todos los resultados del presupuesto se obtienen desglosados para todas las dimensiones definidas. Por ejemplo, los costes por naturalezas y por estados de aprobación del presupuesto, o los recursos necesarios para contratar y ejecutar la obra, se pueden obtener para cada uno de los elementos de la EDT de costes, para los espacios, para las actividades de planificación o para las fases.

Uso de Presto

Interfaz estándar de Windows

La navegación y el uso de Presto se adaptan a los convenios y las costumbres habituales de Windows, como la apariencia de menús y opciones, las ventanas, agrupadas en marcos y accesibles mediante pestañas, el sistema de seleccionar, copiar y pegar, la forma de operar con tablas, el proceso de instalación y desinstalación, la ayuda en línea, los iconos y pistas sobre los campos y las funciones disponibles en las ventanas de texto y gráficos.

The screenshot displays the Presto software interface. At the top, there is a menu bar with options like 'Archivo', 'Inicio', 'Ver', 'Herramientas', 'Procesos', 'Asistentes', and 'Ayuda'. Below the menu is a toolbar with various icons for actions like 'Cortar', 'Copiar', 'Pegar', 'Eliminar', 'Mover', 'Deshacer', 'Rehacer', 'Anterior', 'Siguiente', 'Primer elemento', 'Último elemento', 'Navegar', 'Anular', 'Reemplazar', 'Buscar', 'Reemplazar', 'Seleccionar', 'Localizar', 'Recalcular', 'Automático', 'Calcular', 'Diseñar', 'Imprimir', 'Informes', and 'CAD'. The main area is divided into several panes. On the left, there is a tree view showing a hierarchy of project elements. A context menu is open over this tree, listing options like 'Resumen', 'Mediciones alternativas', 'Datos BIM | VARIABLES', 'Valores | VARIABLES', 'Presupuesto', 'Otros precios', 'Presupuesto por naturalezas', 'Presupuesto por horas', 'Presupuesto por divisas | PRECIOS', 'Comparación | PRECIOS', 'Objetivo de coste', 'Duraciones y producción', 'Comparación | OFERTAS', 'Planificación', 'Recursos y grupos de compra', 'Presupuesto por estados', 'Certificación', 'Certificación por estados', 'EVM Valor ganado DO', 'Ingresos y gastos previstos', 'Producción', 'Control de costes', 'SIE Producción y coste', 'EVM Valor ganado', 'Integración de obras', 'Usuario 1', 'Usuario 2', 'Usuario 3', 'Usuario 4', and 'Usuario 5'. The central pane shows a table with columns for 'Código', 'NatC', 'le', 'eE', 'Im', 'CanPres', 'Ud', 'SumaN', 'SumaLongitud', 'ModaAnchura', 'ModaAltura', 'Descuento', 'PeriHor', and 'PeriVe'. The table contains several rows of data, with some cells highlighted in yellow. The right pane shows a text editor with a description of a construction element: 'Forjado de 20+5 cm formado a base de viguetas de hormigón pretensadas autorresistentes, separadas 60 cm entre ejes, bovedilla cerámica de 50x25x20 cm y capa de compresión de 5 cm, de hormigón HA-25/P/20/I, elaborado en central, mallazo de reparto #200x300x5 mm, i/armadura (1,80 kg/m2), terminado. (Carga total 600 kg/m2). Según normas NTE, EHE-08 y CTE-SE-AE. Componentes del hormigón, acero, viguetas y bovedillas con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.'

Ventana con la lista de esquemas del presupuesto, ventanas de descomposición y texto

Se usan también los comportamientos habituales en programas de gestión de proyectos, como los sistemas de visualización, navegación y edición de árboles, las ventanas subordinadas, que muestran información relativa al concepto elegido en la ventana principal y los esquemas, o combinaciones predefinidas de columnas, que facilitan el trabajo en las tablas.

Presto dispone de recursos específicos para agilizar la entrada de datos y el uso:

- Los colores de texto y fondo, que indican el estado o significado de los valores.
- Los iconos de desplazamiento jerárquico para árboles.
- Las teclas de atajo para copiar el campo superior o a la izquierda, mover conceptos o repetir el relleno de campos.
- La casilla de sugerir, disponible en todos los campos, proporciona una lista personalizable con los valores más probables para rellenarlos.

PINTURA AISLANTE DE TEMPERATURA	
Resumen	Descripción
2 PINTURA AISLANTE DE TEMPERATURA	Convertir a mayúsculas
3 Pintura aislante de temperatura	Convertir a minúsculas
4 Partida E27EW050	Nombre genérico
5 Tratamiento anticondensación mate rugosos sobre paramen	Texto
6 TRATAMIENTO ANTICONDENSACIÓN MATE RUGOSOS SOBR	Texto en mayúsculas

Sugerencia de alternativas sobre el resumen de un concepto

El sistema de deshacer y rehacer de Presto es ilimitado y multiusuario, mostrando una lista con las operaciones realizadas, identificadas por usuarios, que se puede exportar para auditar el uso.

El aprendizaje de Presto se basa en entender cómo se aplican los distintos procesos necesarios para realizar la gestión del coste, más que en memorizar instrucciones específicas del programa.

Personalización de esquemas y campos

Notas técnicas

Personalización

Gestión de esquemas personalizados

Gestión de esquemas personalizados para su implantación y utilización en entornos de varios usuarios

Presto presenta la información en tablas configurables, cuyos datos se organizan mediante esquemas. Un esquema es una selección de las columnas más convenientes para realizar una tarea específica, que se completa con un filtro para que aparezcan sólo los conceptos relacionados con la misma.

Selección de columnas visibles

Cada ventana contiene esquemas predefinidos para las tareas más habituales del usuario, ordenados en la secuencia natural del proyecto.

Los usuarios pueden modificar los esquemas predefinidos para adaptarlos a sus necesidades añadiendo, reordenando o eliminando columnas. Se pueden añadir columnas personalizadas con nuevos campos y cambiar el filtro que selecciona los elementos visibles.

Posibilidades del trabajo con esquemas:

- Proteger columnas contra cambios accidentales
- Inmovilizar columnas a la izquierda
- Ajustar el ancho
- Ordenar por cualquier columna

Las modificaciones realizadas a los esquemas por el usuario se pueden guardar para reutilizarlas:

- Los cambios de esquemas aislados se guardan en el perfil de cada usuario
- Los cambios en bloque se pueden exportar para implantar en otros usuarios
- Los cambios se pueden guardar también en la propia obra, para reutilizarlos más adelante o enviarlos a terceros con la obra, sin necesidad de guardar y recuperar otros archivos

Los esquemas personalizados del usuario también pueden sustituir definitivamente a los esquemas de defecto que se suministran con la instalación inicial.

Selección, filtros y operaciones en tablas

En las tablas se pueden aplicar operaciones, de forma sencilla e intuitiva, que dan una gran capacidad al usuario para visualizar, aprovechar y editar los datos con tanta flexibilidad como las opciones predefinidas.

Los elementos de las tablas se pueden filtrar:

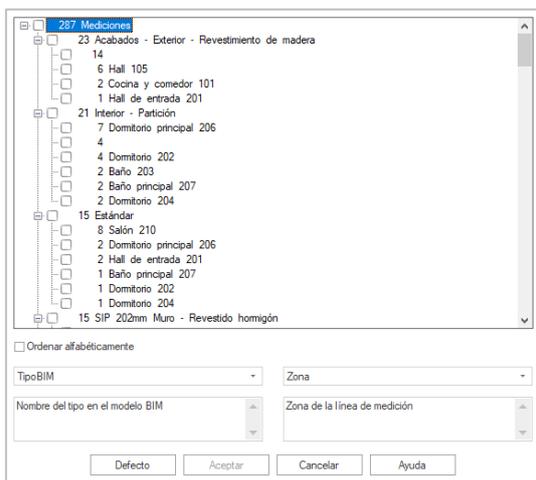
- Por máscaras
- Seleccionando los elementos que tienen el mismo contenido, color de texto, color de fondo o estado de un campo de referencia
- Aplicando filtros con expresiones personalizadas
- Por una o más palabras, como los buscadores de Internet
- Un filtro *por diferencias* muestra todos los valores diferentes de un campo cualquiera y el número de líneas que contienen cada valor
- Marcando un campo de etiqueta que permite crear selecciones permanentes.

Los filtros de los distintos tipos pueden aplicarse encadenados sucesivamente para localizar fácilmente la información específica deseada.

El conjunto de elementos seleccionados sea cual sea el método usado, se puede filtrar, dejando visibles sólo los elementos correspondientes y facilitando el trabajo en tablas con gran número de elementos.

Análisis de tablas

La herramienta de análisis de tablas crea un árbol jerárquico temporal con dos niveles, en base a dos campos elegidos libremente. En cada nodo se muestran los valores de los campos elegidos que sean diferentes y el número de elementos de cada variante.



Líneas de medición ordenadas por orientación y tipo de muro

Este árbol puede usarse para seleccionar los elementos por nodos para realizar en ellos otras operaciones o simplemente para obtener información y verificar los datos.

Campos y expresiones de usuario

Notas técnicas

Personalización

Crear y usar columnas personalizadas

Cómo añadir columnas con expresiones y formatos personalizados

Creación de expresiones

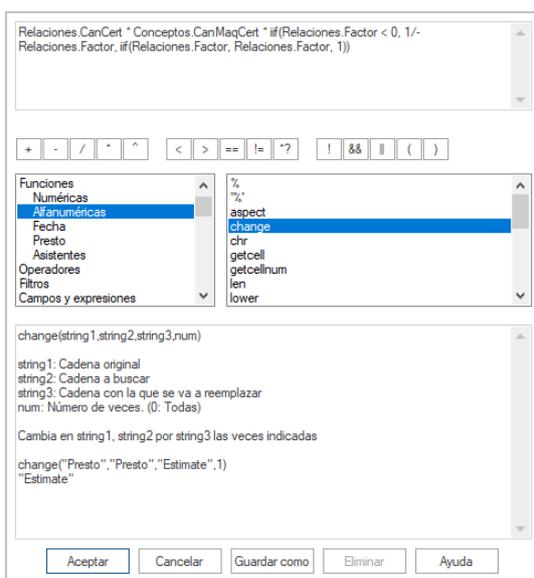
Instrucciones para crear expresiones de todos los tipos en función de los campos de Presto y documentación completa de los campos personalizados suministrados con el programa.

Los datos del presupuesto figuran en tablas organizadas en campos, cada uno con un significado predeterminado. Se pueden crear campos calculados, en base a los valores de los campos existentes y de cualquier otro dato del presupuesto, para obtener resultados específicos personalizados.

	Código	NatC	Usr13	Resumen
	E05			ESTRUCTURAS
1	E05HFA010	■		FORJADO VIGUETAS AUTORRESISTENTES 22+5cm, B-70 B.CERÁMICA
2	E05HFI010	■		FORJADO IN SITU HORIZONTAL 22+5cm, B-70
3	E05HFI040	■		FORJADO IN SITU HORIZONTAL 30+5cm, B-70
4	E05HSA240	■		HORMIGÓN ARMADO HA-35/P/20/I PILAR ENCOF/CARTÓN D=35cm
5	E05PE050	■		ESCALERA H.A. TIPO C SIN ANGULAR PELD. Y COMPENSADA
6	E05PE090	■		ESCALERA H.A. RECTA SIN ANGULAR PELDAÑEADA
7	E05PM030	■		MURO H.A.AUTOPORTA.e=35cm; h=6m
8	E05PM060	■		MURO SEMIPREFABRICADO DOBLE PARED; e=30cm; h=3m

Campo personalizado que muestra gráficamente el peso relativo del concepto

Se puede definir también el formato de presentación, los colores de texto y de fondo, que pueden variar en función del resultado obtenido, el nombre y la pista de ayuda. Las expresiones para determinar el resultado deseado utilizan una sintaxis habitual en lenguajes de programación y tienen acceso a numerosos operadores y funciones matemáticas, lógicas, numéricas, de texto, de fechas y de formato. Los campos de Presto se introducen en las expresiones con el mismo nombre que figura en la cabecera de las tablas.



Caja de generación de expresiones

Las mismas expresiones sirven para crear filtros para tablas, para aplicar operaciones globales sobre grupos de campos y para preparar los informes, que se describen más adelante. Las expresiones se pueden guardar en el perfil de usuario para reutilizar en la misma obra o en otras.

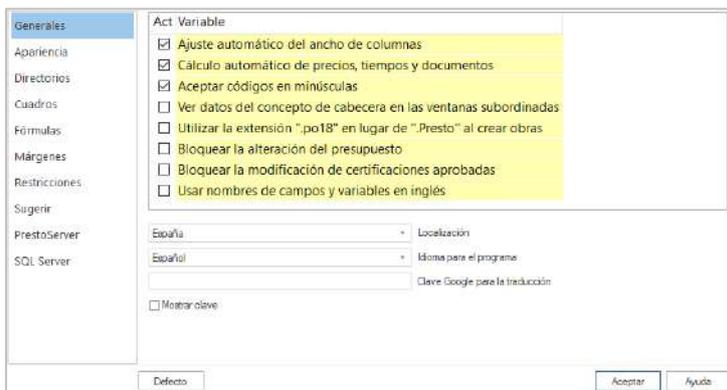
Se entrega una colección de expresiones predefinidas para realizar tareas habituales y que sirven también como ejemplo.

Perfiles de usuario y seguridad

Cada usuario puede guardar y recuperar 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 contiene las propiedades y preferencias que se pueden personalizar durante el uso de Presto:

- La configuración del entorno de trabajo, como el idioma, los colores de cada tipo de campo, la fuente y el tamaño de letra
- Los directorios de acceso directo a obras y referencias
- Las fórmulas de medición
- Los filtros, expresiones y campos de usuario
- Los esquemas de columnas, estilos de ventana y máscaras



Entorno de trabajo

Se pueden crear perfiles para grupos de usuarios e implantarlos globalmente.

Seguridad de acceso

Los perfiles de usuario permiten restringir el acceso a las funciones de Presto, impidiendo que determinados usuarios alteren su entorno de trabajo, bien por motivos de seguridad o para simplificar su uso.

Se pueden eliminar las opciones de los menús y limitar los esquemas visibles en cada ventana, evitando que se consulten o se modifiquen determinados tipos de información. También es posible personalizar la lista de informes, asistentes, complementos y cuadros de precios que pueden utilizar.

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

Firma digital de presupuestos

Esta posibilidad, que se gestiona mediante un convenio con RIB Spain, garantiza que en un presupuesto se han utilizado exclusivamente unidades de obra tomadas de un cuadro de precios certificado por el usuario y no se han alterado sus precios y sus textos. Se pueden añadir unidades de obra no contempladas en el cuadro certificado, pero quedan marcadas indeleblemente.

Internacionalización

Presto se utiliza en numerosos países y entornos culturales, para lo cual dispone de recursos específicos.

La lista de países donde se ha adquirido al menos una licencia de Presto se puede consultar en el botón de sugerencia del campo "País":

Alemania, Andorra, Argentina, Australia, Austria, Bélgica, Bolivia, Brasil, China, Colombia, Costa Rica, Chile, China, Dinamarca, Ecuador, Estados Unidos, España, Francia, Guinea Ecuatorial, Italia, Jamaica, Kuwait, Luxemburgo, Marruecos, México, Países Bajos, Panamá, Paraguay, Perú, Portugal, Qatar, Reino Unido, República Dominicana y Turquía

Debido al éxito internacional de las ingenierías y las empresas constructoras españolas, el número de países donde hay usuarios de Presto es aún mayor.

Idiomas

Todos los campos alfanuméricos y textos se pueden introducir en cualquier idioma, incluyendo el juego de caracteres Unicode.

El interfaz de usuario se suministra en más de quince idiomas. Los mensajes traducidos se conservan en un diccionario único, estructurado y ordenado por opciones, que puede refinarse manualmente. Se puede añadir automáticamente cualquier otro idioma que esté soportado por los servicios de traducción de Google.



Lenguajes del interfaz de Presto

		Code	NatC	Description	QtyEst	Unit	Est	AmntEst
1/0	-	10000000		AllCostData	1		0	0
2/1	- 1	14000000		Quality Control	1		0	0
3/2	- 1.1	14100000		Testing Services	1,00		0	0
4/3	- 1.1.1	14181000		Lab Services Water Quality	1,00			0
5/4	+ 1.1.1.1	14181001		Alpha 16th ED. Total Coliform Bacteria		u	53,96	0
6/4	+ 1.1.1.2	14181002		Alpha 16th ED. Fecal Coliform Bacteria		u	65,63	0

Interfaz en inglés

Presto genera las fechas en letra en distintos idiomas y formatos y convierte números a expresiones en letra en los idiomas más habituales. Se incluyen correctores ortográficos y separación de guiones en español y catalán.

Los informes predefinidos se suministran en el conjunto de idiomas más habituales. Estos informes soportan simultáneamente varios idiomas y se imprimen automáticamente en el idioma de la obra abierta. La estructura de los informes está completamente abierta para el usuario, por lo que puede añadir nuevos idiomas o corregir las traducciones existentes.

Los nombres de los campos y las variables utilizadas para construir expresiones se pueden introducir indistintamente en español, portugués o inglés.

Traducción automática de textos

Allgemein	en general
Vorbereitung	preparación
Dokumentation	documentación
Innentüren	puertas interiores
Holzüren mit Holz-Stockzarge	Puertas de madera con marco de madera.
Holzüren mit Stahlzarge	Puertas de madera con marcos de acero.
Schließanlage	cierre
Sonstiges	otro
Einbauten	accesorios
Vorhänge	colgaduras
Vorhänge	colgaduras
Sonstiges	otro
sonstige Leistungen	otros servicios
Stundenlohnarbeiten	Salario por hora de trabajo

Presupuesto en idioma alemán y traducción al español

Esta opción exclusiva de Presto utiliza el servicio de traducción de Google para convertir los textos descriptivos y los resúmenes de los presupuestos entre cualquiera de los idiomas soportados.

La traducción automática, cada vez más perfecta en textos técnicos, permite entender los presupuestos recibidos en idiomas desconocidos con el detalle suficiente para presentar una oferta, así como generar una primera traducción a otro idioma, fácil de revisar por un técnico.

Los formatos de párrafo se mantienen después de la traducción, incluyendo las sangrías, las imágenes insertadas y los textos dentro de tablas.

El proceso de traducción genera un diccionario que se reutiliza en las ejecuciones sucesivas:

- Los mensajes ya traducidos no se envían a Google, ahorrando coste y tiempo.
- La traducción propuesta por Google se puede corregir, obteniéndose resultados cada vez más adecuados.

La traducción automática requiere disponer de licencia para el acceso al API de traducción Google.

Tradiciones locales y estándares

Presto se desarrolló originalmente en España, donde coexisten cuatro idiomas oficiales, con dieciocho gobiernos autonómicos, cada uno de los cuales tiene sus propias normas para la construcción. Se soportan más de cincuenta cuadros de precios públicos y privados, con distintos criterios y codificaciones, así como numerosas costumbres tradicionales.

Como resultado de esta experiencia, el entorno cultural y el idioma de trabajo se eligen por separado, ya que afectan de forma diferente al uso del programa.

Los entornos o localizaciones existentes son:

- Brasil
- Cataluña
- España
- Euzkadi
- Francia
- Chile
- Internacional (genérico)
- Italia

En cada entorno se instalan distintos informes, complementos, plantillas y cuadros de precios.

En el sistema de revisión de precios, por ejemplo, el cálculo de los coeficientes mensuales, muy específico de cada legislación, se realiza en una hoja de cálculo independiente, suministrada para la normativa de España, y se incluye dentro de Presto la aplicación de los índices obtenidos a las certificaciones, que es universal.

De igual forma, se soportan diversos sistemas de gestión de divisas, de determinación de las posiciones decimales y los redondeos, de formas de cálculo de costes indirectos, impuestos y otros porcentajes de sobrecoste.

Estas condiciones del desarrollo original de Presto lo hacen especialmente adaptado a satisfacer las exigencias de clientes públicos y privados de todos los países y entornos culturales.

Estándares internacionales

Muchos comportamientos de Presto están adaptados a los estándares reconocidos universalmente.

Las plantillas para nuevas obras, la generación de estructuras de capítulos y la asignación de naturalezas se pueden basar en estándares o en modelos creados por el usuario. Se suministran plantillas con las estructuras de capítulos de los cuadros de precios más difundidos en España:

Entidad Descripción

Centro	Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Guadalajara
IVE	Instituto Valenciano de la Edificación
BCCA	Banco de Costes de la Construcción de Andalucía
BPCCL	Instituto de la Construcción de Castilla y León
ITeC	Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya
CTE	Código Técnico de la Edificación
NTE	Normas Tecnológicas de la Edificación

-	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 en alemán

Otras plantillas suministradas y soportadas por Presto:

- CESMM4, Civil Engineering Standard Method of Measurement
- CSI MasterFormat, 16 y 48 divisiones (2004 y 2011).
- DIN-276, grupos de coste en español, inglés, francés y alemán.
- ETIM, clasificación de productos técnicos de electricidad
- GuBIMClass, sistema de clasificación de Cataluña
- ICMS, Estándares internacionales de medición en la construcción
- KKS, clasificación para plantas industriales
- NRM2, Detailed measurement for building works
- OmniClass y OCCS OmniClass (2006, 2010, 2012)
- Orçamento de edificação, obras ferroviárias, reforma y urbanização, Brasil
- SMM Standard Method of Measurement - CAWS
- SN 506 511/512 en alemán, italiano y francés
- Talo 2000
- UniClass y UniClass2, español e inglés
- Unifomat y Unifomat Bridges
- UNTEC, Grille analytique détaillée

La terminología y los conceptos generales se toman de ISO 21500, Directrices para la dirección y gestión de proyectos (*Guidance on project management*) y otras normativas de alcance internacional.

El seguimiento económico de la ejecución se realiza según el método del Valor Ganado (*Earned Value Management, EVM*).

El presupuesto

Cálculo de precios

Notas técnicas	El presupuesto
Posibilidades del cálculo de precios	Descripción detallada de los aspectos que afectan al cálculo de precios, como rendimientos, tipos de precios y cantidades, redondeos, porcentajes, factor de ajuste, dificultad, producción, inflación, precios por naturalezas y otros precios
Presupuestos para la administración	PEM, presupuesto de contrata y presupuesto base de liquidación, costes directos e indirectos, gastos generales, certificación y revisión de precios
Uso de divisas	Diferentes formas de componer y utilizar un presupuesto en varias divisas

Este documento describe resumidamente las distintas posibilidades utilizables para obtener los precios de la manera deseada. Los detalles se pueden ver en las notas técnicas mencionadas y en el manual del programa.

Tipos de conceptos de precio



Tipos de conceptos de precio

Cada concepto de la EDT de costes pertenece a un tipo, con un comportamiento predefinido.

- Capítulos, que sirven para organizar las unidades de obra
- Unidades de obra o partidas, que pueden formar parte de un capítulo y son la base de la medición y la certificación, o aparecer en la descomposición de otras unidades de obra como precios auxiliares.
- Componentes de las descomposiciones o naturalezas básicas, como mano de obra, maquinaria, materiales y varios.

Hay otros tipos de conceptos, como las tareas de la planificación, los agentes de la edificación y los componentes del sistema de aseguramiento de la calidad QMASS, que

pueden insertarse en los lugares deseados de la EDT, pero no intervienen en el cálculo del presupuesto.

Precios y ratios

El precio de cada concepto se introduce como precio unitario. Presto calcula los importes multiplicando por los rendimientos o las cantidades y sumando de abajo a arriba, hasta llegar al concepto raíz.

Este comportamiento básico se puede modificar para tener en cuenta las características específicas de la construcción, como se describe en los apartados siguientes.

Los importes de los conceptos de todos los niveles de la EDT se obtienen desglosados por las cuatro naturalezas básicas, más una categoría de subcontratas que incluye los conceptos de cualquier nivel y naturaleza que se hayan definido como suministros y por tanto se adquieren en bloque a terceros.

	Código	NatC	Ir	Resumen	hhPres	hmPres	ImpMdoPres	ImpMagPres	ImpMatPres	ImpOtrPres	ImpPres
-	0			Presupuesto	3.383,70	241,41	70.270,66	12.657,46	222.671,06	6.200,00	311.999,51
+ 1	E04			CIMENTACIONES	71,26	10,55	1.306,25	188,99	3.126,89	0	4.622,13
+ 2	E05			ESTRUCTURAS	316,49	43,16	5.889,11	1.550,36	9.737,20	0	17.177,01
+ 3	E07			CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	711,33	168,54	13.072,18	9.994,88	41.184,95	0	64.252,01
+ 4	E08			REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	145,10	0	2.689,94	0	3.752,69	0	6.442,63
- 5	E09			CUBIERTAS	111,12	6,37	2.063,29	393,59	7.633,05	0	10.089,92
+ 5.1	E09IMP380			PANEL 2 GRECAS E100 mm E180	14,16	6,37	262,63	393,59	2.492,52	0	3.148,74
+ 5.2	E09IMP085			CUBIERTA CHAPA PRELACADA+GALVANIZADA+AISLAMIENTO	96,96	0	1.800,66	0	5.140,53	0	6.947,18
+ 6	E11			PAVIMENTOS	89,18	0	1.622,96	0	8.867,89	0	10.490,84
+ 7	E13			CARPINTERÍA DE MADERA	32,80	0	615,16	0	4.710,31	0	5.325,47
+ 8	E14			CARPINTERÍA DE ALUMINIO Y PVC	5,63	0	103,35	0	7.622,55	0	7.725,90
+ 9	E15			CERRAJERÍA	211,09	0	3.841,03	0	14.098,53	0	17.939,57
+ 10	E16			VIDRIERÍA Y TRASLÚCIDOS	1.275,11	0	31.416,13	0	52.035,31	0	83.451,44
+ 11	E17			ELECTRICIDAD Y DOMÓTICA	384,00	12,00	7.088,64	697,32	56.726,64	0	64.512,60
+ 12	E18			ILUMINACIÓN	9,20	0	174,42	0	5.083,62	0	5.258,04
+ 13	E21			APARATOS SANITARIOS	5,40	0	107,08	0	1.854,15	3.400,00	5.361,23
+ 14	E30			EQUIPAMIENTO	0	0	0	0	3.584,00	2.800,00	6.384,00
+ 15	U13			JARDINERÍA Y TRATAMIENTO DEL PAISAJE	16,00	0,80	281,12	32,32	2.653,28	0	2.966,72
+ 16	01			ACTIVIDADES	0	0	0	0	0	0	0

Horas de mano de obra y maquinaria e importes desglosados por naturalezas

Se calculan también las horas totales de los recursos laborales, como maquinaria y mano de obra, necesarias para ejecutar cada uno de los conceptos superiores.

A través de las líneas de medición se pueden obtener tres importes:

- El presupuesto del proyecto original
- El importe que corresponde a las modificaciones aprobadas
- El presupuesto de los cambios pendientes de aprobación.

La combinación de estos importes permite determinar algunas de las variables definidas en el método del Valor Ganado.

Todos estos importes se desglosan para las unidades de obra del modelo de costes, para las actividades de la planificación, para los espacios y para las fases, por período y a origen.

Costes por ratios

La unidad de medida principal, asociada al precio del presupuesto, se complementa con otra, que puede proporcionar una referencia más útil para obtener ratios y comparaciones globales.

Resumen	ImpPres	UdAltFactor	PresUdAlt	UdAlt
Presupuesto	311.999,51	260	1.200,00 m2	∨
CIMENTACIONES	4.622,13	260	17,78 m2	∨
ESTRUCTURAS	17.177,01	260	66,07 m2	∨
CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	64.252,01	260	247,12 m2	∨
REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	6.442,63	260	24,78 m2	∨
CUBIERTAS	10.089,92	260	38,81 m2	∨

Costes por m2 construido

Se puede obtener el precio alternativo en conceptos de cualquier nivel, por ejemplo, para comprobar en cada momento el precio de la fachada o la cubierta por superficie construida o el de cualquier componente del presupuesto por cama, habitación, vivienda o plaza de garaje.

Precios anulados y bloqueados

El precio de un concepto se puede anular, quedando identificado en color gris, para evitar que sume al importe total sin necesidad de eliminarlo. Se pueden analizar así alternativas o introducir conceptos fuera del presupuesto, necesarios para generar otros documentos del proyecto.

Las cantidades se pueden anular también. En este caso, y a diferencia del precio, se puede anular la cantidad de un concepto en alguna de sus apariciones en el presupuesto, pero no en todas.

Los precios y las cantidades también pueden bloquearse, quedando identificados en color rojo, para fijar manualmente un importe o una cantidad diferente del resultado del cálculo. Se pueden así realizar ajustes rápidos, pero se mantienen la descomposición del precio y las mediciones a título informativo o para recuperarla en el futuro.

Cuando se anulan espacios, las líneas de medición asignados a los mismos no se tienen en cuenta en el cálculo del coste, lo que proporciona una forma rápida de simular el impacto de opciones de diseño o soluciones alternativas, que se anulan y desanulan en bloque.

Porcentajes

El precio de los conceptos de tipo porcentaje se calcula en base a la suma de los importes de todos o parte de los conceptos anteriores en la descomposición.

Estos conceptos permiten añadir importes proporcionales sobre los conceptos introducidos directamente, como mano de obra de supervisión, pequeño material o pérdidas de materiales, y todo tipo de incrementos, descuentos o impuestos.

Los conceptos de tipo porcentaje son útiles cuando son diferentes en las distintas unidades de obras. Si son iguales para todas, como ocurre con los costes indirectos o los gastos generales, es más conveniente usar los recursos específicos de Presto para ello, o añadirlos posteriormente al calcular o imprimir el resumen final.

Presto calcula el importe total que corresponde a cada concepto de tipo porcentaje utilizado y tiene en cuenta la naturaleza que se le haya asignado.

Redondeos

El criterio general del cálculo de un presupuesto es usar para todos los precios e importes el número de decimales definido oficialmente para la divisa en que se denomina. Para las cantidades es habitual usar un redondeo de dos decimales, si bien en los rendimientos de las descomposiciones de precios es habitual utilizar tres.

Este criterio se puede modificar de forma muy flexible, aunque la utilización de criterios distintos al general no mejora la precisión del presupuesto y causa diferencias e incompatibilidades entre los distintos agentes.

Presto admite las distintas opciones para la aplicación del redondeo a los precios auxiliares y a los costes indirectos que se exigen por determinados organismos y entes de la administración.

- Redondeo sólo para visualización
- No redondear coste antes de calcular indirectos
- Redondear partidas que actúan como auxiliares
- Usar el tipo de los conceptos porcentaje con toda la precisión

Redondeos		
Variable	Descripción	Decimales
1	DecCantMed Redondeo de cantidades de conceptos inferiores a capítulos	2
2	DecCantRend Redondeo de cantidades del resto de conceptos	3
3	Dec Redondeo general de precios	2
4	DecPar Redondeo de precios de partidas	2
5	DecNat Redondeo de precios de conceptos básicos	2
6	DecImp Redondeo de subtotales de descomposiciones	2
7	DecFac Redondeo de importes en suministros	2

Configuración de la forma de cálculo y redondeos

Los valores del presupuesto se guardan internamente con la precisión total resultante del cálculo, aunque se muestren y se operen con el redondeo especificado. Gracias a ello, aunque se disminuya y se aumente sucesivamente el número de decimales, Presto recuperará siempre la precisión original.

Precisión máxima

La forma habitual de operar con los redondeos imita los cálculos tradicionales en papel, utilizando sólo los decimales que aparecen visibles. Sin embargo, los ordenadores pueden operar con la precisión completa, generando un resultado más exacto y más predecible, ya que no depende del número de decimales elegido.

Una opción de Presto permite trabajar sin realizar redondeos en los cálculos, utilizando el número de decimales que se haya seleccionado solamente a efectos de la visualización.

Conceptos paramétricos

Notas técnicas

Personalización

Creación de conceptos paramétricos

Ejemplo de creación paso a paso de un concepto paramétrico y funciones de comprobación y desarrollo

Los precios paramétricos son conceptos que generan variantes de una misma unidad de obra aplicando unas reglas predefinidas. Por ejemplo, el número de camiones necesarios para realizar una excavación puede ser una función de la distancia al vertedero, obteniéndose los rendimientos y el coste particularizado en cada caso concreto.

El usuario selecciona los valores de cada variable o parámetro en una lista con las respuestas posibles, impidiendo que se elijan combinaciones no válidas de respuestas. Para cada combinación se genera la unidad de obra derivada, con el resumen, el texto y la descomposición del precio que le corresponden. Se puede incorporar el concepto al presupuesto o probar otra combinación.

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		Pernillo 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

Selección de combinaciones paramétricas y concepto derivado correspondiente

Presto dispone de todas las funciones necesarias para escribir conceptos paramétricos:

- Generar automáticamente todas las variantes posibles de cada concepto
- Comparar los resultados con conceptos convencionales existentes
- Generar las páginas para imprimir un cuadro de precios con los resúmenes y precios de las combinaciones deseadas

Las reglas de generación, una vez preparadas, pueden quedar ocultas para el usuario final, de forma que se pueda usar el concepto paramétrico, seleccionando las respuestas, pero sin la capacidad de alterar, visualizar o copiar las reglas.

En Presto cada concepto derivado tiene un código que lo vincula unívocamente con las respuestas elegidas para las variables, lo que permite identificar la forma en que se generó, a fin de reconstruirlo más adelante para actualizar el precio o para verificarlo. Al ser diferente cada código se pueden incorporar al presupuesto todas las variantes del mismo concepto paramétrico que sean necesarias.

Divisas

Es posible combinar conceptos con precios en distintas divisas en un mismo presupuesto siguiendo varios sistemas diferentes.

Inflación

Presto calcula el coeficiente de variación de la inflación entre la fecha en que se asignó el precio al concepto y la fecha del presupuesto, que se puede aplicar automáticamente sobre uno o más conceptos para actualizar sus precios.

Presupuesto y objetivo de coste

Para el equipo de proyecto, el presupuesto es la suma de los costes directos, es decir, de la lista de los elementos que se proyectan, se ejecutan y permanecen cuando se entrega la obra.

Los costes que no forman parte del proyecto, pero son necesarios para la ejecución, se suelen aplicar como porcentajes de costes indirectos y gastos generales sobre la suma de los costes directos siguiendo procedimientos que dependen de la legislación y las costumbres de cada país, especialmente en la obra para la administración.

Para la empresa constructora, sin embargo, los costes indirectos forman parte de la estimación del coste, como cualquier otro concepto. [Presto Planificación](#) permite mantener en paralelo el presupuesto del proyecto, con los costes indirectos proporcionales, que representa los ingresos, y el objetivo de coste, con los costes indirectos y gastos generales en capítulos específicos.

Cantidades y mediciones

Notas técnicas

El presupuesto

Rendimiento y producción

Describe estas dos maneras alternativas o complementarias de definir los costes de la unidad de obra mediante una descomposición

El precio o coste estimado de cada unidad de obra se puede introducir directamente o calcularse a partir de su descomposición, introduciendo los rendimientos unitarios de materiales y recursos o las cantidades necesarias para ejecutar una determinada producción del concepto superior.

Cantidades y líneas de medición

La cantidad estimada de cada unidad de obra se puede introducir globalmente o desglosada en líneas de medición, que describen el proyecto con el grado de detalle deseado.

Cuando se realiza el presupuesto o la planificación de un modelo BIM cada línea de medición representa un elemento gráfico del modelo, proporcionando un grado de precisión, una fiabilidad y una trazabilidad imposibles de obtener en las mediciones tradicionales sobre plano.

Las líneas de medición contienen las columnas tradicionales de dimensiones, con el número de unidades iguales, longitud, anchura y altura, cuyo producto da como resultado la cantidad parcial de la línea. En Presto, estos campos pueden usarse con flexibilidad, rellenando en cada línea la combinación de campos que sea más conveniente.

Un campo de dimensiones puede anularse para que no intervenga en el cálculo, sin perder el valor, lo que permite muchas posibilidades:

- Mantener datos a título informativo, como el espesor de un muro
- Cambiar el criterio de medición, por ejemplo, medir las carpinterías por superficie o por unidades
- Realizar transferencias de medición desde unidades de obra a otras en base a dimensiones que no son necesarias para medir la unidad de obra original

[Y]	Espacio	Comentario	N	Longitud	Anchura	Altura	Fórmula	Cantidad	CanPres	Pres
									619,86	
6	Envolvente	Planta 1 Oeste Servicios 8 Muro - Revestido madera	1	15,10	0,20	3,90		58,89		<input checked="" type="checkbox"/>
7	Envolvente	Planta 1 Circulación 10 Hall 105 Muro - Revestido madera - Inter	1	4,70	0,20	2,70		12,69		<input checked="" type="checkbox"/>
8	Envolvente	Planta 1 Oeste Servicios 8 Muro - Revestido madera	1	15,10	0,20	0,90		13,59		<input checked="" type="checkbox"/>
9	Cerramientos	Planta 2 Norte Terraza 12 SIP 202mm Muro - Revestido hormigón	1	19,70	0,20	3,30		65,01		<input checked="" type="checkbox"/>
10	Envolvente	Planta 1 Oeste Servicios 8 Muro - Revestido madera	1	15,10	0,20	0,90		13,59		<input checked="" type="checkbox"/>
11	Envolvente	Planta 1 Oeste Servicios 8 Muro - Revestido madera	1	15,10	0,20	0,90		13,59		<input checked="" type="checkbox"/>
12	Envolvente	Planta 1 Oeste Servicios 8 Muro - Revestido madera	1	15,10	0,20	0,90		13,59		<input checked="" type="checkbox"/>
13	Cerramientos	Planta 2 Sur Circulación 16 SIP 202mm Muro - Revestido hormigón	1	19,70	0,20	3,50		68,95		<input checked="" type="checkbox"/>
14	Envolvente	Planta 1 Este Circulación 10 Muro - Revestido madera	1	19,82	0,20	3,90		77,30		<input checked="" type="checkbox"/>
15	Techo	Techo Sur Muro - Revestido madera	1	6,20	0,20	0,55		3,41		<input checked="" type="checkbox"/>

Mediciones por superficie, con el espesor a título informativo

La cantidad parcial de la línea también puede escribirse directamente sin dimensiones, o mediante expresiones aritméticas, como se describe más adelante.

Ordenación

Las líneas de medición de cada unidad de obra se pueden ordenar directamente por cualquiera de los campos, de temporalmente o de forma definitiva.

También se puede aplicar un criterio de ordenación a las mediciones de un conjunto de unidades de obra, o a todas, en base a una combinación libre de tres campos.

Subtotales

Las líneas de subtotal muestran la cantidad parcial acumulada hasta el momento y la ponen a cero, iniciando una nueva cuenta hasta el siguiente subtotal. También pueden contener la misma información que las demás líneas.

Ordenar

Espacio

Área

FaseCert

Crear subtotales automáticos

Ordenación y creación de subtotales automáticos

Presto permite elegir un criterio para crear subtotales automáticamente cuando varía algún campo en uno, dos o tres campos de líneas de medición consecutivas. Por ejemplo, se pueden activar los subtotales cuando cambia el espacio, o el espacio y la fase de certificación.

Los subtotales son más útiles cuando el criterio de creación es el mismo que el de ordenación de las líneas de medición, por lo cual las dos opciones se pueden elegir de forma sincronizada.

También se calculan para cada línea los subtotales a origen, con la suma de cantidades desde la primera línea, que pueden añadirse a los esquemas de mediciones a título informativo o imprimirse en los informes.

Fórmulas de medición

La fórmula es un campo complementario a las dimensiones que permite calcular la cantidad parcial de cada línea de forma distinta al producto de sus dimensiones.

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

Líneas de medición con fórmulas para perfiles de acero

De esta forma, las dimensiones ortogonales se pueden sustituir por otros valores más convenientes para definir los elementos medidos, como el diámetro de las barras de acero, agilizando la entrada de datos y obteniendo líneas de medición más fáciles de comprobar visualmente.

Las fórmulas pueden contener los operadores matemáticos y las funciones trigonométricas más habituales para calcular la geometría de los elementos del proyecto.

Además, se pueden usar expresiones específicas de la construcción:

- Áreas de las series de perfiles IPE, IPN, UPN, HEA, HEB, HEM y L, en función del canto
- Peso de redondos de acero, en función del diámetro

Las fórmulas se pueden aplicar a líneas de medición aisladas. Si se aplican a todas las mediciones de una unidad de obra, se pueden personalizar los encabezamientos de cada columna, identificando el significado del campo y la unidad de medida adecuada. Las nuevas cabeceras aparecerán en pantalla y en los informes impresos.

Se suministra un conjunto con las fórmulas predefinidas más habituales, que se puede modificar o completar por el usuario.

	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

Una fórmula puede contener también expresiones aritméticas puras, que pueden describir la geometría de los elementos complejos mejor que el producto de tres dimensiones ortogonales.

Criterios de medición alternativos

Presto calcula y presenta para cada unidad de obra las cantidades totales obtenidas aplicando a las columnas de longitud, anchura y altura diferentes criterios de medición, con independencia del criterio utilizado para medirla:

- Superficies verticales frontal, lateral y total
- Superficie en planta
- Perímetros en planta y alzado
- Volumen
- Suma de número de unidades, longitudes, anchuras y alturas
- Moda, o valor más repetido en cada columna
- Suma de descuentos

Los valores auxiliares tienen en cuenta todos los campos de dimensiones, aunque estén anulados en la medición de origen, lo que es especialmente útil cuando se usan estos valores para las transferencias de medición, que se describen a continuación.

Resumen	CanPres	Ud	SumaN	SumaLon...	PeriHor	PeriVert	SupHor	SupVert	SupVertTot	SupCanto	Volumen
CARPINTERÍA DE MADERA		1							0		
ARM.MOD.3 H.ABAT. LISO ROBLE 150cm.	2,00	u	2,00	1,20	7,20	13,20	1,44	3,24	19,44	6,48	3,89
P.E.ESTÁNDAR PLAF.RECTO P.PAÍS 825x2110mm.	2,00	u	2,00	2,88	11,52	16,40	4,15	7,66	30,64	7,66	11,03
P.P.BLOCK MOLD.FINA LACADA 1V 825x2030	7,00	u	7,00	6,69	24,58	42,78	5,35	14,05	51,62	11,76	11,24
P.P.PLAFÓN MOLDEADO RECTO HAYA 2H 1650x2030	1,00	u	1,00	1,09	5,64	6,44	1,89	2,32	12,01	3,68	4,02
P.P.PLAFÓN RECTO CORR.ROBLE 825x2030 mm.	3,00	u	3,00	4,11	13,92	20,40	3,90	8,34	28,26	5,79	7,93

Valores auxiliares de las unidades de obra de carpintería

Los resultados se recalculan automáticamente cuando se modifican las mediciones de la unidad de obra de origen.

Trasferencia de medición

Notas técnicas

El presupuesto

Trasferencia de mediciones

Descripción, posibilidades y ejemplos de la referencia de una medición a la medición de otra partida

La medición de una unidad de obra a partir de la medición de otra, por ejemplo, igualando la superficie de pintura a la del tabique, era muy habitual al realizar una medición manualmente para horrar tiempo y cobran nueva importancia en la actualidad cuando se genera el presupuesto a partir de un modelo BIM para obtener las mediciones de elementos que no están modelados expresamente, como los acabados.

Líneas de medición estructuradas

Presto proporciona campos con significados específicos, que permiten definir de forma estructurada el elemento del proyecto al que se refiere la línea de medición:

- El espacio, la planta, el área y la zona, que permiten definir con la precisión deseada la localización geográfica
- La orientación de muros y carpinterías exteriores
- marca identifica cada elemento distinto de una misma unidad de obra, como las etiquetas de puertas y ventanas que aparecen en la memoria de carpinterías y en los planos
- El eje horizontal o vertical más cercano en una rejilla del modelo o de los planos
- Las coordenadas espaciales del elemento
- El archivo, la capa, el subproyecto o el subsistema del edificio
- La alternativa de diseño y la variante a que corresponde

Cada línea también contiene la fecha y hora de la sesión de trabajo en que se introdujo y una clave única que permite identificarla, aunque se copie a otra y se modifiquen sus demás valores.

Muchos de estos datos se obtienen automáticamente cuando se genera el presupuesto a partir de un modelo BIM con **Cost-It**, pero pueden ser también útiles en las mediciones realizadas manualmente, ya que los datos estructurados se pueden analizar, filtrar, operar, ordenar y modificar con más facilidad.

Planta	Orientación	Zona	DeZona	Mark	GridX	GridY	X	Y	Z
Planta 1	Norte	Baño 103	Hall 105	103	B	6	30,9775	4,063	9,8425
Planta 1	Norte	Lavandería 104	Baño 103	104	B	6	30,9775	-2,4414	9,8425
Planta 2	Norte	Dormitorio principal 206	Hall de entrada 201	206A	A	3	3,484	7,5407	9,8425
Planta 2	Norte	Baño 203	Dormitorio 202	203	C	5	22,9722	-8,8635	9,8425
Planta 2	Nordeste	Dormitorio 202	Dormitorio 202	202	A	6	30,843	4,4567	9,8425
Planta 2	Nordeste	Baño 205	Dormitorio 204	205	B	4	13,5234	0,4541	9,8425

Líneas con campos obtenidos al exportar un modelo BIM con Cost-It

Por ejemplo, el comentario, tradicionalmente introducido a mano, se puede sustituir por el contenido de los campos estructurados más adecuados, agilizando la entrada de datos y su uniformidad, ya que los valores se pueden elegir en una lista.

Para generar los documentos impresos se pueden imprimir estos mismos campos o fusionarlos para generar el comentario tradicional.

La descripción de las ventajas de unas líneas de medición estructuradas para la planificación y la ejecución se describen en los apartados que se refieren a esas etapas del proyecto.

Operaciones con las mediciones

La posibilidad de ocultar o proteger temporalmente una columna de dimensiones cuando no interviene en una unidad de obra, la sugerencia automática de la lista de valores usados en los campos superiores, la tecla de copia del campo superior, los recursos habituales de copiar, pegar y operar campos aislados o rangos de celdas y las restantes opciones de Presto y del entorno Windows agilizan extraordinariamente la entrada manual de mediciones.

Otras posibilidades específicas para las mediciones:

- Separar una línea en dos, manteniendo los datos y desdoblado la cantidad
- Refundir líneas de medición que se diferencien sólo en el número de unidades o en uno de los campos de dimensiones

Además de la ventana con las mediciones de cada unidad de obra, una ventana presenta todas las mediciones del presupuesto, donde se pueden aplicar globalmente las operaciones anteriores y todas las opciones y posibilidades de Presto para el trabajo con tablas

Variantes y estados del presupuesto

Las líneas de medición pueden desactivarse del presupuesto, sin eliminarlas. Esta posibilidad permite realizar simulaciones y valorar alternativas, sin perder la información, como:

- Cambiar el criterio de descuento de huecos, para el presupuesto y para calcular exactamente los materiales necesarios
- Activar y desactivar variantes del diseño
- Añadir líneas de medición temporales o contingencias

Durante la ejecución se pueden introducir líneas que representan elementos ejecutados o certificados que no forman parte del presupuesto.

Los cambios del presupuesto, que pueden ocurrir en la etapa de proyecto o durante la ejecución, se gestionan mediante tres estados:

- Presupuesto inicial
- Modificaciones aprobadas del presupuesto
- Cambios pendientes de aprobación,

Los dos primeros estados suman al presupuesto normal o vigente. El tercer estado permite calcular el presupuesto final previsible o posible. El método del Valor Ganado, incorporado en [Presto Gestión del proyecto](#), permite obtener otras proyecciones.

	Código	NatC	Resumen	ImpPresIni	ImpPresMod	ImpPres	ImpPresPte	ImpPresPosible
-	0		Integración de todos los ejemplos	52.517.941,54	536.996,79	130.161.539,59	1.046.445,02	131.207.984,61
+ 1	SAM		EJEMPLOS COMPLETOS DE INTEGRACIÓN	0	0	8.091.059,87	0	8.091.059,87
- 2	Z1		PRESUPUESTOS Y MEDICIONES. QMASS	28.988.814,98	9.888,45	73.413.930,42	42.683,47	73.456.613,89
+ 2.1	ZPR-001		Presupuesto	311.999,51	0	311.999,51	0	311.999,51
+ 2.2	ZPR-002		Presupuesto de obra civil	25.672.974,75	0	69.956.660,06	0	69.956.660,06
+ 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
+ 2.4	ZPR-004		rac_advanced_sample_project	7.200,00	0	7.200,00	0	7.200,00
- 3	Z2		PLANIFICACIÓN ECONÓMICA Y TEMPORAL	5.936.224,29	77.739,27	16.646.779,98	109.559,87	16.756.339,85
+ 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
+ 3.2	ZPL-003		Planificación temporal de edificio de 159 viviendas	0	0	10.632.816,42	0	10.632.816,42
+ 3.3	ZPL-005		Obra en fase de contratación	2.939.582,78	67.850,82	3.007.433,60	66.876,40	3.074.310,00
- 4	Z3		GESTIÓN DEL PROYECTO	8.788.817,50	231.414,53	9.020.232,03	474.268,88	9.494.500,91
+ 4.1	ZPM-001		Obra con certificación en fase 8	2.938.679,14	67.850,82	3.006.529,96	65.770,79	3.072.300,75
+ 4.2	ZPM-002		Obra con certificación en fase 9	2.938.679,14	67.850,82	3.006.529,96	65.770,79	3.072.300,75
+ 4.3	ZPM-003		Comparativo de ofertas y EVM para el director de obra	2.911.459,22	95.712,89	3.007.172,11	342.727,30	3.349.899,41
- 5	Z4		EJECUCIÓN: PRODUCCIÓN Y FACTURACIÓN	8.804.084,77	217.954,54	9.022.039,31	419.932,80	9.441.972,11
+ 5.1	ZPF-001		Producción y control de costes a partir de partidas	2.939.582,78	67.850,82	3.007.433,60	66.876,40	3.074.310,00
+ 5.2	ZPF-002		Producción y control de costes a partir de conceptos básicos	2.939.582,78	67.850,82	3.007.433,60	66.876,40	3.074.310,00
+ 5.3	ZPF-003		Obra en ejecución con el Método del Valor Ganado	2.924.919,21	82.252,90	3.007.172,11	286.180,00	3.293.352,11

Presupuesto integrado de obras en curso, por estados de aprobación

Si es necesario un mayor nivel de desglose, por ejemplo, por riesgo o por el agente que debe aprobar el cambio, se pueden usar otros colores y otros campos de identificación.

Cada línea de medición se asigna también a una fase de planificación, ejecución y certificación, como se describe en otros módulos de Presto.

Integración de mediciones

Presto permite integrar en un presupuesto existente mediciones o certificaciones realizados por otros profesionales o que provienen de otros programas o nuevas versiones de un modelo BIM.

Notas técnicas

El presupuesto

Integración y comparación de mediciones

Importación de líneas de medición para comparar e integrar en la obra, sistemas de emparejamiento, detección y tipos de cambios, acciones posibles, revisión, asignación y actualización de unidades de obra y caso especial de Revit

Asistentes de mediciones

Los asistentes generan automáticamente las líneas de medición que corresponden a las unidades de obra necesarias para medir y ejecutar determinados elementos del proyecto, en función de las dimensiones geométricas y otros datos introducidos por el usuario.

Carpinterías y acabados

Definiendo las características de los acabados tipo de los locales y los huecos del proyecto, y en función de la superficie y perímetro de cada local, se generan las líneas de medición de las unidades de obra deseadas, entre las siguientes posibilidades:

- En los locales se calculan solado, rodapié, techo, cornisa, revestimiento vertical, acabado vertical, friso y moldura.

- En cada hueco se generan líneas de medición para recibidos, pre-cercos, carpintería, vidrio, persianas, defensas o rejas, alféizar, umbral o vierteaguas, jamba, dintel, cargadero y capitalizado.

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

Estructuras

Crea las líneas de medición de encofrado, acero y hormigón de forjados unidireccionales, vigas y pilares, a partir de sus dimensiones, del material y el tipo constructivo.

- En losas inclinadas se genera además el peldañado, el zanquín y las barandillas.
- En vigas de atado, zapatas y muros de contención genera también 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.
- Calcula el peso total y la superficie a pintar de conjuntos de acero formados por cualquier combinación de redondos, mallas, pletinas, llantas, barras cuadradas y todas las series de perfiles laminados de Arcelor.

Los resultados sirven también para obtener rápidamente las cuantías de acero de piezas de hormigón armado, consultar las áreas de las distintas series de perfiles de acero o generar las dimensiones de una escalera.

Operaciones especiales

Operaciones con el presupuesto

Numerosas opciones específicas resuelven las operaciones más habituales con el presupuesto. Se pueden aplicar a todos los conceptos o a una parte, por naturalezas, por selección manual o por máscaras.

Sustituir conceptos

Se puede sustituir un concepto por otro en todas las descomposiciones en que aparezca, para cambiar un concepto por otro o para refundir conceptos iguales que provienen de cuadros de precios distintos, con codificaciones incompatibles.

Esta sustitución se puede realizar caso a caso o globalmente, mediante una lista de equivalencias de códigos. Esta lista permite también eliminar conceptos o desdoblar un concepto en varios.

Actualizar información

La información del presupuesto se puede actualizar tomando como referencia otro presupuesto o un cuadro de precios que compartan los mismos códigos.

Se puede reemplazar toda la información de los conceptos o sólo un conjunto determinado de campos, así como el texto, las descomposiciones, los dibujos o imágenes, las facetas del pliego de condiciones, las variables y otra información asociada.

También se puede sustituir un concepto por otro, pero manteniendo la cantidad y las mediciones, a fin de permitir que se modifique la unidad de obra asociada o se introduzca por primera vez, sin perder la información existente.

Ajustar precios

El precio del presupuesto o el de cualquier concepto compuesto se puede ajustar a un importe predefinido, actuando selectivamente sobre los rendimientos de los recursos y sobre los precios de los conceptos inferiores a fin de mantener la coherencia de los cálculos.

Cambiar	Cantidad	Precio
Capítulos (sin descomponer)		<input type="checkbox"/>
Partidas (sin descomponer)		<input type="checkbox"/>
Materiales		<input checked="" type="checkbox"/>
Mano de obra	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Maquinaria	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Caja de diálogo de ajuste de precios

Operar

La opción de operar permite modificar precios y cantidades globalmente, ya sea aplicando operaciones matemáticas sencillas o todo tipo de expresiones de usuario.

Otras opciones de modificación de precios permiten alterar los precios aplicando coeficientes diferentes para cada naturaleza o aplicar la inflación entre la fecha original del concepto y las del presupuesto.

Reorganización, comparación y análisis

Simplificación

Las opciones de reducción de niveles reorganizan el presupuesto, eliminando conceptos intermedios, como subcapítulos, unidades de obra y precios auxiliares. Estos conceptos se reemplazan por sus componentes inferiores, realizando los cambios

necesarios en cantidades y precios para mantener la coherencia del presupuesto y el valor de todos los importes.

Reestructuración del presupuesto

La organización del presupuesto no se considera ya como una estructura fija de capítulos y partidas, sino que se puede reorganizar ilimitadamente.

Notas técnicas EDT y sistemas de clasificación

Reestructurar capítulos Cómo transformar el presupuesto de una EDT a otras

La reorganización por mediciones reclasifica las líneas de medición en capítulos en base al contenido de cualquier campo, dividiendo las unidades de obra a las que pertenecen, si es necesario.

En ambos casos, los importes se mantienen y se puede reclasificar ilimitadamente o volver a cualquier situación intermedia.

Reestructuración de unidades de obra

Permite alterar en una sola operación las descomposiciones de las unidades de obra seleccionadas:

- Eliminar selectivamente los componentes inferiores, por naturalezas
- Añadir uno o más conceptos a la descomposición, con cantidades fijas o proporcionales a un porcentaje

Por ejemplo, se pueden crear rápidamente descomposiciones con determinadas proporciones en materiales, mano de obra y maquinaria.

Comparación de presupuestos

Compara el presupuesto con otro buscando diferencias o coincidencias en precios, cantidades o textos y marcando los conceptos afectados en el presupuesto de origen o en 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	E04CA050	Hormigón armado HA-25/P/40/IIa, en	220,91	151,44	E04CA050	Hormigón armado HA-25/P/40/IIa, 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	Jácnas de cuelgue con hormigón HA-	228,02	391,36	E05HVA030	Jácnas 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	Zanquín de piedra artificial de china media	116,00	7,79				

Resultado de la comparación de dos presupuestos

- La búsqueda de diferencias permite localizar cambios respecto a versiones anteriores o a un cuadro de precios.

- La búsqueda de coincidencias permite localizar y validar el origen de los distintos precios de un presupuesto respecto de una o más referencias. Este marcado es acumulativo, es decir, las coincidencias encontradas se añaden a las existentes.

Las búsquedas se pueden limitar a capítulos, partidas o conceptos de precio y se pueden comparar tanto el presupuesto como las demás estructuras de precios.

Espacios

Notas técnicas El presupuesto

Uso de espacios Creación y edición de espacios, información asociada y resultados económicos, uso como alternativas o para transferencia de medición y opciones en el diagrama de barras

Los espacios son un sistema analítico de costes transversal o complementario al presupuesto. Un espacio es cualquier forma de subdividir la obra, alternativa a la organización básica de capítulos y unidades de obra, que sea conveniente para obtener costes y otros resultados.

Categorías

Cada concepto puede estar asignado a tres tipos de categorías, elegidas en listas predefinidas, de manera que se pueden aplicar a las obras de Presto de todos los usuarios para obtener y comparar la misma información.

Los valores admisibles en cada una de las tres categorías se pueden ver en Presto en el campo "Categoría" de los conceptos, desplegando la lista sobre un concepto de tipo capítulo, unidad de obra o material.

Subsistema del edificio

La lista de capítulos es similar a la recomendada en la normativa española de la edificación y permite comparar presupuestos y obtener ratios.

Función del elemento constructivo

Permite obtener ratios y realizar comprobaciones rápidas de las unidades de obra, por ejemplo, la superficie de forjados con los pavimentos y la superficie de aislamiento con la de fachada.

Tipo de material

Organiza los distintos materiales en clases predefinidas según la normativa europea para facilitar la asignación de controles de calidad y la separación de residuos. La asignación se puede realizar automáticamente mediante los asistentes del sistema de calidad integrada [Presto QMASS](#).

Un sistema de información

Información del concepto

Además de los valores económicos que intervienen en los cálculos de cantidades y precios, cada concepto dispone de numerosos datos de descripción e identificación, como el resumen principal y complementario, textos, códigos, fechas y otros campos.

- La nota es un texto de uso interno para el redactor del presupuesto y aparece como pista al posar el cursor sobre cualquier otro campo del elemento.
- El estado, identificado por colores negro, rojo, verde y gris, representa diferentes situaciones posibles, según el tipo de concepto.
- El origen indica el presupuesto del que se ha tomado originalmente el concepto.

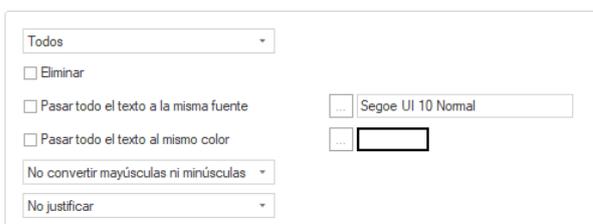
La funcionalidad de cada campo se describe en el manual del usuario. La lista completa de campos, con sus propiedades, es accesible en "INFORMES: Diseñar informe", en la opción "VER: Lista de campos".

Texto

El texto descriptivo es ilimitado, se puede introducir en cualquier juego de caracteres Unicode y soporta todos los atributos de formato habituales en los editores de texto de Windows, incluyendo adentrados, tablas y gráficos.

La ventana de texto dispone de correctores de ortografía, silabeados automáticos y conversión entre idiomas incorporada, mediante un enlace a la API de traducción de Google.

Se dispone de opciones para editar globalmente todos los textos, uniformizando los formatos de letra o el uso de mayúsculas y minúsculas.



The image shows a toolbar for text editing. It includes a dropdown menu set to 'Todos', a checkbox for 'Eliminar', a checkbox for 'Pasar todo el texto a la misma fuente' with a font selection box showing 'Segoe UI 10 Normal', a checkbox for 'Pasar todo el texto al mismo color' with a color selection box, a dropdown for 'No convertir mayúsculas ni minúsculas', and a dropdown for 'No justificar'.

Edición global de textos

Además de este texto principal, se pueden asociar otros textos al concepto, algunos de los cuales tienen un significado específico, como las facetas del pliego de condiciones.

Archivos asociados

Se puede asociar a cada concepto, documento o fecha del presupuesto cualquier número y tipo de archivos, fotografías e imágenes, planos DWG, hojas Excel, documentos PDF o familias Revit.

Los planos y las imágenes se pueden visualizar y editar directamente desde Presto. Se dispone de opciones para optimizar gráficos, necesarias cuando se preparan cuadros de precios o catálogos de gran tamaño, como cambiar el formato de todos los gráficos en bloque o crear una imagen a partir de un dibujo DWG.

Código	Id	Nombre	Extensión	Tipo	Bytes	Fecha	Camino
56	0	56 Plano-Plano-A102-Planos	DWF	Indeterminado	205.408	08/10/2015	
57	0	57 Plano-Plano-A103-Alzados-Secciones	DWF	Indeterminado	360.180	08/10/2015	
58	0	58 Plano-Plano-A104-Alzados-Secciones-Detalles	DWF	Indeterminado	544.399	08/10/2015	
59	0	59 Plano-Plano-A105-Alzados-Seccionesescaleras	DWF	Indeterminado	598.576	08/10/2015	
60	E04AB020	179 4918	DWG	Gráfico	120.443	06/03/2015	
61	E04CAM020	177 4967	DWG	Gráfico	151.752	06/03/2015	
62	E04CAM050	86 600 x 600 x 300mm	PNG	Gráfico	2.383	08/10/2015	
63	E04CAM050	176 4974	DWG	Gráfico	131.372	06/03/2015	
64	E04CE020	180 4988	DWG	Gráfico	123.101	06/03/2015	

Distintos tipos de archivos asociados

Los archivos de formatos específicos se abren con el programa correspondiente.

Para facilitar la identificación se genera una miniatura para cada archivo, que se puede asociar también manualmente a partir de una imagen.

Los archivos quedan dentro de la obra y se pueden extraer en el mismo formato original. Un mismo archivo puede estar asociado a varios conceptos, sin necesidad de estar repetido.

Se guarda la ruta inicial, por lo que se pueden actualizar automáticamente si el archivo de origen se ha modificado y sigue accesible.

Campos de usuario

Notas técnicas Personalización

Uso de variables Creación y uso de campos personalizados

Se pueden crear nuevos campos para asignar propiedades, parámetros y valores personalizados a los conceptos o a las líneas de medición. Se puede aplicar cálculos a sus valores para que se comporten como nuevos precios, o para obtener volúmenes, pesos o consumos energéticos agregados para todo el proyecto.

[Y]	Tag	NombreVar	Valor	Tipo	DisplayUnitType	Descripción	ValMin	ValMax	Combo	TipoCálculo
1	<input type="checkbox"/>	eCO2	30,96	Real	kg	Emisión de CO2	0	0	<input type="checkbox"/>	Como precio de presupuesto
2	<input type="checkbox"/>	ce	9,55	Real	MJ	Coste energético	0	0	<input type="checkbox"/>	Como precio de presupuesto
3	<input type="checkbox"/>	ler	17 01 07	String		Código ler de la lista europea de residuos			<input type="checkbox"/>	No
4	<input type="checkbox"/>	m	280,00	Real	kg	Masa del elemento	0	0	<input type="checkbox"/>	No
5	<input type="checkbox"/>	v	0,83	Real	m3	Volumen	0	0	<input type="checkbox"/>	No

Campos de usuario

Precios alternativos

Cada concepto puede tener asociados precios complementarios al precio principal, que se pueden usar como consulta o intercambiar con el precio principal, con diferentes posibilidades:

- Conservar precios por distintas zonas geográficas, fechas o proveedores
- Contener componentes del presupuesto en distintas divisas
- Comparar ofertas

Presto calcula el importe total del presupuesto y los precios de todos sus conceptos inferiores para cada colección de precios alternativos, en base a la EDT común y a sus cantidades, incluyendo los mismos costes indirectos y otros aspectos que afecten del precio principal, a fin de que todos los presupuestos paralelos sean homogéneos.

	Código	NatC	Resumen	Pres	SigmaPrec	MedPrec	1: Pres ZONA1	2: Pres ZONA2	3: Pres ZONA3
-	0		Presupuesto de vivienda unifamiliar obtenido de Revit	421.679,82	0	421.467,86	419.449,92	421.278,43	423.675,22
-	1	E04	CIMENTACIONES	12.124,85	0,01	12.050,86	11.987,82	12.032,36	12.132,40
-	1.1	E04CAM050	HORMIGÓN HA-25/P/40/Ila CIM.V.MANUAL+ENCOFRADO	206,66	0,01	205,04	202,82	205,25	207,05
-	1.1.1	E04CAM020	HORMIGÓN HA-25/P/40/Ila CIM.V.MANUAL	155,26	0,01	155,14	154,67	154,47	156,27
-	1.1.1.1	E04CMM090	HORMIGÓN P/A HA-25/P/40/Ila CIM.V.MANUAL	101,26	0,01	103,27	103,87	102,07	103,87
	1.1.1.1.1	O01OA030	Oficial primera	19,86	0,05	23,33	25,00	22,00	23,00
	1.1.1.1.2	O01OA070	Peón ordinario	16,88	0,09	19,00	19,00	17,00	21,00
	1.1.1.1.3	M11HV120	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm	7,95	0	0	7,95	7,95	7,95
	1.1.1.1.4	P01HA021	Hormigón HA-25/P/40/Ila central	74,06	0	0	74,06	74,06	74,06
-	1.1.1.2	E04AB020	ACERO CORRUGADO B 500 S	1,35	0,01	1,30	1,27	1,31	1,31
	1.1.1.2.1	O01OB030	Oficial 1ª ferralla	19,46	0,05	18,00	17,00	18,00	19,00
	1.1.1.2.2	O01OB040	Ayudante ferralla	18,26	0,05	16,00	15,00	17,00	16,00
	1.1.1.2.3	P03ACC080	Acero corrugado B 500 S/SD	0,77	0	0	0,77	0,77	0,77
	1.1.1.2.4	P03AAA020	Alambre atar 1,30 mm	0,88	0	0	0,88	0,88	0,88
+	1.1.2	E04CE020	ENCOFRADO MADERA ZAPATAS, VIGAS RIOS. Y ENCEPADOS	20,56	0,02	19,96	19,26	20,31	20,31
+	1.2	E04LAG010	HORMIGÓN HA-25/P/20/I V.GRÚA LOSA	248,06	0,01	245,50	243,43	244,91	248,15
+	1.3	E04PI170	PILOTE ENTUBACIÓN PERDIDA D=55cm CPI-5	107,66	0	107,30	106,97	107,18	107,74
+	2	E05	ESTRUCTURAS	22.041,96	0,01	21.794,61	21.494,07	21.928,34	21.961,41
+	3	E06	PIEDRA NATURAL	5.715,36	0,03	6.009,85	5.903,72	5.835,83	6.289,99

Precios alternativos para tres zonas geográficas

Si el precio representa una oferta o una divisa se utilizan sólo los precios introducidos expresamente. Si representa una variante, cuando el precio alternativo no está definido en esa variante se toma el precio principal, a fin de obtener resultados válidos cuando sólo hay información de precios para algunos conceptos.

Información de la obra

La obra de Presto contiene en el mismo archivo, además de la información de los conceptos, todos los datos necesarios para generar la documentación impresa y realizar la gestión del coste, así como la planificación, los contratos, los documentos de la etapa de ejecución y la información del sistema de calidad integrada [Presto QMASS](#).

Datos generales

Se pueden consultar y se guardan todos los valores que afectan a los precios, así como las opciones de cálculo seleccionadas, de manera que se pueden repetir en cualquier momento los cálculos y se obtienen los mismos resultados, sin necesitar más referencias, datos o archivos.

Se pueden dar de alta todos los agentes de la edificación reconocidos en la normativa y otros que intervienen en el proceso, como los profesionales, proveedores, suministradores, responsables y personal de obra.

Además, se incluyen:

- Datos de identificación del proyecto
- Fechas más importantes
- Superficie construida, tipo, plazo esperado y otros datos generales

Variable	Tipo	Valor	Descripción
1	Código	A24 VIU001	Código del concepto. Ver colores en "Entorno
2	Código2	A24 0	Código secundario del concepto
3	Categoría	A128 012: Residencial: Viviendas unifamiliares	Clasificación para calidad, LER, subsistemas d
4	Resumen	A128 Presupuesto de vivienda unifamiliar	Descripción corta
5	Resumen2	A128 Samuel Macalister sample house design	Descripción complementaria del concepto
6	Origen	A24 CENTRO	Cuadros de precios u obra de la que proviene
7	Divisa	A3 EUR	Divisa en que figura el precio
8	Dirección	A64 Rodríguez San Pedro 10	Calle, portal, escalera, piso
9	CodPostal	A16 28015	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 comercial@rib-software.es	Email
15	SupCons	N 207,50	Superficie construida (m2)

Datos de identificación

El uso de una estructura predefinida de datos generales facilita la búsqueda y la comparación entre todas las obras de todos los usuarios.

Esta información se utiliza para generar el presupuesto y otros documentos impresos del proyecto, como memorias, fichas y actas, y se puede exportar a otros programas en los que sea necesaria, evitando introducir una y otra vez los mismos datos.

Agenda

Todos los elementos con referencia a una fecha, como conceptos, documentos o archivos asociados, se presentan en una agenda, estructurada por días, meses y años.

		NatC	IV	Facturas	IVA	FacCli	IVACli	RetGarCli	Cobro	CobroPte	Pago	PagoPte	OrFlujoCaja
1/1	- XXI	XXXX	€	589.237,31	123.739,83	837.604,91	175.897,03	41.880,24	1.094.879,30	246.580,39	704.714,66	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	704.714,66	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

Aunque la mayoría de los datos vinculados a fechas aparecen durante la planificación y la ejecución, la agenda está disponible también en la etapa de proyecto, por ejemplo, para ver los conceptos asignados a sus fechas de origen o de cambio de estado.

Integración de obras

El diseño uniforme de la información contenida en las obras de Presto permite aplicar buscar, localizar y extraer información entre todos los presupuestos que haya generado el usuario a lo largo del tiempo, aunque no haya puesto en marcha un proceso de normalización específico.

Catálogo de obras

Presto localiza y muestra las obras accesibles desde el ordenador del usuario, presentando una tabla con todos sus datos generales, como la situación o la divisa.

[*]	Archivo	Tamaño	Fecha	Origen	Divisa	Resumen
1	 Aguilera Catálogo anti incendios 2011	2.034.932	10/07/2018	CENTRO03	EUR	Precios contra incendios Grupo Aguilera
2	 allcostdata ENG	22.271.737	10/07/2018	ACD	USD	AllCostData
3	 Banco SANTA & COLE FORESTAL 2010 (junio)	6.824.560	10/07/2018	CENTRO	EUR	Banco SANTA & COLE FORESTAL 2010 (Junio)
4	 BATIPRIX 01_01 FRA	24.869.753	15/07/2018	CENTRO	EUR	
5	 Centro 2011 traducido FRA	10.371.030	10/07/2018	CENTRO	EUR	Prix Centro 2011
6	 Centro2011 con resumen largo	37.251.612	10/07/2018	CENTRO	EUR	Centro 2011
7	 Libro de Precios Mallorca 2018 ESP ENG DEU	3.945.398	30/10/2018		EUR	Precios de Mallorca 2018
8	 Lista de precios HP 1992	368.759	10/07/2018	HP		Lista de precios de HP 1992
9	 Obralia Cuadro de contratos	2.003.478	10/07/2018	CENTRO04	EUR	Obra de contratos para la exportación de compras
10	 Portugal Cuadro de precios	248.955	10/07/2018	CENTRO04	EUR	Quadro de preços para Portugal
11	 Talo 2000 ENG ESP	187.292	30/12/2017		FIM	ALUETYÖT

Catálogo de obras

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

Referencias

Un menú contiene un acceso rápido a obras y referencias:

- Obras del directorio de trabajo del usuario
- Referencias, cuadros de precios y plantillas personales del usuario

El menú es configurable para tener a mano las referencias más útiles durante la elaboración del presupuesto.

Integración de datos económicos y estadísticos

Los datos principales de todos los presupuestos accesibles al usuario se pueden integrar en una obra central de consulta, con los siguientes objetivos:

- Conocer el estado y consolidar las cifras de los presupuestos y las obras activas
- Buscar y reutilizar información en obras y presupuestos anteriores
- Realizar el control centralizado de costes de varias obras

Esta última posibilidad, y todas las que afectan a la información periodificada por fechas durante la planificación y la ejecución, se describen en los apartados correspondientes.

Datos económicos

En la obra central se puede crear una EDT con los niveles y criterios de agrupación deseados para las obras, como zonas, tipologías, estado o cliente.

En esta EDT se totalizan todos los importes económicos de las obras enlazadas, que se muestran en los mismos esquemas de Presto utilizados para ver la información de las obras aisladas.

		Código	NatC	Resumen	EvmCpi	ImpPlan	EvmSpi	ImpObj	ImpObjReal	EvmEac	EvmEacCpi
1/0	-	0		Integración de todos los ejemplos	0,9947	22.400.624,06	0,6258	27.984.323,78	22.546.862,68	28.058.992,10	28.133.389,27
2/1	-	1	Z1	PRESUPUESTOS Y MEDICIONES. QMASS	1,0000	3.006.529,17	1,0000	3.411.266,17	192.119,63	3.411.266,17	3.411.266,17
3/2	+ 1.1	ZPR-001		Presupuesto de vivienda unifamiliar obtenido de Revit	1,0000		0	273.195,32	0	273.195,32	273.195,32
4/2	+ 1.2	ZPR-002		Seguridad, Calidad y Gestión ambiental	1,0000	3.006.529,17	1,0000	3.138.070,85	192.119,63	3.138.070,85	3.138.070,85
5/1	-	2	Z2	PLANIFICACIÓN ECONÓMICA Y TEMPORAL	1,0000	4.226.315,31	1,0000	4.226.315,31	4.221.660,24	4.226.315,31	4.226.315,31
6/2	+ 2.1	ZPL-001		Objetivo de coste y planificación	1,0000	2.104.371,78	1,0000	2.104.371,78	2.103.908,93	2.104.371,78	2.104.371,78
7/2	+ 2.2	ZPL-002		Obra en fase de contratación	1,0000	2.121.943,53	1,0000	2.121.943,53	2.117.751,31	2.121.943,53	2.121.943,53
8/1	-	3	Z3	GESTIÓN DEL PROYECTO	1,0000	1.346.484,14	1,0000	2.405.058,02	153.685,55	2.405.058,02	2.405.058,02
9/2	+ 3.1	ZPM-001		Comparativo de ofertas y EVM para el director de obra	1,0000	1.346.484,14	1,0000	2.405.058,02	153.685,55	2.405.058,02	2.405.058,02
10/1	-	4	Z4	EJECUCIÓN: PRODUCCIÓN Y FACTURACIÓN	0,9756	2.796.806,24	1,0675	6.917.195,08	6.954.908,05	6.991.863,40	7.090.189,60
11/2	+ 4.1	ZPF-001		Producción y control de costes a partir de partidas	0,9017	762.646,54	0,9236	2.247.348,53	2.322.364,81	2.324.109,29	2.492.263,87
12/2	+ 4.2	ZPF-002		Producción y control de costes a partir de conceptos básicos	1,2152	762.646,54	1,1874	2.247.348,53	1.993.224,98	2.086.973,27	1.849.353,72
13/2	+ 4.3	ZPF-003		Obra en ejecución con el Método del Valor Ganado	0,8968	1.271.513,16	1,0819	2.422.498,02	2.639.318,27	2.580.780,84	2.701.227,34
14/1	-	5	Z5	ANÁLISIS DE RENTABILIDAD DE PROMOCIONES	1,0000	11.024.489,20	1,0007	11.024.489,20	11.024.489,20	11.024.489,20	11.024.489,20
15/2	+ 5.1	ZRP-001		Análisis de rentabilidad de promociones	1,0000	11.024.489,20	1,0007	11.024.489,20	11.024.489,20	11.024.489,20	11.024.489,20

Agenda ZPM-001 Comparativo de ofertas y EVM para el director de obra											
Años - Certificación por estados -											
		NatC	Resumen	CertIni	CertMod	CertPte	Cert	PlanPres	Nota		
1/1	-	XXI		1.257.737,86	80.735,45	281.376,30	1.619.849,61	3.007.172,11			
2/2	-	2017		1.257.737,86	80.735,45	281.376,30	1.619.849,61	1.968.824,51			
3/3	+ Ene-17			79.107,79		11.811,00	90.918,79	94.207,79			
4/3	+ Feb-17			76.580,20	45.817,99		122.398,19	122.398,19			
5/3	+ Mar-17			91.681,00	16.179,00	19.916,10	127.776,10	107.860,00			
6/3	+ Abr-17			26.965,00			26.965,00	107.860,00			

Integración de resultados del modelo de Valor Ganado

El resultado es un panel de control integrado, que toma la información de los datos existentes sin necesidad de una normalización o coordinación previa.

La obra central conserva los valores de cada obra por separado, de forma que se pueden consultar, aunque no estén accesibles, y sólo es necesario importar de nuevo las obras que cambian.

Base de datos maestra

Además de los datos económicos globales, se incorporan los datos de los agentes que han intervenido en cada obra y los distintos de conceptos, con sus precios, divisas, cantidades y otros datos significativos.

La obra central se convierte así en una base de datos maestra, que permite:

- Localizar conceptos usados en presupuestos anteriores para reutilizarlos en nuevos proyectos
- Normalizar los conceptos utilizados en toda la empresa
- Extraer estadísticas de los proyectos, como precios y costes reales

Se puede consultar las obras en las que se ha utilizado cada concepto, sus precios y el volumen que corresponde a sus operaciones con los distintos agentes, como las compras por proveedores.

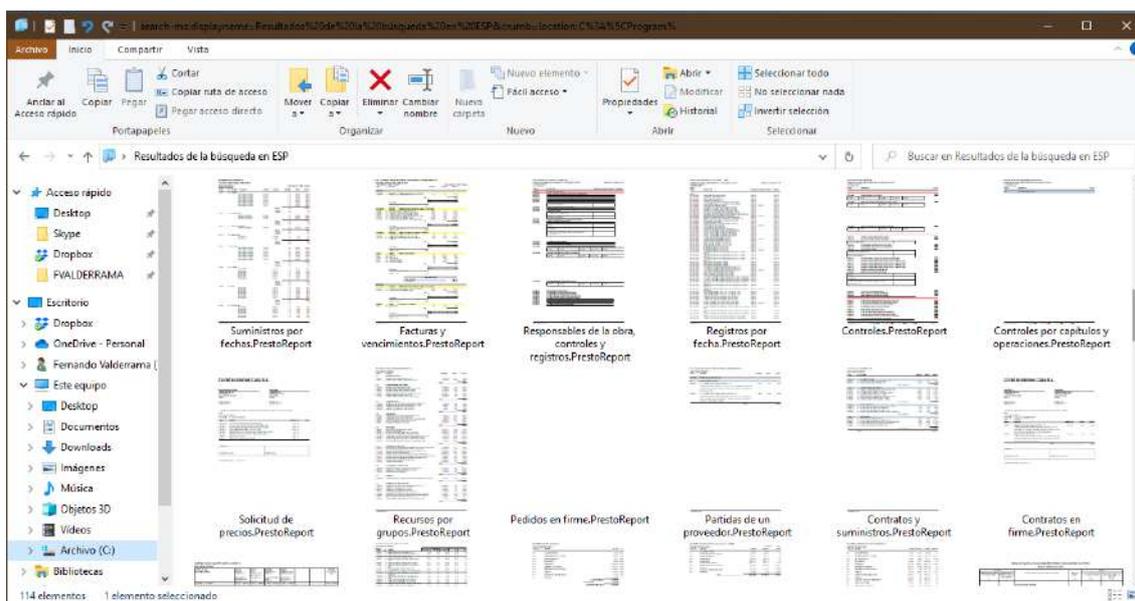
Informes y conectividad

Presto es un sistema muy abierto. La información contenida en un presupuesto se puede analizar, modificar, imprimir, exportar e importar mediante numerosos sistemas,

accesibles a usuarios de diferentes niveles de cualificación, a fin de añadir fácilmente funcionalidad que no esté directamente disponible.

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

Informes predefinidos



Visualización de informes directamente en el explorador de Windows

La colección de informes que se entregan con el programa permite imprimir todos los documentos necesarios para la presentación a terceros y para la gestión interna, incluyendo los formatos requeridos por administraciones de distintos países, estatales, autonómicas y locales.

Los informes disponibles están organizados en directorios del sistema operativo que se pueden reorganizar como convenga, combinando informes existentes y otros personales, y se eligen en menús con esa misma estructura.

El explorador de Windows presenta una miniatura de la primera página de cada informe, para facilitar su selección.

Informes de la etapa de proyecto

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.

Los informes relacionados con la etapa de proyecto incluyen:

- Espacios
- Análisis de superficies por categorías
- Cantidades totales necesarias por unidades de obras
- Conceptos auxiliares
- Conceptos básicos: materiales, mano de obra y maquinaria

- Cuadro de descompuestos
- Cuadro de precios 1 y 2
- Cuadro de precios desglosados por naturalezas
- Partidas
- Presupuesto, con descompuestos y mediciones
- Presupuestos en varias divisas
- Presupuesto parcial
- Presupuesto y mediciones
- Resumen de presupuesto
- Textos, pliegos de condiciones y gráficos

CUADRO DE DESCOMPUESTOS				
Codificación	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CÓDIGO	CANTIDAD UN.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL
001706	m	Transporte de tierra a vertedero n.º 10 vía carga a máquina		
001706	5,00 m	Transporte de tierra a vertedero, a una distancia mayor de 200 m, con liberación de 1/2 m de capa de base y vuelta, con camión bañera basculante completo a máquina, y con p. de medidas auxiliares, transporte parcial	48,00	240,00
001706	0,50 m	Camión bañera 20 t	97,12	48,56
001706	1,00 m	Camión bañera a 20 t	97,12	97,12
COSTE UNITARIO TOTAL				385,68
Importe el precio total de la partida a la menor cantidad de CINCO EUROS con CINCO CENTAVOS				
001845	m	Asfalto a pie de calle tipo B de tráfico pesado, con base de 15 cm de espesor, acabado a ras de la superficie superior de 20x20x50 cm de medidas interiores, con base con fibras de vidrio medio tipo de 1/2 de espesor, acabado con hormigón de cemento 8/10, cubierto sobre superficie de hormigón en masa HSA-20/PK401 de 10 cm, de espesor, acabado a ras de la superficie superior con hormigón de cemento C30/37 de resistencia a la compresión, con fondo de PVC de 40', para evitar el efecto de bombeo en la junta, con tapa y marco de hormigón armado prefabricado, terminado y con p. de medidas auxiliares, con incl. de excavación, ni el resto personal en el m. de as. al C.TE.HS-E, UAE-EN 996-1 y UAE-EN 996-2		
001845	1,00 m	Obra de arte	10,10	10,10
001845	0,80 m	Mano de obra	10,43	8,34
001845	0,04 m	Transporte de tierra	87,22	3,49
001845	0,04 m	Mano de obra	99,89	3,99
001845	0,04 m	Mano de obra	99,89	3,99
001845	0,04 m	Mano de obra	99,89	3,99
001845	0,04 m	Mano de obra	99,89	3,99
001845	0,04 m	Mano de obra	99,89	3,99
001845	0,04 m	Mano de obra	99,89	3,99
COSTE UNITARIO TOTAL				114,90
Importe el precio total de la partida a la menor cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CENTAVOS				
001920	m	Asfalto de tráfico pesado, acabado a ras de la superficie superior de 20x20x50 cm de medidas interiores, con base con fibras de vidrio medio tipo de 1/2 de espesor, acabado con hormigón de cemento 8/10, cubierto sobre superficie de hormigón en masa HSA-20/PK401 de 10 cm, de espesor, acabado a ras de la superficie superior con hormigón de cemento C30/37 de resistencia a la compresión, con fondo de PVC de 40', para evitar el efecto de bombeo en la junta, con tapa y marco de hormigón armado prefabricado, terminado y con p. de medidas auxiliares, con incl. de excavación, ni el resto personal en el m. de as. al C.TE.HS-E, UAE-EN 996-1 y UAE-EN 996-2		
001920	0,20 m	Obra de arte	10,10	2,02
001920	0,16 m	Mano de obra	10,43	1,67
001920	0,02 m	Transporte de tierra	87,22	1,74
001920	0,02 m	Mano de obra	99,89	1,99
001920	0,02 m	Mano de obra	99,89	1,99
COSTE UNITARIO TOTAL				6,81
Importe el precio total de la partida a la menor cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y CINCO CENTAVOS				
002010	m	Colección de aparamientos exteriorizados PVC de canal completa de color negro y fijada a 47x12, con un diámetro 200 mm y de unión por junta eléctrica. Colada en junta, sobre una capa de arena de 10 cm, debidamente compactada y nivelada, sobre el subrasante y sujeción hasta 10 cm, por arriba de la separación con la misma arena, compactada hasta los 50 cm. Con p. de medidas auxiliares, y con incl. de excavación ni el resto personal en el m. de as. al C.TE.HS-E, UAE-EN 996-1 y UAE-EN 996-2		
002010	0,20 m	Obra de arte	10,10	2,02
002010	0,16 m	Mano de obra	10,43	1,67
002010	0,02 m	Transporte de tierra	87,22	1,74
002010	0,02 m	Mano de obra	99,89	1,99
002010	0,02 m	Mano de obra	99,89	1,99
COSTE UNITARIO TOTAL				6,81
Importe el precio total de la partida a la menor cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y CINCO CENTAVOS				
002010	m	Colección de aparamientos exteriorizados PVC de canal completa de color negro y fijada a 47x12, con un diámetro 200 mm y de unión por junta eléctrica. Colada en junta, sobre una capa de arena de 10 cm, debidamente compactada y nivelada, sobre el subrasante y sujeción hasta 10 cm, por arriba de la separación con la misma arena, compactada hasta los 50 cm. Con p. de medidas auxiliares, y con incl. de excavación ni el resto personal en el m. de as. al C.TE.HS-E, UAE-EN 996-1 y UAE-EN 996-2		
002010	0,20 m	Obra de arte	10,10	2,02
002010	0,16 m	Mano de obra	10,43	1,67
002010	0,02 m	Transporte de tierra	87,22	1,74
002010	0,02 m	Mano de obra	99,89	1,99
002010	0,02 m	Mano de obra	99,89	1,99
COSTE UNITARIO TOTAL				6,81

Presupuesto y cuadro de descompuestos
 También se dispone de plantillas con hojas Excel.

- Hoja resumen del presupuesto
- Partidas hasta alcanzar un porcentaje dado del importe total

	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 20+5 cm, 60 cm entre ejes	6.280,96	m2	53,93	338.732,17	11,34	11,34
5	E08PEM010	Guarnecido 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 recocado	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/I, 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/I, en pilares, encofrado metálico, 80 kg/m3	205,11	m3	290,92	59.670,60	2,00	43,04
14	E13E10aead	PUERTA PASO LISA ROBLE 725x2030	259,00	ud	223,13	57.790,67	1,94	44,97
15	E14P10acdd	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/I, 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

	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		PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		3.908.369,12
40				
41		Madrid		
42		5 de octubre de 2012		

Hoja resumen del presupuesto

Los informes predefinidos de otras etapas del proyecto se describen en su apartado correspondiente.

Exportación de informes

Todos los informes se pueden imprimir directamente o exportar en diversos formatos:

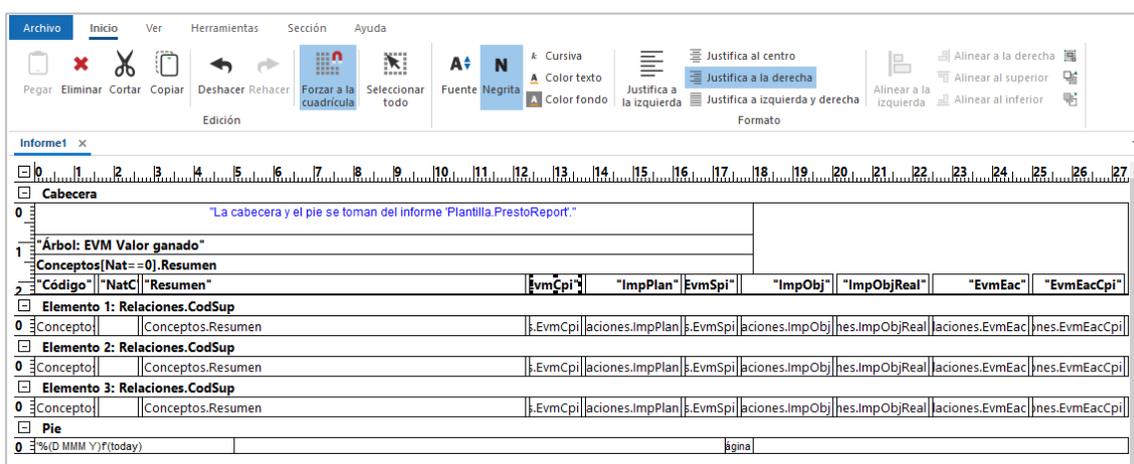
- En PDF, sin necesidad de instalar programas adicionales.
- En RTF, asignando un estilo diferente a cada sección para personalizar el formato con facilidad.

- En archivos ASCII, definiendo los separadores, el número de líneas y de columnas deseado, para generar formatos de exportación sin más que escribir un informe con los campos necesarios.

Cualquier informe se puede imprimir en varias columnas, lo que permite usar tamaños superiores a DIN-A4 a partir de un sólo diseño inicial.

Personalización de informes

Todos los informes de Presto se definen mediante una estructura de secciones y campos, similar al generador de informes de Microsoft Access, abierta y visible para el usuario.



Estructura de un informe

La posibilidad de modificar todos los informes entregados con el programa y de crear otros nuevos permite aprovechar la gran cantidad de información contenida en el presupuesto.

Desde cualquier ventana de Presto se puede crear un informe automático, que genera el informe necesario para imprimir la misma información que sea visible en la tabla, con la combinación de columnas y filtros aplicados.

Este informe se puede usar como base para obtener un diseño más personal sin necesidad de escribir el informe completo.

El diseño de los informes admite todo tipo de recursos:

- Enlazar todas las tablas de la obra, en cualquier secuencia en la que exista una relación entre ambas
- Incorporar cualquier campo del presupuesto, con el mismo nombre que aparece en la cabecera de la tabla
- Especificar los atributos de presentación y de formato
- Crear campos calculados mediante expresiones
- Dibujar líneas, fondos y rectángulos de color
- Convertir cantidades a su expresión en letra en distintos idiomas y en números romanos
- Formatear fechas

- Aplicar la partición automática de palabras a los textos y distintos tipos de justificación
- Insertar imágenes y dibujos, asociados a los conceptos o de archivos independientes.

La estructura de la información es completamente flexible, eligiendo las tablas de datos que se desea imprimir, la forma en que se encadenan entre sí y el orden de sus elementos.

Se pueden insertar totales y subtotales, secciones de prólogo y final, cabeceras, pies y páginas maestras. Las secciones se pueden copiar de unos informes a otros para reutilizar el diseño sin escribirlo de nuevo.

Los informes pueden realizar preguntas para generar variantes a partir de un mismo diseño o realizar cálculos. Se pueden proteger si se desea que el usuario final no vea ni modifique el diseño, obtener en formatos verticales y apaisados y generar automáticamente en una o en varias columnas.

PRESUPUESTO VENTA		PRODUCCION EJECUTADA						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
001	Alquiler de terreno y mano de obra	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000
002	Mano de obra para el transporte de materiales	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000
003	Mano de obra para el transporte de materiales	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000
004	Mano de obra para el transporte de materiales	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000
005	Mano de obra para el transporte de materiales	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000
006	Mano de obra para el transporte de materiales	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000
007	Mano de obra para el transporte de materiales	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000
008	Mano de obra para el transporte de materiales	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000
009	Mano de obra para el transporte de materiales	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000
010	Mano de obra para el transporte de materiales	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000
011	Mano de obra para el transporte de materiales	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000
012	Mano de obra para el transporte de materiales	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000
013	Mano de obra para el transporte de materiales	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000
014	Mano de obra para el transporte de materiales	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000
015	Mano de obra para el transporte de materiales	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000
016	Mano de obra para el transporte de materiales	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000
017	Mano de obra para el transporte de materiales	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000
018	Mano de obra para el transporte de materiales	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000
019	Mano de obra para el transporte de materiales	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000
020	Mano de obra para el transporte de materiales	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000
021	Mano de obra para el transporte de materiales	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000
022	Mano de obra para el transporte de materiales	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000
023	Mano de obra para el transporte de materiales	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000
024	Mano de obra para el transporte de materiales	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000
025	Mano de obra para el transporte de materiales	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000
026	Mano de obra para el transporte de materiales	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000
027	Mano de obra para el transporte de materiales	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000
028	Mano de obra para el transporte de materiales	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000
029	Mano de obra para el transporte de materiales	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000
030	Mano de obra para el transporte de materiales	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000
031	Mano de obra para el transporte de materiales	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000
032	Mano de obra para el transporte de materiales	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000
033	Mano de obra para el transporte de materiales	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000
034	Mano de obra para el transporte de materiales	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000
035	Mano de obra para el transporte de materiales	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000
036	Mano de obra para el transporte de materiales	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000
037	Mano de obra para el transporte de materiales	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000
038	Mano de obra para el transporte de materiales	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000
039	Mano de obra para el transporte de materiales	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000
040	Mano de obra para el transporte de materiales	m ²	100	10000	1000000	9500	100	950000

RESUMEN ECONOMICO		DICIEMBRE 2007			
CATEGORIA	DESCRIPCION	DIFERENCIA DE PRESUPUESTO		DIFERENCIA	
		PRESUPUESTO	DEBERIA SER	VALOR REAL	%
001	Alquiler de terreno y mano de obra	2 850,00	2 850,00	2 850,00	100,00
002	Mano de obra para el transporte de materiales	3 333,34	3 333,34	3 333,34	100,00
003	Mano de obra para el transporte de materiales	3 333,34	3 333,34	3 333,34	100,00
004	Mano de obra para el transporte de materiales	3 333,34	3 333,34	3 333,34	100,00
005	Mano de obra para el transporte de materiales	3 333,34	3 333,34	3 333,34	100,00
006	Mano de obra para el transporte de materiales	3 333,34	3 333,34	3 333,34	100,00
007	Mano de obra para el transporte de materiales	3 333,34	3 333,34	3 333,34	100,00
008	Mano de obra para el transporte de materiales	3 333,34	3 333,34	3 333,34	100,00
009	Mano de obra para el transporte de materiales	3 333,34	3 333,34	3 333,34	100,00
010	Mano de obra para el transporte de materiales	3 333,34	3 333,34	3 333,34	100,00
011	Mano de obra para el transporte de materiales	3 333,34	3 333,34	3 333,34	100,00
012	Mano de obra para el transporte de materiales	3 333,34	3 333,34	3 333,34	100,00
013	Mano de obra para el transporte de materiales	3 333,34	3 333,34	3 333,34	100,00
014	Mano de obra para el transporte de materiales	3 333,34	3 333,34	3 333,34	100,00
015	Mano de obra para el transporte de materiales	3 333,34	3 333,34	3 333,34	100,00
016	Mano de obra para el transporte de materiales	3 333,34	3 333,34	3 333,34	100,00
017	Mano de obra para el transporte de materiales	3 333,34	3 333,34	3 333,34	100,00
018	Mano de obra para el transporte de materiales	3 333,34	3 333,34	3 333,34	100,00
019	Mano de obra para el transporte de materiales	3 333,34	3 333,34	3 333,34	100,00
020	Mano de obra para el transporte de materiales	3 333,34	3 333,34	3 333,34	100,00
021	Mano de obra para el transporte de materiales	3 333,34	3 333,34	3 333,34	100,00
022	Mano de obra para el transporte de materiales	3 333,34	3 333,34	3 333,34	100,00
023	Mano de obra para el transporte de materiales	3 333,34	3 333,34	3 333,34	100,00
024	Mano de obra para el transporte de materiales	3 333,34	3 333,34	3 333,34	100,00
025	Mano de obra para el transporte de materiales	3 333,34	3 333,34	3 333,34	100,00
026	Mano de obra para el transporte de materiales	3 333,34	3 333,34	3 333,34	100,00
027	Mano de obra para el transporte de materiales	3 333,34	3 333,34	3 333,34	100,00
028	Mano de obra para el transporte de materiales	3 333,34	3 333,34	3 333,34	100,00
029	Mano de obra para el transporte de materiales	3 333,34	3 333,34	3 333,34	100,00
030	Mano de obra para el transporte de materiales	3 333,34	3 333,34	3 333,34	100,00
031	Mano de obra para el transporte de materiales	3 333,34	3 333,34	3 333,34	100,00
032	Mano de obra para el transporte de materiales	3 333,34	3 333,34	3 333,34	100,00
033	Mano de obra para el transporte de materiales	3 333,34	3 333,34	3 333,34	100,00
034	Mano de obra para el transporte de materiales	3 333,34	3 333,34	3 333,34	100,00
035	Mano de obra para el transporte de materiales	3 333,34	3 333,34	3 333,34	100,00
036	Mano de obra para el transporte de materiales	3 333,34	3 333,34	3 333,34	100,00
037	Mano de obra para el transporte de materiales	3 333,34	3 333,34	3 333,34	100,00
038	Mano de obra para el transporte de materiales	3 333,34	3 333,34	3 333,34	100,00
039	Mano de obra para el transporte de materiales	3 333,34	3 333,34	3 333,34	100,00
040	Mano de obra para el transporte de materiales	3 333,34	3 333,34	3 333,34	100,00

Informes personalizados

Un modo especial indica en colores la situación de cada elemento del informe para facilitar su localización en el resultado impreso.

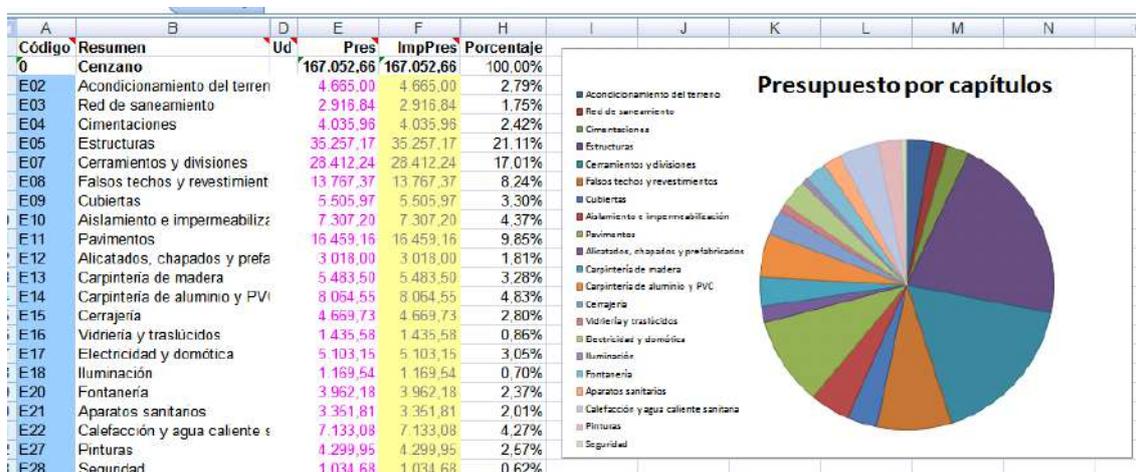
Integración con Microsoft Office

Excel2Presto

Un complemento de Excel, descrito en un documento independiente, permite importar a Presto cualquier hoja Excel que contenga un presupuesto o unas mediciones, sin necesidad de que tenga un formato predeterminado.

Exportación de tablas a Excel

Cualquier tabla o rango de celdas de Presto se puede exportar directamente a Excel, adoptando los mismos formatos y colores que tiene en Presto.



Exportación del presupuesto a una hoja predefinida

Si se exporta sobre una zona vacía de una hoja que ya tiene celdas con cálculos o gráficos, este contenido se actualiza con la información recibida, de forma que se pueden crear hojas reutilizables para obtener resultados predefinidos, como un gráfico de barras con el importe por capítulos o un resumen del presupuesto con cálculos personalizados.

Exportación e importación de presupuestos en Excel

Una opción permite exportar a Excel el presupuesto completo, con distintas variantes y nivel de detalle.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
1	Presupuesto y mediciones													
2	Presupuesto				Presupuesto			Certificación						
3	Código	NetC	Ud	Resumen	Comentario	N	Longitud	Anchura	Altura	Cantidad	CanPres	Pres	ImpPres	
100	E02	Capítulo		Acondicionamiento del terreno							1	61.197,31	61.197,31	
101	E02AM010	Partida	m2	Desbroce y limpieza superficial del terreno a máquina							991,56	0,50	495,78	
102				Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de moños auxiliares.										
103					Zona N	3,0	8,00	3,00	0,00	24,00				
104					Planta	3,0	25,00	25,00	0,00	650,00				
105					Vía de acceso	3,0	12,00	3,00	0,00	36,00				
106					Zona irregular	13,56	0,00	0,00	0,00	13,56				
107					Zona apisonada	3,0	10,00	27,00	0,00	270,00				
108														
											Total E02AM010	991,56	0,50	495,78
110	E02CM030	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 tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.										
112					Vaciado (mezcl)	3,0	15,00	14,00	2,40	744,00				
113					Zona N	3,0	8,00	8,40	0,50	34,40				
114					Zona S	3,0	15,00	10,30	3,00	390,00				
115					Zona E	3,0	9,00	8,60	0,50	36,70				
116					Zona O	3,0	7,50	7,40	3,10	172,05				
117					Estrompeo vía pública	3,0	4,00	15,50	1,70	105,40				
118					Escuadras con parcela 4E/PRT	3,0	31,00	12,50	0,55	75,63				
119					Escuadras con parcela 4E/PRT	3,0	34,00	1,50	0,55	11,55				
120					Vaciado después de limpieza	3,0	32,00	12,60	0,55	83,16				
121					Zona de materiales	3,0	11,60	2,00	0,55	19,14				
122					Zona de servicios	3,0	4,00	9,40	0,70	26,32				
123											Total E02CM030	1.901,80	2,33	4.431,19
												324,00	5,38	1.743,12
E02RVO20	Partida	m2	Refinado de vaciados, en terrenos duros, a mano											
123				Refinado de parcelas y fondos de vaciados, en terrenos de consistencia dura, por medios manuales, en excavaciones realizadas por máquinas, con extracción y arbolado 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	NetC	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	E02RVO20	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

Este mismo formato también se puede importar a Presto, lo que permite crear hojas Excel para insertar nueva información en Presto, o modificar las hojas exportadas por Presto y volver a importarlas.

Exportación a Word

El pliego de condiciones, los documentos del sistema de aseguramiento de la calidad QMASS y otras opciones del programa generan documentos directamente en los formatos de Word o RTF.

En estos documentos se utilizan adecuadamente los estilos de título y párrafo, de manera que el resultado se pueda personalizar con facilidad.

Relleno de plantillas de Excel y Word

Este sistema de personalización se basa en crear archivos de Excel o de Word que contienen la estructura general del documento final, con el texto común, los cálculos y el formato que sean necesarios, a fin de crear documentos complejos, como:

- Contratos tipo, actas o memorias
- Hojas resumen con honorarios, certificaciones o comparativos.

Se puede insertar información tomada del presupuesto en cualquier celda de la hoja o punto del texto, incluyendo datos aislados, como el nombre del proyectista, o elementos de una tabla, como los materiales del presupuesto o la lista de capítulos.

Presto incluye varias plantillas predefinidas de Excel y de Word que pueden usarse como referencia para crear otros documentos personales.

Comparativo de contratos generado con una plantilla

Las plantillas utilizan el mismo sistema de directorios y menús que los informes.

Access

La exportación a Access genera la estructura completa del presupuesto, con todas sus tablas y sus campos.

Se puede utilizar para extraer más información, como sistema de intercambio hacia un ERP o para modificar los datos y volver a importar a Presto.

Exportación e importación SQL

Las obras se pueden exportar a una base de datos SQL única para todas ellas, donde se pueden recuperar, analizar o modificar con las herramientas adecuadas. También se pueden importar nuevamente a su obra correspondiente las tablas que hayan sido modificadas.

Complementos

Los complementos o *plug-ins* son programas o macros que puede preparar un usuario para realizar acciones específicas sobre el presupuesto.

Se escriben en Visual Basic Script y otros sistemas de desarrollo adecuados, y ante el usuario aparecen como una opción más del programa.

Los complementos que se entregan con Presto relacionados con la etapa de presupuesto incluyen:

- Asignar color a conceptos
- Cambiar el código por el código decimal
- Copiar el texto a un archivo de texto asociado
- Exportar presupuesto en varias divisas a Excel
- Identificar valores únicos en campos de líneas de medición
- Importar S10 a Presto
- Intercambiar precios alternativos con el presupuesto
- Preparar el presupuesto para entregar al cliente
- Preparar el presupuesto sin precios para licitar
- Rellenar el comentario o la división de las líneas de medición
- Separar y reagrupar por divisas

Se redactan también complementos a medida para satisfacer necesidades específicas.

Planificación

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

- La planificación *técnica* o temporal 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.
- 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 técnica	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 técnica

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

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

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. Si se necesita 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 certificables son los centros de ingresos de la empresa constructora.

		Código	NatC	Resumen	CanPres	CanObj Ud	Pres	Obj	ImpPres	ImpObj	ImpObjPres
1/0	-	0		Objetivo de coste y planificación	1	1	3.006.529,96	2.104.371,78	3.006.529,96	2.104.371,78	3.006.529,96
2/1	+ 1	E01		ACTUACIONES PREVIAS	1	1	4.990,54	3.492,97	4.990,54	3.492,97	4.990,54
3/1	+ 2	E02		ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	1	1	60.064,46	42.045,91	60.064,46	42.045,91	60.064,46
4/1	- 3	E03		RED DE SANEAMIENTO	1	1	6.497,77	4.553,14	6.497,77	4.553,14	6.497,77
5/2	+ 3.1	E03ALA010		Arqueta a pie de bajante registrable de ladrillo, con tapa,	15,00	15,00 ud	111,94	78,36	1.679,10	1.175,40	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	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	1.022,49
8/2	+ 3.4	E03DMPQ20		Membrana drenante de polietileno de alta densidad H-15	322,06	322,06 m2	5,85	4,11	1.884,05	1.323,67	1.884,05
9/1	- 4	E04		CIMENTACIONES	1	1	80.458,60	56.186,84	80.458,60	56.186,84	80.458,60
10/2	+ 4.1	E04CM040		Hormigón de limpieza HM-20/P/20/I, vertido manual	34,55	34,55 m3	76,61	53,63	2.646,88	1.852,92	2.646,88
11/2	+ 4.2	E04CA060		Hormigón armado HA-25/P/40/I/a, en zapatas, vertido cc	220,91	220,91 m3	151,44	105,65	33.454,61	23.339,14	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	5.557,20
13/2	+ 4.4	E04SA020		Solera de hormigón HA-25 armado con mallazo, e=15 cr.	660,00	660,00 m2	17,17	12,01	11.332,20	7.926,60	11.332,20
14/2	+ 4.5	E04MA010		Hormigón armado HA-25/P/20/I, en muro de 25 cm, 1 cr.	88,46	88,46 m3	310,51	216,83	27.467,71	19.180,78	27.467,71
15/1	+ 5	E05		ESTRUCTURAS	1	1	562.291,22	393.148,54	562.291,22	393.148,54	562.291,22
16/1	+ 6	E07		CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	1	1	346.811,44	243.030,79	346.811,44	243.030,79	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	213.039,13

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.

PRODUCCIÓN TOTAL PREVISTA Y OBJETIVO													
Comentarios:													
CÓDIGO	RESUMEN	PRESUPUESTO				OBJETIVO				DIFERENCIAS			
		Pres	Obj	Un	Pre	Pres	Obj	Un	Margen	Cantidad	Un	%	
D01 Actuaciónes previas													
E01A010	Estudio de campo en campo de trabajo, n.º 1 h	127,04	127,04	m2	11,54	0,55	2.126,24	1.476,44	1.219,21	296,13	0,56	251,13	19,58
E01A020	Estudio de campo en campo de trabajo con tránsito n.º 1 h	208,59	208,59	m2	19,91	11,37	2.831,09	2.831,09	2.274,70	556,39	0,56	500,39	19,57
TOTAL D01							4.341,33	4.341,33	3.493,91			851,13	19,57
D02 Acordelamiento del terreno													
E02M06	Excavación en terreno compacto a máquina	1.005,00	1.005,00	m3	22,03	1,63	3.886,87	3.886,87	3.369,00	517,84	0,56	762,04	19,71
E02M020	Movimiento de terreno en terreno plano, a mano	324,00	324,00	m3	4,59	3,97	3.914,77	1.816,17	1.227,40	271,76	0,56	297,29	19,57
E02M030	Excavación en terreno compacto, a máquina	100,00	100,00	m3	10,12	1,54	2.488,12	2.414,84	2.766,40	348,52	0,56	371,54	19,57
E02M040	Excavación en terreno compacto, a máquina	264,70	264,70	m3	19,28	10,71	3.833,22	3.363,22	2.719,00	644,13	0,56	466,13	19,56
E02M050	Movimiento de terreno en terreno plano, a mano	883,30	883,30	m3	4,59	3,99	4.257,79	4.207,79	3.448,00	809,79	0,56	341,79	19,62
E02M020	Excavación en terreno compacto, a máquina	73,00	73,00	m3	19,00	41,22	3.796,42	3.700,42	3.348,00	352,42	0,56	348,72	19,60
E02T040	Transporte en camión de material, c.º 30 m, carga p.	2.608,00	2.608,00	m3	14,16	10,67	10.966,04	10.966,04	10.966,04	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL D02							13.212,77	13.212,77	10.781,71			2.431,06	18,36
D03 Rec de saneamiento													
E03A010	Asfalto de 150 mm espesor de 150 mm de espesor	15,00	15,00	m2	0,73	79,36	1.402,30	1.402,30	1.175,40	226,90	0,56	207,00	19,68
E03M010	Canal de PVC con rejilla, n.º 4, 100x100, 200x200 mm	81,70	81,70	m	20,00	19,40	3.966,39	1.800,00	3.900,00	871,10	0,56	107,70	19,67
E03M010	Canal de PVC con rejilla, n.º 4, 100x100, 200x200 mm	32,40	32,40	m	27,45	22,20	3.966,39	600,00	715,74	115,74	0,56	125,16	19,68
E03M010	Canal de PVC con rejilla, n.º 4, 100x100, 200x200 mm	222,00	222,00	m2	6,10	6,11	1.811,24	1.811,24	1.523,67	287,57	0,56	272,08	19,57
TOTAL D03							6.881,87	6.881,87	6.804,81			77,06	19,58
D04 Cimentaciones													
E04M040	Hormigón de resistencia f'cd=20MPa, según manual	24,00	24,00	m3	0,70	23,00	2.298,21	2.200,21	1.800,00	400,21	0,56	400,21	19,60
E04M040	Hormigón de resistencia f'cd=20MPa, según manual	220,00	220,00	m3	1,56	13,65	20.516,70	20.146,70	20.200,00	5.936,30	0,56	8.000,00	19,63
E04M050	Formigón de resistencia f'cd=20MPa, según manual	600,00	600,00	m3	1,24	3,99	4.244,50	4.244,50	3.900,00	344,50	0,56	364,50	19,71
E04M050	Formigón de resistencia f'cd=20MPa, según manual	600,00	600,00	m3	1,24	3,99	4.244,50	4.244,50	3.900,00	344,50	0,56	364,50	19,71
E04M050	Formigón de resistencia f'cd=20MPa, según manual	88,40	88,40	m3	2,00	2,00	1.810,24	1.810,24	1.810,24	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL D04							7.881,65	7.881,65	6.810,24			1.071,41	19,65
D05 Estructuras													
E05M010	Órden de trabajo de obra preparada 20x4 mm	200,00	200,00	m	19,20	10,40	7.330,26	7.330,26	5.840,10	1.490,17	0,56	1.094,17	19,61
E05M010	Jerga de 10 mm en obra	100,00	100,00	m	20,01	19,20	2.011,19	2.011,19	1.800,00	211,19	0,56	187,19	19,64
E05M010	Formigón de resistencia f'cd=20MPa, según manual	6.200,00	6.200,00	m3	40,00	37,75	29.148,15	29.148,15	29.148,15	0,00	0,00	0,00	0,00
E05M010	Formigón de resistencia f'cd=20MPa, según manual	100,00	100,00	m3	1,24	4,20	4.244,50	4.244,50	3.900,00	344,50	0,56	364,50	19,71
E05M010	Formigón de resistencia f'cd=20MPa, según manual	100,00	100,00	m3	1,24	4,20	4.244,50	4.244,50	3.900,00	344,50	0,56	364,50	19,71
E05M010	Formigón de resistencia f'cd=20MPa, según manual	11,00	11,00	m3	2,00	2,00	1.810,24	1.810,24	1.810,24	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL D05							17.696,24	17.696,24	15.854,29			1.841,95	19,61

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.

[*]	Código	NatC	Resumen	CanPres	CanObj Ud	Pres	Obj	ImpPres	ImpObj	ImpObjPres
	E05HFA020		Forjado de vigueta autorresistente 20+5 cm, 60	6.280,96	6.280,96 m2	53,93	46,39	338.732,17	291.373,73	338.732,17
1	E04AB020		Acero corrugado B 500 S	1,800	1,800 kg	1,27	0,88	2,29	1,58	2,29
2	E05HFE010		Encofrado en forjado de viguetas y bovedillas	1,000	1,050 m2	11,97	8,38	11,97	8,80	12,57
3	M02GT002		Grúa pluma 30 m, 0,75 t.	0,150	0,100 h	18,84	13,19	2,83	1,32	1,88
4	O01OB010		Oficial 1ª encofrador	0,350	h	18,79	13,15	6,58	0	0
5	O01OB020		Ayudante encofrador	0,350	h	17,63	12,34	6,17	0	0
6	P01HA010		Hormigón HA-25/P/20/I central	0,062	0,062 m3	69,77	48,84	4,33	3,03	4,33
7	P03AM170		Malla 20x30x5 1,284 kg/m2	1,000	1,000 m2	1,04	0,73	1,04	0,73	1,04
8	P03BC160		Bovedilla cerámica 50x25x20	6,670	7,000 ud	1,05	0,74	7,00	5,18	7,35
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
10	O01_001		Mano de obra propia		1,000 h	17,55		0	17,55	0

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, el 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 espacios 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.

	Código	NatC	Resumen	CanObj Ud	Obj	ImpObj	ImpObjPres	1: Obj	2: Obj	3: Obj	4: Obj
								SPC0010	SPC0030	SPC0140	SPC0050
1/0	- 0		Objetivo de coste y planificación	1	2.1...	2.158.57...	3.006.529...	8.526,93	1.135,82	9.594,69	4.876,50
2/1	▶ E01		ACTUACIONES PREVIAS	1	3.4...	3.492,97	4.990,54	1.293,81	403,57	1.106,73	
3/2	E01AE010		Entibación simple en zanjas con madera, h < 3 m	127,04 m2	9,59	1.218,31	1.740,45	823,78	394,53		
4/2	E01AE070		Entibación simple en zapatas o pozos con maderc	203,64 m2	11,17	2.274,66	3.250,09	470,03	403,57	712,20	
5/1	E02		ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	1	42....	42.045,91	60.064,46	3.582,74	1.706,87	9.048,95	
6/2	E02CM030		Excavación en terrenos compactos a máquina	1.901,80 m3	1,63	3.099,93	4.431,19			3.099,93	
7/2	E02RV020		Refinado de vaciados, en terrenos duros, a mano	324,00 m2	3,77	1.221,48	1.743,12			1.221,48	
8/2	E02QB050		Excavación en bataches, en terrenos duros, a máq	190,00 m3	10,54	2.002,60	2.861,40			2.002,60	
9/2	E02PM030		Excavación en pozos en terrenos compactos, a m	253,79 m3	10,71	2.718,09	3.882,99	450,68	386,95	682,66	
10/2	E02ES020		Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos	73,05 m3	41,72	3.047,65	4.353,78	2.362,19	685,46		
11/2	E02RP020		Refinado de zanjas, pozos y bataches, en terrenos	888,30 m2	3,88	3.446,60	4.921,18	769,87	634,46	2.042,28	
12/2	E02TT040		Transporte de tierras al vertedero, d < 20 km, car	2.508,00 m3	10,57	26.509,56	37.870,80				
13/1	E03		RED DE SANEAMIENTO	1	4.5...	4.553,14	6.497,77	3.229,47	1.323,67		
14/2	E03ALA010		Arqueta a pie de bajante registrable de ladrillo, cc	15,00 ud	78,36	1.175,40	1.679,10	1.175,40			
15/2	E03OEP130		Colector de PVC compacto, teja, 4 kN/m2, D=160	81,16 m	16,49	1.338,33	1.912,13	1.338,33			
16/2	E03OEP140		Colector de PVC compacto, teja, 4 kN/m2, D=200	32,46 m	22,05	715,74	1.022,49	715,74			
17/2	E03DMP020		Membrana drenante de polietileno de alta densid	322,06 m2	4,11	1.323,67	1.884,05			1.323,67	
18/1	E04		CIMENTACIONES	1	56....	56.186,84	80.458,60			4.372,84	
19/2	E04CM040		Hormigón de limpieza HM-20/P/20/I, vertido mar	34,55 m3	53,63	1.852,92	2.646,88			1.852,92	
20/2	E04CA060		Hormigón armado HA-25/P/40/Illa, en zapatas, vt	220,91 m3	105,...	23.339,14	33.454,61			23.339,14	

Objetivo de coste desglosado por espacios

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 conocidas todavía por el cliente.

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.

	Código	NatC	Resumen	CanObj Ud	1: CanPlan	2: CanPlan	3: CanPlan	4: CanPlan	5: CanPlan	6: CanPlan	7: CanPlan
					31-Ene-17	28-Feb-17	31-Mar-17	30-Abr-17	31-May-17	30-Jun-17	31-Jul-17
4/1	- 3	E03	RED DE SANEAMIENTO	1							
5/2	+ 3.1	E03ALA010	Arqueta a pie de bajante registrable de ladrillo, con tapa, de 38x38x50 cm	15,00 ud	15,00						
6/2	+ 3.2	E03OEP130	Colector de PVC compacto, teja, 4 kN/m2, D=160 mm	81,16 m	81,16						
7/2	+ 3.3	E03OEP140	Colector de PVC compacto, teja, 4 kN/m2, D=200 mm	32,46 m	32,46						
8/2	+ 3.4	E03DMP020	Membrana drenante de polietileno de alta densidad H-15+, vertical	322,06 m2			322,06				
9/1	- 4	E04	CIMENTACIONES	1							
10/2	+ 4.1	E04CM040	Hormigón de limpieza HM-20/P/20/I, vertido manual	34,55 m3	34,55						
11/2	+ 4.2	E04CA060	Hormigón armado HA-25/P/40/Illa, en zapatas, vertido con grúa	220,91 m3	131,91	89,00					
12/2	+ 4.3	E04SE020	Encachado de piedra caliza 40/80, e=20 cm	660,00 m2		660,00					
13/2	+ 4.4	E04SA020	Solera de hormigón HA-25 armado con mallazo, e=15 cm	660,00 m2		660,00					
14/2	+ 4.5	E04MA010	Hormigón armado HA-25/P/20/I, en muro de 25 cm, 1 cara, vertido manual	88,46 m3		88,46					
15/1	- 5	E05	ESTRUCTURAS	1							
16/2	+ 5.1	E05AG010	Dintel de hueco de chapa galvanizada, 250x4 mm	366,57 m		366,57					
17/2	+ 5.2	E05AW040	Angular de 60 mm en remate	108,00 m		108,00					
18/2	+ 5.3	E05HFA020	Forjado de viga autorresistente 20x5 cm, 60 cm entre ejes	6.280,96 m2		1.227,04	1.895,22	1.895,22	1.263,48		
19/2	+ 5.4	E05HFS400	Formación de hueco en forjado con zuncho perimetral de atado	180,90 m2		99,90	81,00				
20/2	+ 5.5	E05HLA030	Hormigón armado HA-25/P/20, encofrado en losas inclinadas de madera, 85 k	11,66 m3		11,66					
21/2	+ 5.6	E05HSA010	Hormigón armado HA-25/P/20/I, en pilares, encofrado metálico, 80 kg/m3	205,11 m3		205,11					
22/2	+ 5.7	E05HVA030	Jácenas de cuclago con hormigón HA-25/P/20/I, con encofrado de madera	228,02 m3		45,62	68,40	68,40	45,60		
23/2	+ 5.8	E05HVA075	Zunchos planos con hormigón HA-25/P/20/I, con encofrado visto de madera	107,24 m3		10,85	9,72	86,67			
24/1	- 6	E07	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	1							
25/2	+ 6.1	E07LSB100	Fábrica de ladrillo perforado tosco a una cara vista de 24x11,5x5 cm, e=1 pie	2.315,39 m2				534,55	1.443,14	337,70	
26/2	+ 6.2	E07LP013	Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm, e=1/2 pie en interior	1.906,28 m2						400,92	1.505,36
27/2	+ 6.3	E07BHV030	Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x20 cm, con un	115,86 m2							115,86

Planificación de cantidades

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 se ha realizado.

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 siempre 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 objetivo de cada unidad de obra en las fases en las que se estima que se va a ejecutar.

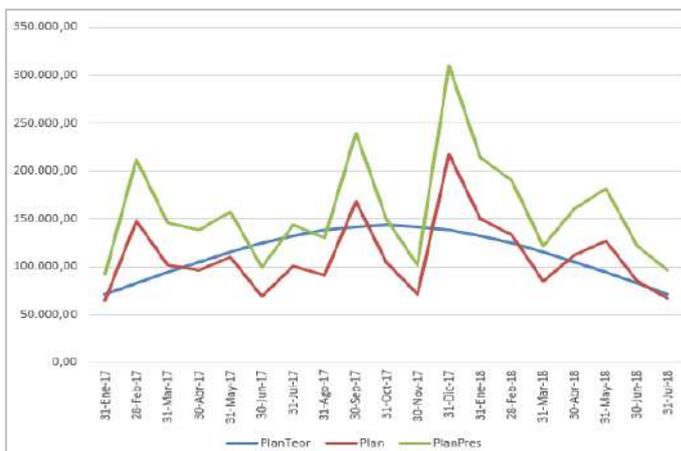
Esta cantidad se puede introducir opcionalmente usando líneas de medición, asignando el número de fase adecuado a cada línea del presupuesto o creando líneas específicas para ello.

	Código	NatC	Resumen	CanObj	Ud	1: Plan	2: Plan	3: Plan	4: Plan	5: Plan	6: Plan	7: Plan	8: Plan
						31-Ene-17	28-Feb-17	11-Mar-17	30-Abr-17	11-May-17	30-Jun-17	31-Jul-17	11-Ago-17
1/0	0		Objetivo de coste y planificación	1		64.557,56	48.252,21	01.667,64	96.759,17	10.433,45	69.493,97	00.976,83	91.070,40
2/1	+ 1	E01	ACTUACIONES PREVIAS	1									3.492,97
3/1	+ 2	E02	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	1									42.045,91
4/1	- 3	E03	RED DE SANEAMIENTO	1					3.229,47		1.323,67		
5/2	+ 3.1	E03ALA010	Arqueta a pie de bajante registrable de ladrillo, con tapa, de 38x38x50 cm	15,00	ud								1.175,40
6/2	+ 3.2	E03OEP130	Colector de PVC compacto, teja, 4 kN/m2, D=160 mm	81,16	m								1.338,33
7/2	+ 3.3	E03OEP140	Colector de PVC compacto, teja, 4 kN/m2, D=200 mm	32,46	m								715,74
8/2	+ 3.4	E03DMP020	Membrana drenante de polietileno de alta densidad H-15+, vertical	322,06	m2								1.323,67
9/1	- 4	E04	CIMENTACIONES	1									15.789,21 40.397,63
10/2	+ 4.1	E04CM040	Hormigón de limpieza HM-20/P/20/I, vertido manual	34,55	m3								1.852,92
11/2	+ 4.2	E04CA060	Hormigón armado HA-25/P/40/I/a, en zapatas, vertido con grúa	220,91	m3								13.936,29 9.402,85
12/2	+ 4.3	E04SE020	Encachado de piedra caliza 40/80, e=20 cm	660,00	m2								3.887,40
13/2	+ 4.4	E04SA020	Solera de hormigón HA-25 armado con mallazo, e=15 cm	660,00	m2								7.926,60
14/2	+ 4.5	E04MA010	Hormigón armado HA-25/P/20/I, en muro de 25 cm, 1 cara, vertido manual	88,46	m3								19.180,78
15/1	- 5	E05	ESTRUCTURAS	1									07.854,58 00.343,97 96.759,17 88.190,82
16/2	+ 5.1	E05AG010	Dintel de hueco de chapa galvanizada, 250x4 mm	366,57	m								5.645,18
17/2	+ 5.2	E05AW040	Angular de 60 mm en remate	108,00	m								1.805,76
18/2	+ 5.3	E05HFA020	Forjado de viga autorresistente 20+5 cm, 60 cm entre ejes	6.280,96	m2								56.922,39 87.919,26 87.919,26 58.612,84
19/2	5.4	E05HFA000	Formación de hueco en forjado con zuncho perimetral de atado	180,90	m2								4.195,80 3.402,00
20/2	+ 5.5	E05HLA030	Hormigón armado HA-25/P/20, encofrado en lasas inclinadas de madera, 85 k	11,66	m3								2.425,28
21/2	+ 5.6	E05HSA000	Hormigón armado HA-25/P/20/I, en pilares, encofrado metálico, 80 kg/m3	205,11	m3								41.633,23
22/2	+ 5.7	E05HVA030	Jácenas de cuelgue con hormigón HA-25/P/20/I, con encofrado de madera	228,02	m3								12.437,38 18.647,89 18.647,89 12.431,93
23/2	+ 5.8	E05HVA075	Zunchos planos con hormigón HA-25/P/20/I, con encofrado visto de madera	107,24	m3								3.511,49 3.145,78 28.049,88
24/1	- 6	E07	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	1									22.242,63 69.493,97 99.223,99 20.254,76
25/2	+ 6.1	E07LSB100	Fábrica de ladrillo perforado tosco a una cara vista de 24x11,5x5 cm, e=1 pie	2.315,39	m2								22.242,63 60.049,06 14.051,70
26/2	+ 6.2	E07LP013	Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm, e=1/2 pie en interior	1.906,28	m2								5.564,77 20.894,40

Objetivo y planificación por meses

[Y]	Tag	FechaDMA	NatC	Resumen	PesoPlan [100,00]	OrPesoPlan	PlanTeor [2.158.576,46]	Plan [2.104.371,78]	PlanPres [3.006.529,92]	OrPlanTeor	OrPlan	OrPlanPres
1	<input type="checkbox"/>	31-Ene-17	2	€	3,32	3,32	71.629,66	64.557,56	92.292,05	71.629,66	64.557,56	92.292,05
2	<input type="checkbox"/>	28-Feb-17	2	€	3,84	7,16	82.846,09	148.252,21	212.192,22	154.475,75	212.809,77	304.484,27
3	<input type="checkbox"/>	31-Mar-17	5	€	4,36	11,52	94.192,93	101.667,64	145.358,30	248.668,68	314.477,41	449.842,57
4	<input type="checkbox"/>	30-Abr-17	7	€	4,88	16,40	105.276,58	96.759,17	138.339,37	353.945,27	411.236,58	588.181,94
5	<input type="checkbox"/>	31-May-17	3	€	5,36	21,76	115.667,78	110.433,45	157.894,29	469.613,05	521.670,03	746.076,23
6	<input type="checkbox"/>	30-Jun-17	5	€	5,79	27,54	124.928,11	69.493,97	99.257,10	594.541,16	591.164,00	845.333,33
7	<input type="checkbox"/>	31-Jul-17	1	€	6,14	33,69	132.640,18	100.976,83	144.191,97	727.181,34	692.140,83	989.525,30
8	<input type="checkbox"/>	31-Ago-17	4	€	6,41	40,10	138.438,60	91.070,40	129.996,99	865.619,94	783.211,23	1.119.522,29
9	<input type="checkbox"/>	30-Sep-17	6	€	6,58	46,68	142.038,63	168.038,53	239.920,23	1.007.658,57	951.249,76	1.359.442,52
10	<input type="checkbox"/>	31-Oct-17	2	€	6,64	53,32	143.259,32	104.963,53	149.959,52	1.150.917,89	1.056.213,29	1.509.402,04
11	<input type="checkbox"/>	30-Nov-17	4	€	6,58	59,90	142.038,63	71.344,02	101.917,11	1.292.956,52	1.127.557,31	1.611.319,15
12	<input type="checkbox"/>	31-Dic-17	7	€	6,41	66,31	138.438,60	217.340,09	310.358,07	1.431.395,12	1.344.897,40	1.921.677,22
13	<input type="checkbox"/>	31-Ene-18	3	€	6,14	72,46	132.640,18	149.791,87	213.912,40	1.564.035,30	1.494.689,27	2.135.589,62
14	<input type="checkbox"/>	28-Feb-18	3	€	5,79	78,24	124.928,11	133.150,22	190.287,95	1.688.963,41	1.627.839,49	2.325.877,57
15	<input type="checkbox"/>	31-Mar-18	6	€	5,36	83,60	115.667,78	85.138,39	121.608,67	1.804.631,19	1.712.977,88	2.447.486,24
16	<input type="checkbox"/>	30-Abr-18	1	€	4,88	88,48	105.276,58	112.270,95	160.359,28	1.909.907,77	1.825.248,83	2.607.845,52
17	<input type="checkbox"/>	31-May-18	4	€	4,36	92,84	94.192,93	126.959,56	181.353,66	2.004.100,71	1.952.208,39	2.789.199,18
18	<input type="checkbox"/>	30-Jun-18	6	€	3,84	96,68	82.846,09	84.924,93	121.305,34	2.086.946,80	2.037.133,32	2.910.504,52
19	<input type="checkbox"/>	31-Jul-18	2	€	3,32	100,00	71.629,66	67.238,46	96.025,40	2.158.576,46	2.104.371,78	3.006.529,92

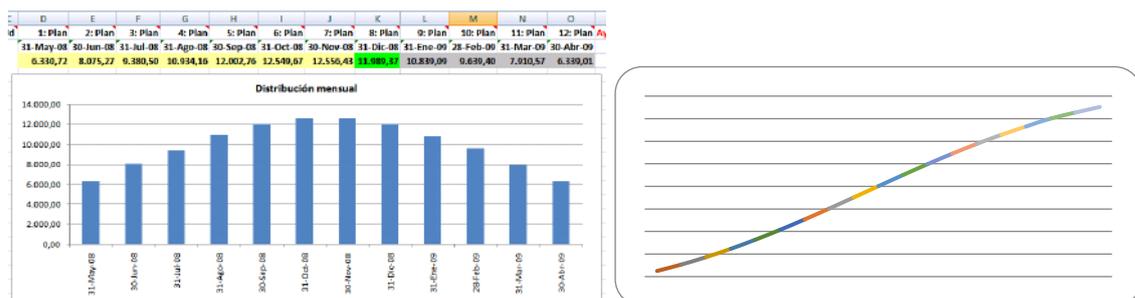
Planificación por porcentaje o pesos



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.

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



Resultado del reparto del gasto en campana 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](#).

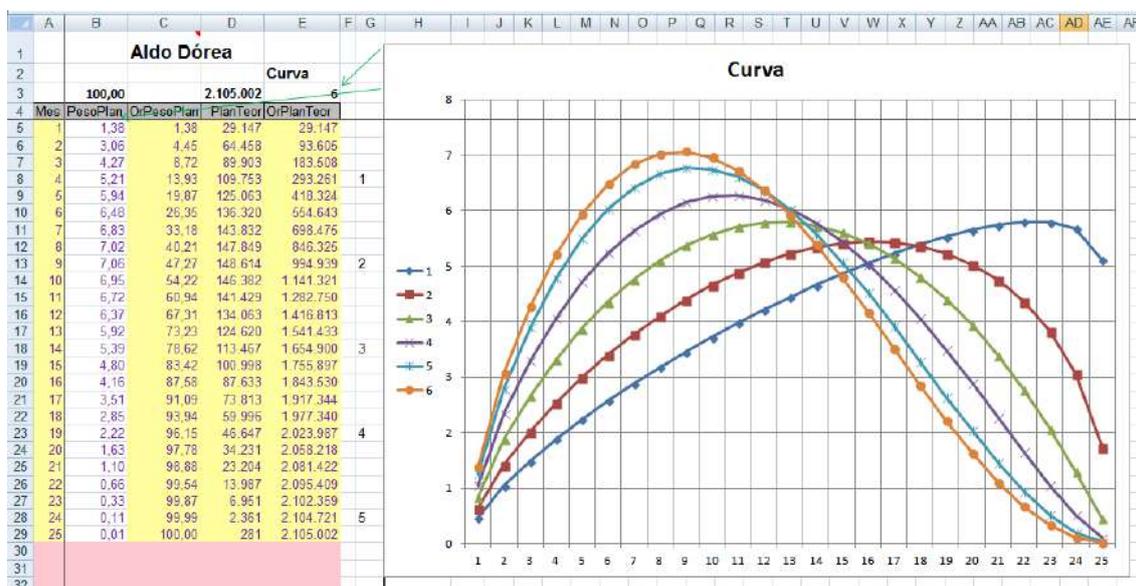
Curvas "S" predefinidas

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.

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

- 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 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

Notas técnicas

Planificación

Flujo de caja a partir de un presupuesto planificado

Ejemplo de obtención de la planificación económica a partir de una planificación por diagrama de barras para su uso posterior para calcular el flujo de caja

La cantidad objetivo de cada unidad de obra se reparte entre las fases que corresponden a sus fechas estimadas de inicio y fin, proporcionalmente a los días laborables de cada una.

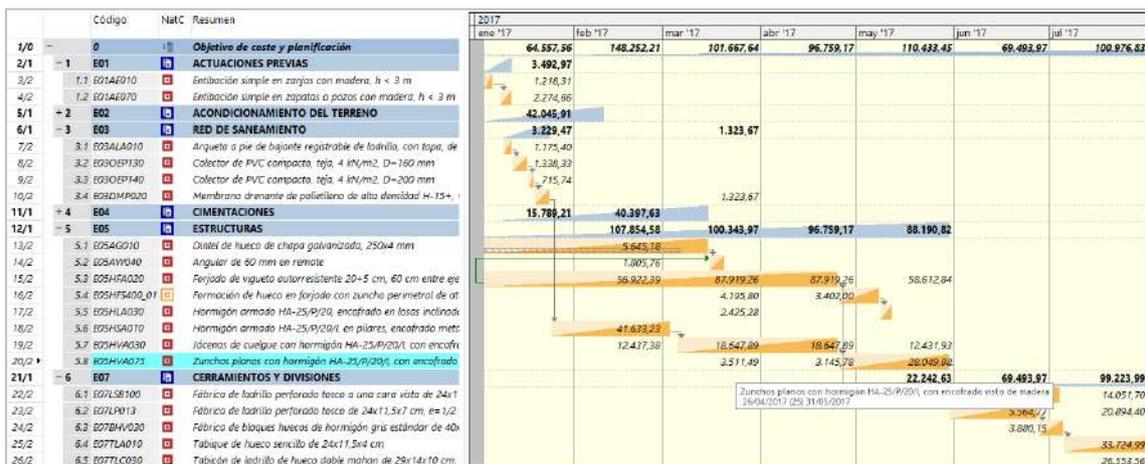
Esta posibilidad es especialmente útil cuando la planificación proviene de programas de diagrama de barras que no disponen de funciones específicas para periodificar los ingresos y los gastos por meses.

Presto proporciona también los porcentajes que corresponden a cada unidad de obra en cada fase, tanto en fechas 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 en las fechas que le corresponde sobre las barras del 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 puntos de vista.



La planificación económica superpuesta al diagrama de barras

Situar las actividades en función de la planificación económica

Un complemento asigna y bloquea como fecha estimada de inicio de cada actividad la de inicio de la primera fase en que interviene en la planificación económica, por lo que se sitúa en su lugar correspondiente sin definir duraciones y precedencias.

Código	NatC	Resumen	DurTot	FecIPlan	FecFPlan	2017			
						ene '17	feb '17	mar '17	abr '17
- 3	E03	RED DE SANEAMIENTO	43	04/01/2017	04/03/2017	3.229,47		1.323,67	
3	E03ALA01	Arqueta a pie de bajante re	3	04/01/2017	07/01/2017	1.175,40			
3	E03OEP13	Colector de PVC compacto,	3	04/01/2017	07/01/2017	1.338,33			
3	E03OEP14	Colector de PVC compacto,	2	04/01/2017	06/01/2017	715,74			
3	E03DMP02	Membrana drenante de poli	3	01/03/2017	04/03/2017			1.323,67	
- 4	E04	CIMENTACIONES	36	04/01/2017	23/02/2017	15.789,21	40.397,63		
4	E04CM04C	Hormigón de limpieza HM-	3	04/01/2017	07/01/2017	1.852,92			
4	E04CA060	Hormigón armado HA-25/F	19	04/01/2017	31/01/2017	13.936,29			
4	E04SE020	Encachado de piedra caliza	6	01/02/2017	09/02/2017		9.402,85		
4	E04SA020	Solera de hormigón HA-25	9	01/02/2017	14/02/2017		3.887,40		
4	E04MA01C	Hormigón armado HA-25/F	16	01/02/2017	23/02/2017		7.926,60		
4	E04MA01C	Hormigón armado HA-25/F	16	01/02/2017	23/02/2017		19.180,78		
- 5	E05	ESTRUCTURAS	80	01/02/2017	24/05/2017		118.443,94	116.699,71	113.114,93
5	E05AG010	Dintel de hueco de chapa g	7	01/02/2017	23/02/2017		5.645,18		
5	E05AW04C	Angular de 60 mm en rema	3	01/02/2017	04/02/2017		1.805,76		
5	E05HFA02	Forjado de vigueta autorres	80	01/02/2017	24/05/2017		56.922,39	87.919,26	87.919,26

Fechas iniciales tomadas de la planificación económica

La fecha final de la actividad puede mantener la que corresponde a su duración o tomar también la fecha final de la fase. En este caso, si la duración de la actividad es menor o mayor que la de la fase aparecerá una holgura intermedia, positiva o negativa, respectivamente.

Código	NatC	Resumen	DurTot	FecIPlan	FecFPlan	2017			
						ene '17	feb '17	mar '17	abr '17
- 3	E03	RED DE SANEAMIENTO	63	04/01/2017	01/04/2017	3.229,47		1.323,67	
3	E03ALA01	Arqueta a pie de bajante re	3	04/01/2017	01/02/2017	1.175,40			
3	E03OEP13	Colector de PVC compacto,	3	04/01/2017	01/02/2017	1.338,33			
3	E03OEP14	Colector de PVC compacto,	2	04/01/2017	01/02/2017	715,74			
3	E03DMP02	Membrana drenante de poli	3	01/03/2017	01/04/2017			1.323,67	
- 4	E04	CIMENTACIONES	40	04/01/2017	01/03/2017	15.789,21	40.397,63		
4	E04CM04C	Hormigón de limpieza HM-	3	04/01/2017	01/02/2017	1.852,92			
4	E04CA060	Hormigón armado HA-25/F	19	04/01/2017	01/03/2017	13.936,29			
4	E04SE020	Encachado de piedra caliza	6	01/02/2017	01/03/2017		9.402,85		
4	E04SA020	Solera de hormigón HA-25	9	01/02/2017	01/03/2017		3.887,40		
4	E04MA01C	Hormigón armado HA-25/F	16	01/02/2017	01/03/2017		7.926,60		
4	E04MA01C	Hormigón armado HA-25/F	16	01/02/2017	01/03/2017		19.180,78		
- 5	E05	ESTRUCTURAS	86	01/02/2017	01/06/2017		118.443,94	116.699,71	113.114,93
5	E05AG010	Dintel de hueco de chapa g	7	01/02/2017	01/03/2017		5.645,18		
5	E05AW04C	Angular de 60 mm en rema	3	01/02/2017	01/03/2017		1.805,76		
5	E05HFA02	Forjado de vigueta autorres	80	01/02/2017	01/06/2017		56.922,39	87.919,26	87.919,26

Fechas iniciales y finales tomadas de la planificación económica

Cálculo de recursos

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 paquetización deseado para la obra, aunque en el presupuesto exista un mayor nivel de detalle en las descomposiciones.

Se calculan las cantidades y los importes de los recursos necesarios para ejecutar la obra con diferentes criterios y desgloses:

- Los recursos para ejecutar cada uno de los espacios a través de sus asociaciones a las líneas de medición
- Los recursos por días, meses y años naturales, en base a la planificación por diagrama de barras
- Los recursos de cada fase, en base a la planificación económica. Se obtiene también el número de equipos necesarios de mano de obra y maquinaria, teniendo en cuenta las horas de trabajo diario y los días laborables de la fase.

Estos resultados se pueden ver por conceptos, desglosados de la forma solicitada, o por espacios, fechas o fases, con la lista de recursos necesarios para cada uno.

[Y]	Código	NatC	Resumen	Fase	CanPlan	Ud	Plan	CanEquipos
1	M07CB030		Camión basculante 6x4 20 t.	1	476,52	h	12.405,25	3
2	M07N060		Canon de desbroce a vertedero	1	2.508,00	m3	10.832,05	
3	O01OA070		Peón ordinario	1	848,21	h	9.678,08	5
4	P01HA010		Hormigón HA-25/P/20/I central	1	151,70	m3	7.408,71	
5	M05EN030		Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	1	171,38	h	5.578,46	2
6	M05RN030		Retrocargadora neumáticos 100 CV	1	155,89	h	4.192,51	1
7	O01OB010		Oficial 1ª encofrador	1	222,84	h	2.931,08	2
8	P03ACC080		Acero corrugado B 500 S/SD	1	5.540,22	kg	2.753,49	
9	P01HM010		Hormigón HM-20/P/20/I central	1	34,55	m3	1.616,28	
10	O01OA030		Oficial primera	1	105,30	h	1.413,82	1
11	O01OB030		Oficial 1ª ferralla	1	73,87	h	971,61	1
12	O01OB040		Ayudante ferralla	1	73,87	h	911,62	1
13	P01EM270		Madera pino para entibaciones	1	3,97	m3	489,88	
14	O01OA060		Peón especializado	1	42,07	h	483,81	1
15	M02GT120		Grúa torre automontante 20 t/m.	1	26,38	h	439,52	1

Necesidades de recursos por fases

Recursos por fases, agrupados por otros criterios

Notas técnicas

Planificación

[Cálculo de recursos para presentación de oferta](#)

Ejemplo completo de obtención de los recursos a partir de un presupuesto, conversión en objetivo, planificación por curvas de gasto, cálculo de recursos y generación de gráficas en Excel

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

- Recursos por centros de coste, que pueden ser unidades de obra, capítulos y otros conceptos de la EDT.
- Recursos por lotes o grupos de compra, que agrupan los materiales y recursos similares para crear los contratos y solicitar precios.
- Recursos asignados a cada proveedor, si ya están elegidos los que suministran cada concepto.

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

[Y]	Código	NatC	Resumen	ResumenGrupo	CanO...	Ud	1: CanPlan 31-Ene-17	2: CanPlan 28-Feb-17	3: CanPlan 31-Mar-17	4: CanPlan 30-Abr-17	5: CanPlan 31-May-17
2	M13EM030		Tablero encofrar 22 mm. 4 p.	ESTRUCTURAS	2.295,34	m2		190,10	473,52	401,66	1.230,06
3	M13EF010		Encof. chapa hasta 1 m2.10 p.	ESTRUCTURAS	2.278,98	m2		2.278,98			
4	M13CP105		Puntal telesc. normal 3 m	ESTRUCTURAS	1.118,52	ud		95,05	207,61	200,83	615,03
5	M02GT002		Grúa pluma 30 m,0,75 t.	ESTRUCTURAS	836,07	h		239,86	217,84	214,03	164,34
6	M07CB030		Camión basculante 6x4 20 t.	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	476,52	h	476,52				
7	M05EN030		Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	171,38	h	171,38				
8	M05RN030		Retrocargadora neumáticos 100 CV	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	155,89	h	155,89				
9	M11HV120		Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm	CIMENTACIONES	116,68	h	47,49	69,19			
10	M03HH020		Hormigonera 200 l. gasolina	AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN	84,50	h					
11	M08RI010		Pisón vibrante 70 kg.	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	58,44	h	58,44				

Recursos de maquinaria necesarios por meses y por capítulos

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

Uso de la planificación durante la ejecución

Al aprobar 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, tomar decisiones y actualizar las previsiones.

Este proceso se describe en este documento en el capítulo [Gestión del proyecto](#), desde el punto de vista de la dirección de obra y en el apartado "Producción", desde el punto de vista de la empresa constructora.

[V]	Tag	FechaDMA	NatC	Resumen	PlanIni	PlanMod	PlanPte	Plan	PlanPresIni	PlanPresMod	PlanPresPte	PlanPres
					[2.056.872,24]	[47.499,54]	[16.167,25]	[2.120.539,03]	[2.938.679,10]	[67.850,81]	[23.087,32]	[3.029.617,24]
1	<input type="checkbox"/>	31-Ene-17	2	Anticipio establecimiento	56.583,37	7.974,20	6.606,25	71.163,81	80.900,06	11.391,99	9.437,50	101.729,55
2	<input type="checkbox"/>	28-Feb-17	2	Inicio cimentación	134.793,20	13.459,01		148.252,21	192.962,15	19.230,07		212.192,22
3	<input type="checkbox"/>	31-Mar-17	5	Estructura	94.107,33	7.560,31	3.020,76	104.688,40	134.560,44	10.797,86	4.306,80	149.665,10
4	<input type="checkbox"/>	30-Abr-17	7	Estructura	89.198,87	7.560,31		96.759,17	127.541,51	10.797,86		138.339,37
5	<input type="checkbox"/>	31-May-17	3	Estructura	105.232,42	5.201,02	4.536,00	114.969,45	150.466,67	7.427,61	6.480,00	164.374,29
6	<input type="checkbox"/>	30-Jun-17	5	Fachada	71.984,33	-2.490,36	378,00	69.871,97	102.814,59	-3.557,48	540,00	99.797,10
7	<input type="checkbox"/>	31-Jul-17	1	Aislamiento cubierta	98.434,46	2.542,37	1.626,24	102.603,07	140.560,18	3.631,78	2.323,02	146.514,99
8	<input type="checkbox"/>	31-Ago-17	4	Fachada	91.070,38			91.070,40	129.996,99			129.996,99
9	<input type="checkbox"/>	30-Sep-17	6	Entra instalador	162.393,73	5.644,80		168.038,53	231.857,43	8.062,80		239.920,23
10	<input type="checkbox"/>	31-Oct-17	2		104.963,53			104.963,53	149.959,52			149.959,52

La planificación económica por estados de aprobación

Si la planificación se ha realizado por líneas de medición y éstas se han ido asignando a los estados del presupuesto, inicial, aprobado y pendiente la información de la producción esperada se obtiene también con este desglose.

Más adelante, la certificación y la ejecución real se pueden asignar también a cada línea de medición, obteniendo un registro exacto de la parte ejecutada del proyecto y la pendiente, especialmente útil cuando existe un modelo BIM de referencia.

Planificación financiera

El flujo de caja durante 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.

Notas técnicas	Planificación
Un ejemplo de financiación con Presto	Tomado de <i>Construction Management in Practice</i> , donde se ve la diferencia entre el flujo de caja calculado por días con Presto y la versión simplificada
Un caso de flujo de caja por semanas	Tomado de <i>Estimating and tendering for construction work</i>
Flujo de caja rápido planificando con curvas 'S'	Un ejemplo en el que se planifica por patrones de gasto para obtener fácilmente un flujo de caja realista
Flujo de caja a partir de un presupuesto planificado	Conversión de una planificación existente por diagrama de barras en una planificación económica
Flujo de caja en varias divisas	Cómo organizar un flujo de caja donde cada proveedor se maneja en una divisa distinta

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. 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.

Planificación temporal

Notas técnicas	Planificación
Planificación: creación del diagrama de barras	Cómo crear la estructura de una planificación de diagrama de barras, las duraciones y los distintos tipos de enlace

Presto ayuda a generar el diagrama de barras, desde cero o a partir de la estructura del presupuesto, gracias a sus 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 y herramientas necesarias para realizar una planificación mediante diagrama de barras.

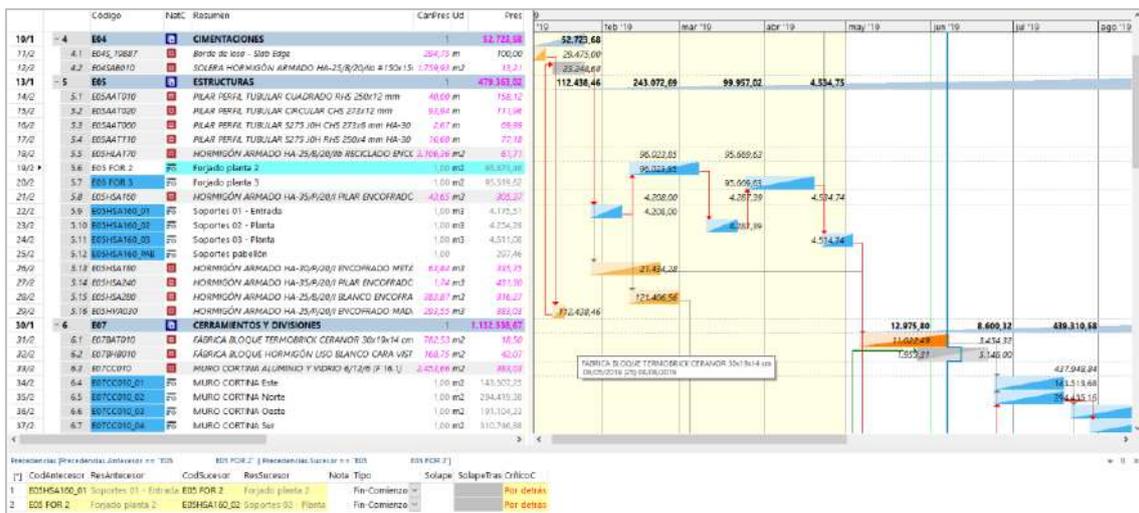


Diagrama de barras con la visualización de importes por meses

Algunas de sus ventajas específicas, descritas más adelante, son la integración del presupuesto con la planificación, la generación automática del diagrama de espacio-tiempo y la vinculación del coste y el tiempo con el modelo BIM, si existe, para realizar una simulación BIM 4D.

Estimación de duraciones y plazos

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.

8	Duración del día laborable en horas
22,5	Días laborables del mes
0,5	Coefficiente de simultaneidad para ajustar duraciones por costes
Categoría	090: Culturales y religiosos
12	Plazo de la obra en meses

Variable	Tipo	Valor	Descripción
1	FecPresupuesto	F	11/12/2018 Fecha del presupuesto. Se usa para calcular el IPC
2	FecContrato	F	01/01/2018 Fecha de contrato o adjudicación e inicio de la revisión de precios
3	FecLicencia	F	01/01/2018 Fecha de la licencia de obras
4	FecInicioObra	F	07/01/2019 Fecha de inicio de la obra. Se usa como inicio de la planificación temporal
5	FecFinObra	F	01/02/2020 Fecha de fin de la obra para la retención de garantía y diagrama de barras
6	FecDía	F	06/06/2019 Fecha en la que se controla el avance de la ejecución en base al diagrama

Cálculo automático del plazo y datos generales de la planificación

Duración de actividades

Notas técnicas	Planificación
Estimación automática de duraciones	Distintas formas de calcular automáticamente las duraciones, en base a los rendimientos o a los costes

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

En función de los rendimientos o la producción

En conceptos con descomposición, el programa sugiere el valor de la duración en base a la duración unitaria, que depende de los rendimientos de la mano de obra y de la maquinaria, de los coeficientes de ajuste, del número de equipos asignados y de la medición de objetivo.

Si se ha introducido la producción, que indica la cantidad de la unidad de obra que se ejecuta en un día por un equipo, se proporciona también la duración correspondiente

Estimación por coste total o coste de recursos

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

Si el concepto tiene descomposición este mismo procedimiento genera otra 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 para obtener una planificación rápida, que se puede ajustar posteriormente con las demás posibilidades del programa.

Número de equipos

Por comparación entre la duración obtenida por rendimientos para un equipo y la duración por coste se obtiene una estimación del número de equipos que es necesario asignar a cada tarea para que la ejecución se realice en el plazo deseado.

Estructura del diagrama

El diagrama de barras está formado por los capítulos y las unidades de obra del presupuesto que no se retiren expresamente de la planificación y por actividades específicas, asignadas o no a líneas de medición. También pueden aparecer los contratos, las operaciones, los controles y otros tipos de concepto, excepto las naturalezas básicas.

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.

Cada tipo de concepto tiene un tipo de comportamiento predefinido.

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

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 varias tareas, por orden de aparición o intercalando las del mismo espacio. Un complemento permite crear enlaces a partir de una lista de precedencias, al estilo de Microsoft Project.

Resultados

Notas técnicas	Resultados del diagrama de barras
Fechas, holguras y camino crítico	Significado y utilización de los resultados que se generan a partir de la planificación, como las fechas, las holguras y el camino crítico

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:

- Aumentar o reducir la escala temporal de fechas
- Seleccionar las opciones de visualización de fechas, enlaces y holguras
- Ver las fechas de cambio de estado de aprobación del concepto
- Mostrar las barras divididas en colores, en función de los espacios

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	DurTot	FecIPlan	FecFPlan	FecIUTotal	FecFUTotal	HolgTotal	HolgInterna	HolgLibre
10/1	- 4	E04	ia	CIMENTACIONES	15	07/01/2019	26/01/2019	07/01/2019	26/01/2019	0		0
11/2	4.1	E04S_19887	ia	Borde de losa - Slab Edge	5	07/01/2019	12/01/2019	07/01/2019	12/01/2019	0		0
12/2	4.2	E04SAB010	ia	SOLERA HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIa #150x150x6 mm	10	14/01/2019	26/01/2019	14/01/2019	26/01/2019	0		0
13/1	- 5	E05	ia	ESTRUCTURAS	185	14/01/2019	28/09/2019	14/01/2019	18/01/2020	0		0
14/2	5.1	E05AAT010	ia	PILAR PERFIL TUBULAR CUADRADO RHS 250x12 mm	5	26/08/2019	31/08/2019	06/01/2020	11/01/2020	95		0
15/2	5.2	E05AAT020	ia	PILAR PERFIL TUBULAR CIRCULAR CHS 273x12 mm	10	02/09/2019	14/09/2019	23/12/2019	04/01/2020	80		0
16/2	5.3	E05AAT060	ia	PILAR PERFIL TUBULAR S275 J0H CHS 273x6 mm HA-30	5	16/09/2019	21/09/2019	06/01/2020	11/01/2020	80		0
17/2	5.4	E05AAT110	ia	PILAR PERFIL TUBULAR S275 J0H RHS 250x4 mm HA-30	5	23/09/2019	28/09/2019	13/01/2020	18/01/2020	80		80
18/2	5.5	E05HLA170	ia	HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIb RECICLADO ENCOFRAL ...	0					0		0
19/2	5.6	E05 FOR 2	ia	Forjado planta 2	20	11/02/2019	09/03/2019	11/02/2019	09/03/2019	0		0
20/2	5.7	E05 FOR 3	ia	Forjado planta 3	20	25/03/2019	20/04/2019	25/03/2019	20/04/2019	0		0
21/2	5.8	E05HSA160	ia	HORMIGÓN ARMADO HA-35/P/20/I PILAR ENCOFRADO METÁLI	0					0		0
22/2	5.9	E05HSA160_01	ia	Soportes 01 - Entrada	10	28/01/2019	09/02/2019	28/01/2019	09/02/2019	0		0
23/2	5.10	E05HSA160_02	ia	Soportes 02 - Planta	10	11/03/2019	23/03/2019	11/03/2019	23/03/2019	0		0
24/2	5.11	E05HSA160_03	ia	Soportes 03 - Planta	10	22/04/2019	04/05/2019	22/04/2019	04/05/2019	0		0
25/2	5.12	E05HSA160_PAB	ia	Soportes pabellón	5	26/08/2019	31/08/2019	13/01/2020	18/01/2020	100		100
26/2	5.13	E05HSA180	ia	HORMIGÓN ARMADO HA-30/P/20/I ENCOFRADO METÁLICO PIL	20	28/01/2019	23/02/2019	29/04/2019	25/05/2019	65		50
27/2	5.14	E05HSA240	ia	HORMIGÓN ARMADO HA-35/P/20/I PILAR ENCOFRADO CARTÓ	5	26/08/2019	31/08/2019	16/12/2019	21/12/2019	80		0
28/2	5.15	E05HSA280	ia	HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/I BLANCO ENCOFRADO MET.	15	11/02/2019	02/03/2019	11/03/2019	30/03/2019	20		0
29/2	5.16	E05HVA030	ia	HORMIGÓN ARMADO HA-25/P/20/I ENCOFRADO MADERA JÁCI	5	14/01/2019	19/01/2019	14/01/2019	18/01/2020	0		0

Fechas y holguras

Para cada tarea se muestra:

- Fecha ASAP, las más tempranas posible de inicio y de finalización.
- Fechas ALAP, las últimas fechas posible para el inicio y la finalización.
- Últimas fechas posibles para el inicio y la finalización, sin afectar a ninguna otra tarea.
- Número de días laborables desde el inicio de la obra hasta el comienzo y el final de la tarea.

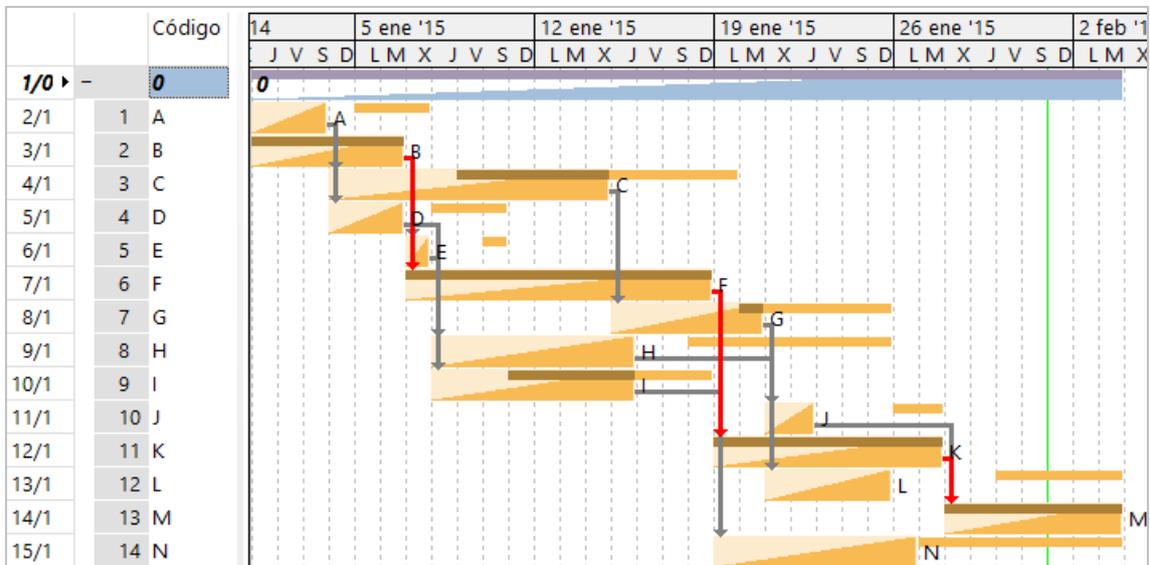


Diagrama con actividades y fechas estimadas (Mattos-Valderrama, p. 143)

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 mediante barras de diferentes colores. La holgura total se identifica también con facilidad por la diferencia entre las barras ASAP y ALAP.

Enlaces

Los enlaces críticos se muestran en color rojo y se 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 actividades con sus propiedades.

[*]	CodAntecesor	ResAntecesor	CodSucesor	ResSucesor	Tipo	Solape	SolapeTras	CríticoC	Nota
12	013	Excavación en vaciado	016	Zapatas pilares	Comienzo-Comienzo	15		Por delante	
13	013	Excavación en vaciado	017	Zapatas de muros	Comienzo-Comienzo	15		Por delante	
14	016	Zapatas pilares	018	Red de tierras	Comienzo-Comienzo				
15	017	Zapatas de muros	018	Red de tierras	Comienzo-Comienzo				
16	016	Zapatas pilares	019	Alzado de pilares	Comienzo-Comienzo	10			
17	017	Zapatas de muros	020	Alzado de muros	Comienzo-Comienzo	10			
18	016	Zapatas pilares	022	Saneamiento enterrado y arquetas	Fin-Comienzo			Por detrás	
19	017	Zapatas de muros	022	Saneamiento enterrado y arquetas	Fin-Comienzo			Por detrás	
20	022	Saneamiento enterrado y arquetas	024	Limpieza y nivelado de fondo de cimentación	Comienzo-Comienzo	10		Por delante	
21	024	Limpieza y nivelado de fondo de cimentación	025	Encachado y solera	Comienzo-Comienzo	5		Por delante	
22	025	Encachado y solera	027	Forjado suelo sótano 1	Comienzo-Comienzo	10		Por delante	
23	003	Movilización	028	Forjado suelo planta baja	Fin-Comienzo				
24	027	Forjado suelo sótano 1	028	Forjado suelo planta baja	Fin-Comienzo			Por detrás	

Ventana de precedencias

Notas técnicas

[Control de la planificación mediante DCMA-14](#)

Planificación

Sistema de catorce informes y filtros predefinidos para comprobar la calidad de una planificación aplicando el criterio de la Gestión de Contratos de Defensa de los EE. UU.

Criticidad inversa

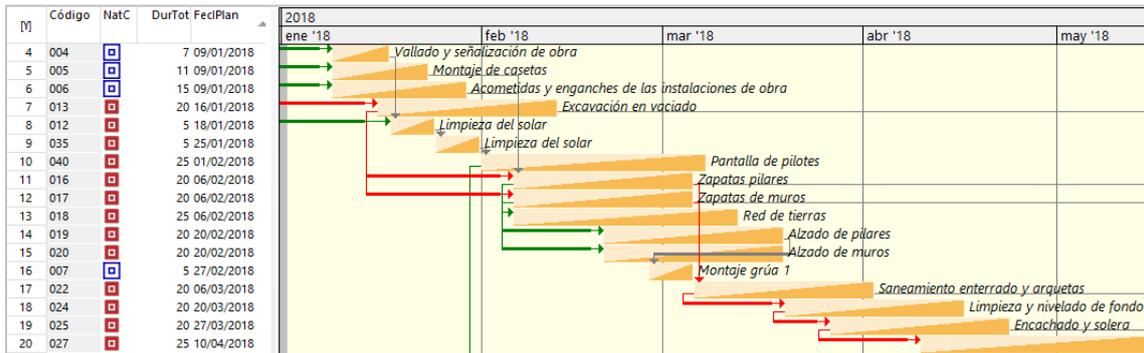
Cuando acortar una tarea alarga la obra y cómo se gestiona en Presto

Utilizar fechas de estado para guardar líneas de base

Un procedimiento para guardar el estado de la planificación en el diagrama de barras como línea de base

Listado de barras

Esta ventana muestra los conceptos del diagrama de barras ordenados y filtrados por cualquier criterio. En el marco derecho se pueden activar las mismas posibilidades de visualización que en el diagrama de barras.



Listado de tareas ordenadas por fecha de inicio

Los esquemas predefinidos muestran las tareas de cada tipo, con distintas combinaciones de columnas y filtros, y las tareas excluidas de la planificación.

Integración de costes y tiempos

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.

Notas técnicas

Sobre la integración de costes y tiempos

Uso de tareas

Funcionamiento y significado de las tareas, conceptos que se planifican, pero no forman parte del presupuesto

Plan-It: Convertir el presupuesto en planificación

Proceso completo para generar una planificación por diagrama de barras a partir del presupuesto, manteniendo su estructura de cantidades e importes

Costo y tiempo en edificación

Un ejemplo completo de integración de costes y tiempos, basado en el libro de Carlos Suárez Salazar

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

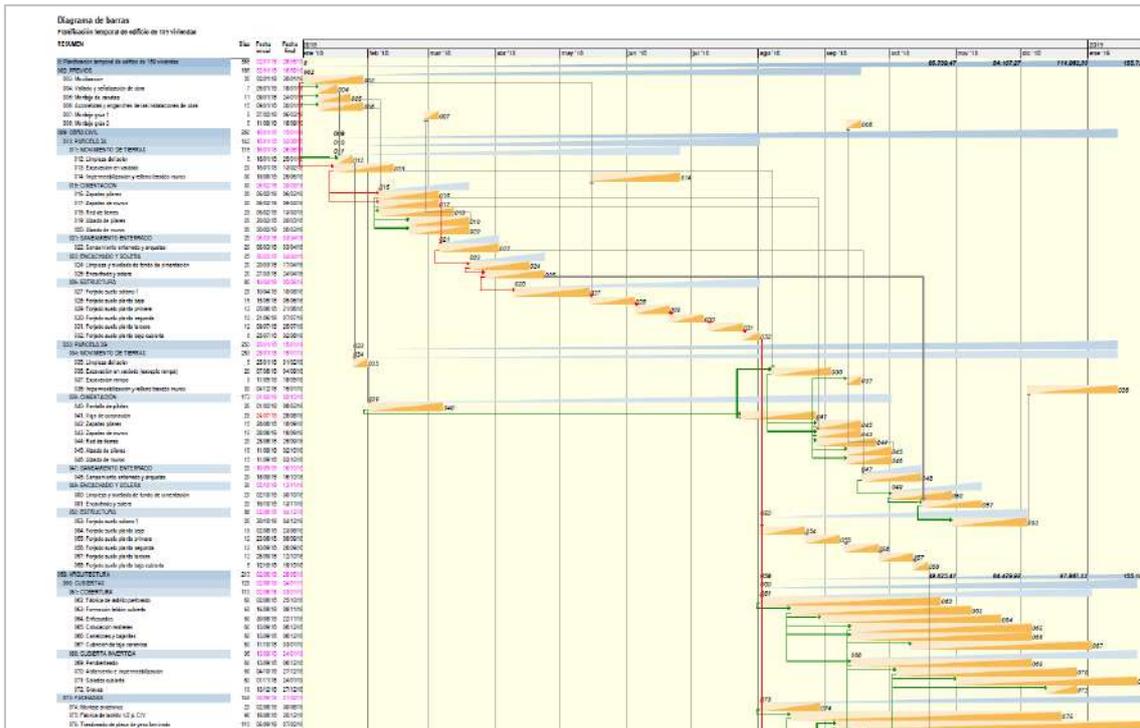
Los dos campos pueden contener expresiones definidas por el usuario, por lo que se puede ver de manera superpuesta al diagrama cualquier información contenida en el presupuesto.

Impresión

El diagrama de barras se puede imprimir:

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

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.



Impresión en cualquier formato, exportada a PDF

El sistema de diseño de informes permite personalizar las propiedades de impresión de las barras.

Descripción	Valor
Nombre	Gantt1
Anchura (cm)	100,000
Altura (cm)	1,000
Visible	Sí
Condición	...
Color del borde	0
Estilo del borde	Sin borde
Fuente	Segoe UI 8 Normal
Cabecera	Sí
Fecha inicial	...
mm / unidad de tiempo	0

Control de impresión de barras

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

Actividad	Recursos	Comenzó	Finalizó	Días Lab.
001 PREVIOS		05/05/2008	14/08/2008	101
002 Montaje		05/05/2008	24/08/2008	31
003 Valoración y verificación de obra	003 Valoración y verificación de obra 003 Montaje de cables 003 Acomodación y plegado de las instalaciones de cables 003 Limpieza del sitio 003 Excavación en seco 003 Plegado de cables	12/05/2008	21/08/2008	8
004 Valoración y verificación de obra	004 Montaje de cables 004 Limpieza del sitio	12/05/2008	24/08/2008	23
005 Montaje de cables	005 Montaje de cables 005 Limpieza de cables	12/05/2008	24/08/2008	23
006 Acomodación y plegado de las instalaciones de cables	006 Montaje de cables 006 Limpieza de cables	12/05/2008	24/08/2008	23
007 Montaje grupo 1	007 Montaje grupo 1 007 Acomodación de cables	05/07/2008	09/07/2008	7
008 Montaje grupo 2	008 Montaje grupo 2 008 Acomodación de cables	05/07/2008	14/08/2008	7
009 OBRAS CIVILES		24/08/2008	19/09/2008	26
010 FARELLA SA		24/08/2008	15/10/2008	20
011 MOVIMIENTO DE TIERRAS		24/08/2008	24/11/2008	101
012 Limpieza del sitio	012 Montaje de cables 012 Valoración y verificación de obra	24/08/2008	28/08/2008	7
013 Excavación en seco	013 Montaje de cables 013 Limpieza del sitio	24/08/2008	19/09/2008	26
014 Impemetrización y muelle trasero muelle	014 Montaje de cables 014 Acomodación y plegado de las instalaciones de cables 014 Excavación en seco	19/09/2008	04/11/2008	45
015 ORIENTACIÓN	015 Montaje de cables 015 Acomodación y plegado de las instalaciones de cables 015 Excavación en seco	19/09/2008	25/07/2008	42
016 Zonas de muelle	016 Montaje de cables 016 Acomodación y plegado de las instalaciones de cables 016 Excavación en seco	19/09/2008	09/07/2008	20
017 Zonas de muelle	017 Montaje de cables 017 Acomodación y plegado de las instalaciones de cables 017 Excavación en seco	19/09/2008	09/07/2008	20
018 Red de tierras	018 Montaje de cables 018 Acomodación y plegado de las instalaciones de cables 018 Excavación en seco	19/09/2008	10/07/2008	15
019 Abate de cables	019 Montaje de cables 019 Limpieza de cables	25/08/2008	25/07/2008	26
020 Abate de muelle	020 Montaje de cables 020 Limpieza de cables	25/08/2008	25/07/2008	26
021 SERVICIO ENTERRADO		09/07/2008	07/08/2008	28
022 Serameinto enterrado y espaldas	022 Montaje de cables 022 Limpieza de cables	09/07/2008	07/08/2008	28
023 Serameinto enterrado y espaldas	023 Montaje de cables 023 Limpieza de cables	09/07/2008	07/08/2008	28
024 Serameinto enterrado y espaldas	024 Montaje de cables 024 Limpieza de cables	09/07/2008	07/08/2008	28

	A	B	C	D	E	F	G	H
510	octubre de 2011	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado	domingo
511							1	2
512								
513		3	4	5	6	7	8	9
514								
515		10	11	12	13	14	15	16
516								
517		17	18	19	20	21	22	23
518								
519		24	25	26	27	28	29	30
520								
521		31						
522								
523								
524	noviembre de 2011	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado	domingo
525				1	2	3	4	5
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	ACTIV.	DÍAS	COMPLETACIÓN	VE PREVIOS	RECURSOS
003. Montaje	70	1	70	1,00	
004. Valoración y verificación de obra	20	1	20	1,00	
005. Montaje de cables	15	5	20	1,00	
006. Acomodación y plegado de las instalaciones de cables	15	5	20	1,00	
007. Montaje grupo 1	7	8	15	1,00	
008. Montaje grupo 2	7	8	15	1,00	
009. OBRAS CIVILES	19	11	30	1,00	
010. FARELLA SA	12	11	23	1,00	
011. MOVIMIENTO DE TIERRAS	176	11	187	1,00	
012. Limpieza del sitio	7	11	18	1,00	
013. Excavación en seco	26	11	37	1,00	
014. Impemetrización y muelle trasero muelle	30	26	56	1,00	
015. ORIENTACIÓN	30	26	56	1,00	
016. Zonas de muelle	20	20	40	1,00	
017. Zonas de muelle	20	20	40	1,00	
018. Red de tierras	15	20	35	1,00	
019. Abate de cables	26	26	52	1,00	
020. Abate de muelle	26	26	52	1,00	
021. SERVICIO ENTERRADO	28	28	56	1,00	
022. Serameinto enterrado y espaldas	28	28	56	1,00	
023. Serameinto enterrado y espaldas	28	28	56	1,00	
024. Serameinto enterrado y espaldas	28	28	56	1,00	

Tareas planificadas con sus recursos	ACTIV.	DÍAS	COMPLETACIÓN	VE PREVIOS	RECURSOS
003. Montaje	70	1	70	1,00	
004. Valoración y verificación de obra	20	1	20	1,00	
005. Montaje de cables	15	5	20	1,00	
006. Acomodación y plegado de las instalaciones de cables	15	5	20	1,00	
007. Montaje grupo 1	7	8	15	1,00	
008. Montaje grupo 2	7	8	15	1,00	
009. OBRAS CIVILES	19	11	30	1,00	
010. FARELLA SA	12	11	23	1,00	
011. MOVIMIENTO DE TIERRAS	176	11	187	1,00	
012. Limpieza del sitio	7	11	18	1,00	
013. Excavación en seco	26	11	37	1,00	
014. Impemetrización y muelle trasero muelle	30	26	56	1,00	
015. ORIENTACIÓN	30	26	56	1,00	
016. Zonas de muelle	20	20	40	1,00	
017. Zonas de muelle	20	20	40	1,00	
018. Red de tierras	15	20	35	1,00	
019. Abate de cables	26	26	52	1,00	
020. Abate de muelle	26	26	52	1,00	
021. SERVICIO ENTERRADO	28	28	56	1,00	
022. Serameinto enterrado y espaldas	28	28	56	1,00	
023. Serameinto enterrado y espaldas	28	28	56	1,00	
024. Serameinto enterrado y espaldas	28	28	56	1,00	

Tareas
Tareas y recursos

Utilización de los resultados

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

Obtener el diagrama de espacio-tiempo

Notas técnicas

Planificación

Diagramas de espacio-tiempo

Diagramas de espacio tiempo y su funcionamiento en Presto

Un ejemplo clásico de espacio-tiempo

Adaptado de Harris y otros, *Modern construction management*, tomado de Mattos y Valderrama, *Métodos de planificación y control de obras*, Reverté. Barcelona, 2010.

El diagrama de espacio-tiempo, ET, de Presto representa las actividades marcando en el eje vertical el espacio en el que transcurren y en el horizontal el tiempo.

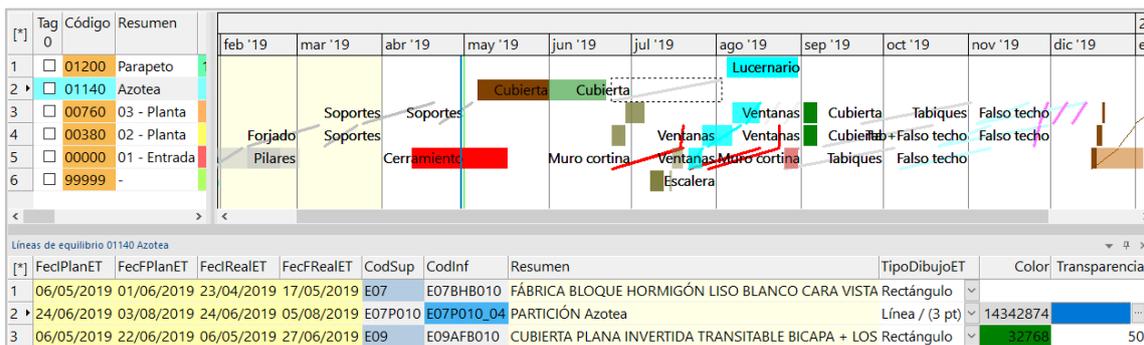


Diagrama de espacio tiempo

El diagrama ET se deduce automáticamente de las actividades del diagrama de barras, de sus fechas y de su asignación a espacios a través de las líneas de medición. Se ve en el marco derecho de la ventana "Espacios", que se activa mediante el icono "Espacio-Tiempo", con un funcionamiento general similar al diagrama de barras.

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 según la descomposición del presupuesto y del objetivo de coste se pueden calcular por días, meses y años.

Los resultados se pueden ver por conceptos y por fechas:

- En la ventana de conceptos se muestra el consumo de cada recurso por fechas. 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.

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

		NatC	Resumen	Certini	CertMod	CertPte	Cert	PlanPres	OrCert	OrPlanPres	Color	Transparencia	Nota
1/1	- XXI	XXI		536.363,61			536.363,62	2.106.734,97	536.363,62	2.106.734,97			
2/2	+ 2018	2000											
3/2	- 2019	2000		536.363,61			536.363,62	2.069.190,27	536.363,62	2.069.190,27			
4/3	+ Ene-19			165.162,14			165.162,14	165.162,14	165.162,14	165.162,14			
5/3	+ Feb-19			243.072,69			243.072,69	243.072,69	408.234,83	408.234,83			
6/3	+ Mar-19			99.957,02			99.957,02	99.957,02	508.191,85	508.191,85			
7/3	+ Abr-19			4.534,74			4.534,75	4.534,74	512.726,60	512.726,59			
8/3	+ May-19			23.637,02			23.637,02	23.637,02	536.363,62	536.363,61			
9/3	+ Jun-19							120.100,01	536.363,62	656.463,62			

[V]	Código	NatC	Resumen	CanPres	CanObj	Ud	CanTotPres	CanTotObj	Pres	Obj
1	P03ACC080		Acero corrugado B 500 S/SD en barra	120.821,70	120.821,70	kg	232.627,15	232.627,15	93.032,71	93.032,71
2	M13MPA010	Jab	Alquiler diario puntal metálico telescópico hasta 3 m altura	78.820,78	78.820,78	u	157.641,37	157.641,37	2.364,62	2.364,62
3	M13EQ110	Jab	Tablero 2,00x0,50x0,027 m	24.788,75	24.788,75	d	49.577,45	49.577,45	2.230,99	2.230,99
4	M13EQ120	Jab	Sopanda 4 m para forjado	14.276,83	14.276,83	d	28.553,63	28.553,63	1.427,68	1.427,68
5	M13EQ170	Jab	Basculante aluminio	12.394,38	12.394,38	d	24.788,72	24.788,72	743,66	743,66
6	P04TJ030		Perfil aluminio secundario 24x38-32x1200 mm blanco	6.104,30	6.104,30	m	12.208,61	12.208,61	5.799,09	5.799,09
7	O01OB256		Ayudante instalador muro cortina	5.667,95	5.667,95	h	11.663,53	11.663,53	149.917,40	149.917,40
8	O01OB254		Instalador muro cortina	3.606,88	3.606,88	h	7.432,17	7.432,17	112.101,84	112.101,84
9	M13EQ130	Jab	Sopanda 3 m para forjado	3.569,21	3.569,21	d	7.138,41	7.138,41	321,23	321,23
10	P04TJ020		Perfil aluminio primario 24x38-40 mm blanco	3.070,43	3.070,43	m	6.140,86	6.140,86	2.916,91	2.916,91

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

Estos resultados se pueden usar para generar histogramas de carga de equipos 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 la ejecución

Una vez iniciada la ejecución se pueden introducir las fechas reales de inicio y fin de cada tarea y realizar la comparación entre el avance previsto y la situación real de la obra, tanto en usuarios BIM como no BIM.

Notas técnicas

Ejecución

Planificación y realidad

Posibilidades de la comparación entre la planificación por diagrama de barras y la situación real, en la pantalla de Presto o directamente sobre el modelo BIM, si existe

Plan-It: Planificación sobre el modelo BIM

Notas técnicas	Ejecución
Tutorial: Planificar el edificio educativo de Revit	Planificación paso a paso de este modelo entregado con Revit para obtener una animación BIM 4D
Insertar en Plan-It una planificación realizada con otro programa	Ejemplo de inserción en Presto de una planificación realizada en Microsoft Project, vinculándola al modelo y obteniendo la simulación 4D con Plan-It.

Plan-It recoge dos objetivos complementarios:

- La generación de una planificación por diagrama de barras a partir del presupuesto, que es independiente de la existencia o no de un modelo.
- La vinculación de la planificación directamente sobre el modelo haya sido realizada o no en Presto.

Este segundo objetivo se apoya en el primero, ya que la vinculación se realiza a través de las líneas de medición del presupuesto que se obtiene al exportar desde Revit con Cost-It.

Los dos procesos se describen en las notas técnicas que se han ido indicando anteriormente.

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, que puede ser la misma dirección de la obra, actúa en nombre del promotor o cliente y revisa o aprueba la certificación, es decir, la valoración de la obra ejecutada al precio del contrato. Además, puede realizar un seguimiento activo de la situación de la obra, comparando la certificación con el presupuesto y la planificación.
- La empresa constructora prepara normalmente la certificación y además necesita controlar la producción y el coste real, gestionar administrativamente las compras y los suministros, los cobros y los pagos y calcular el beneficio.

Este apartado 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 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 relacionadas con la gestión del coste y el plazo de la obra.

[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 se describen en otros capítulos de este documento.

Comparación de ofertas

El sistema de comparación de ofertas para la adjudicación de la obra a un contratista general 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.

	Código	NatC	Resumen	Pres	ImpPres	SigmaOfer	MedOfer	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	CONDICIONAMIENTO 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 20+5 cm, 60 cm entre ejes	53,93	338.557,44	0,05	46,62	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	E05HFA00_01	Formación de hueco en forjado con zuncho perimetral de ata	60,00	10.882,20	0,08	58,00	62,40	48,00	57,60
11/2	+5.5	E05HLA030	Hormigón armado HA-25/P/20, encofrado en losas inclinadas	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	Jácanas de cueigue con hormigón HA-25/P/20/, con encofrado	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 v	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

Precios E05 ESTRUCTURAS

En entidades de asignación de precios -

[Y]	Entidad	Nat	Fecha	Resumen	Resumen	Pres	Código2
1	ENT0001	Ofertante	15/12/2009	Demol Construcciones		533.609,71	
2	ENT0002	Ofertante	20/12/2009	Servasa Edificaciones		483.149,15	
3	ENT0003	Ofertante	14/12/2009	Cercosa Servicios Integrales		528.837,58	
4	ENT0004	Ofertante	05/01/2010	Construcciones Riomar		449.690,19	
5	ENT0005	Ofertante	18/12/2009	Desarrollos constructivos		493.581,52	

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.

COMPARACIÓN DE OFERTAS		ENT0001		ENT0002		ENT0003		ENT0004		ENT0005		ENT0006	
Ofertas y EVM para el director de obra		Demol Construcciones		Servasa Edificaciones		Cercosa Servicios Integrales		Construcciones Riomar		Desarrollos constructivos		Construcciones Riomar	
ENTIDAD	FECHA	CANTIDAD	UNID.	SEÑALA	PRECIO1	PRECIO2	PRECIO3	PRECIO4	PRECIO5	PRECIO6	PRECIO7	PRECIO8	PRECIO9
E01 Actuaciones previas													
ENT0001	15/12/2009	128,31	m2	1123	0,05	14,20	1.802,47	10,99	1.300,30	11,19	1.800,07	11,77	1.400,70
ENT0002	20/12/2009	201,38	m2	11,03	0,00	76,99	2.368,40	10,29	2.920,02	19,17	2.198,18	13,71	2.780,02
TOTAL E01													
E02 Condicionamiento del terreno													
ENT0001	15/12/2009	1.901,78	m2	1,09	0,11	2,61	4.833,26	1,97	3.956,95	1,09	2.223,04	2,00	3.830,91
ENT0002	20/12/2009	302,36	m2	4,75	0,11	5,59	1.802,57	4,30	1.308,80	6,18	1.600,58	4,00	1.280,00
ENT0003	14/12/2009	190,18	m2	10,39	0,06	10,39	4.846,30	10,20	2.200,51	10,98	2.091,04	10,19	2.384,41
ENT0004	05/01/2010	200,00	m2	14,00	0,09	10,50	4.046,17	10,00	1.916,91	14,20	3.720,10	12,89	3.681,19
ENT0005	18/12/2009	800,38	m2	4,07	0,03	4,00	2.000,44	4,43	3.006,43	6,32	4.720,00	4,78	4.220,00
ENT0006	18/12/2009	71,04	m2	47,89	0,04	40,00	2.029,80	47,89	3.402,80	47,89	4.170,14	47,89	3.780,00
ENT0007	18/12/2009	2.368,96	m2	12,78	0,03	10,00	27.000,00	12,78	30.000,00	12,78	32.000,00	12,78	30.000,00
TOTAL E02													
E03 Red de saneamiento													
ENT0001	15/12/2009	10,00	ad	10,00	0,00	1.000	1.740,00	10,00	1.540,00	10,00	1.610,00	10,00	1.440,00
ENT0002	20/12/2009	11,78	m	10,13	0,11	25,69	1.900,41	11,88	1.920,00	10,00	1.640,00	10,00	1.640,00
ENT0003	14/12/2009	302,36	m2	1,09	0,03	6,69	1.802,57	1,09	1.308,80	1,09	1.600,58	1,09	1.280,00
ENT0004	05/01/2010	200,00	m2	14,00	0,09	10,50	4.046,17	10,00	1.916,91	14,20	3.720,10	12,89	3.681,19
ENT0005	18/12/2009	71,04	m2	47,89	0,04	40,00	2.029,80	47,89	3.402,80	47,89	4.170,14	47,89	3.780,00
ENT0006	18/12/2009	2.368,96	m2	12,78	0,03	10,00	27.000,00	12,78	30.000,00	12,78	32.000,00	12,78	30.000,00
TOTAL E03													
E04 Cimentaciones													
ENT0001	15/12/2009	54,00	m2	10,33	0,07	80,00	2.076,40	51,20	3.110,00	71,54	2.842,78	55,00	3.277,00
ENT0002	20/12/2009	220,38	m2	14,14	0,04	10,00	26.176,71	10,00	26.176,71	10,00	26.176,71	10,00	26.176,71
ENT0003	14/12/2009	800,38	m2	10,00	0,00	10,00	11.778,10	10,00	3.000,47	14,49	10.000,00	14,49	9.700,00
ENT0004	05/01/2010	800,38	m2	7,00	0,00	6,76	6.186,13	6,76	6.186,13	6,76	6.186,13	6,76	6.186,13
ENT0005	18/12/2009	460,00	m2	20,00	0,00	20,00	20.000,00	20,00	20.000,00	20,00	20.000,00	20,00	20.000,00
ENT0006	18/12/2009	71,04	m2	47,89	0,04	40,00	2.029,80	47,89	3.402,80	47,89	4.170,14	47,89	3.780,00
TOTAL E04													
E05 Estructuras													
ENT0001	15/12/2009	6.500,00	m2	10,00	0,00	40,00	2.400,00	47,00	308.100,00	50,00	337.700,00	42,00	275.000,00
ENT0002	20/12/2009	300,00	m2	10,00	0,00	20,00	6.000,00	10,00	6.000,00	10,00	6.000,00	10,00	6.000,00
ENT0003	14/12/2009	100,00	m2	10,00	0,00	20,00	2.000,00	10,00	2.000,00	10,00	2.000,00	10,00	2.000,00
ENT0004	05/01/2010	100,00	m2	10,00	0,00	20,00	2.000,00	10,00	2.000,00	10,00	2.000,00	10,00	2.000,00
ENT0005	18/12/2009	1.000,00	m2	10,00	0,00	20,00	2.000,00	10,00	2.000,00	10,00	2.000,00	10,00	2.000,00
ENT0006	18/12/2009	1.000,00	m2	10,00	0,00	20,00	2.000,00	10,00	2.000,00	10,00	2.000,00	10,00	2.000,00
TOTAL E05													

Comparación de ofertas: mínimo, media, desviación estándar, incidencias

Un informe detecta las ofertas que siendo económicamente más bajas tienen un coste financiero más alto, generando el valor actual neto y suponiendo que los capítulos se ejecutan secuencialmente.

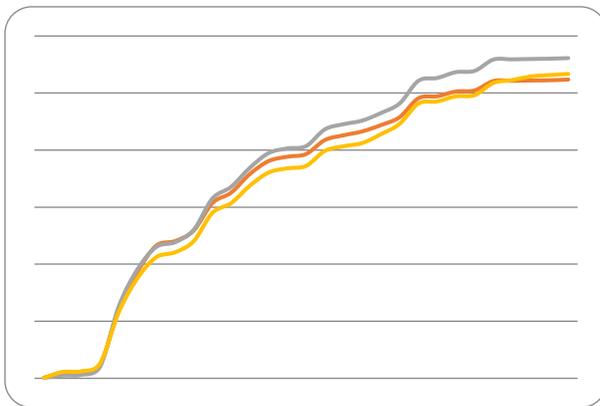
COSTE DE FINANCIACIÓN
Comparativo de ofertas y EVM para el director de obra

Tasa: 5%

RESUMEN	Oferta Aedra			ENT001 Demos Construcciones Jesús Bueno Guzmán			ENT002 Servicos Edificaciones Enrique Palencia Garcia			ENT003 Carroza Servicios Pedro Palacios Trapero			ENT004 Construcciones Román José Luis Sánchez León		
	IMPORTE	ACUM.	VAN	IMPORTE	ACUM.	VAN	IMPORTE	ACUM.	VAN	IMPORTE	ACUM.	VAN	IMPORTE	ACUM.	VAN
E01 ACTUACIONES PREVIAS	3.043	3.043	3.027	5.177	5.177	5.156	3.982	3.982	3.968	4.778	4.778	4.758	4.278	4.278	4.260
E02 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	32.234	35.277	31.056	42.044	47.221	41.656	48.056	52.568	47.687	15.858	24.406	16.468	51.415	55.053	50.983
E03 RED DE SANEAMIENTO	4.376	40.452	4.018	6.750	53.370	6.071	5.197	57.260	5.133	5.044	29.920	5.470	5.302	51.075	5.310
E04 CIMENTACIONES	57.597	98.010	55.038	82.898	136.875	81.033	64.292	121.560	63.231	71.014	101.064	70.438	58.983	130.058	67.840
E05 ESTRUCTURAS	389.067	497.067	390.848	532.610	870.485	522.630	403.149	604.708	472.208	528.838	830.402	517.967	449.890	570.741	440.430
E06 CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	281.405	750.473	284.998	305.011	1.025.486	346.293	309.016	933.222	320.422	309.478	955.080	317.459	290.029	977.787	290.690
E09 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	154.187	922.052	109.477	213.300	1.238.789	207.184	228.584	1.102.205	222.410	185.354	1.151.234	185.750	183.252	1.061.079	178.034
E08 ABIERTAS	32.448	855.108	31.385	38.048	1.276.845	36.801	40.080	1.202.286	36.778	41.030	1.192.264	36.688	43.067	1.104.145	41.658
E10 ABLANAMIENTO E.	77.205	1.032.433	74.485	87.869	1.364.114	84.444	92.348	1.294.642	86.954	109.064	1.301.328	105.058	97.847	1.201.993	93.864
E11 PAVIMENTOS	212.328	1.244.762	203.081	297.937	1.652.070	282.438	281.192	1.935.837	271.262	274.049	1.975.977	262.463	249.253	1.448.948	238.142
E12 ALICATADOS, CHAPADOS Y	78.025	1.322.787	74.637	110.982	1.772.952	105.928	81.690	1.857.420	87.604	102.354	1.978.331	87.771	85.201	1.526.238	81.440
E13 CARPINTERIA DE MADERA	136.787	1.459.574	130.110	290.757	1.973.709	190.598	183.272	1.750.690	186.326	186.890	1.945.211	186.787	163.928	1.860.164	145.412
E14 CARPINTERIA DE ALUMINIO Y PVC	193.345	1.652.919	97.007	156.790	1.933.400	151.297	113.040	1.903.741	107.694	128.752	1.973.542	121.077	115.200	1.800.384	106.169
E15 CERRAJERIA	31.918	1.594.818	30.114	42.432	1.975.841	40.978	38.286	1.941.969	36.002	41.112	1.915.075	36.787	36.788	1.846.181	34.717
E16 VIDRIERIA Y TRILLODOS	16.248	1.611.066	17.142	25.936	2.002.777	24.388	33.938	1.985.904	22.491	19.848	2.005.024	18.762	21.408	1.861.597	20.111
E17 ELECTRICIDAD Y DOMOTICA	111.810	1.724.273	104.613	158.890	2.161.667	148.052	122.215	2.183.160	114.248	146.652	2.161.686	137.222	131.291	1.992.878	122.831
E18 ILUMINACION	35.540	1.760.419	33.101	46.490	2.111.157	45.112	41.680	2.120.910	38.622	45.882	2.077.968	42.554	44.801	2.033.709	38.100
E19 TELECOMUNICACIONES E	24.046	1.784.465	22.212	26.235	2.437.342	24.298	34.171	2.103.980	31.707	31.042	2.208.911	29.209	29.202	2.001.899	26.194
E20 FONTANERIA	91.515	1.895.980	47.022	58.323	2.495.700	53.894	55.341	2.216.321	51.189	66.400	2.325.321	51.309	77.503	2.139.001	71.610
E21 APARATOS SANITARIOS	54.340	1.950.320	59.206	75.638	2.571.304	60.611	70.333	2.389.654	54.724	84.308	2.406.719	77.664	91.453	2.200.594	84.137
E22 CALEFACCION Y A.C.S.	148.223	2.048.543	135.829	201.209	2.772.512	184.385	164.857	2.454.421	161.071	197.832	2.607.051	181.291	177.216	2.400.180	162.386
E23 AIRE ACONDICIONADOY.	10.063	2.058.126	15.134	22.412	2.794.924	20.453	17.240	2.471.761	16.733	24.784	2.532.305	22.959	18.011	2.425.062	16.830
E25 ELEVACION	40.100	2.108.228	36.442	62.500	2.857.424	66.906	42.000	2.613.761	38.169	51.000	2.683.305	46.349	45.000	2.471.862	40.899
E26 PROTECCION	8.953	2.117.181	7.032	12.297	2.869.722	11.129	5.480	2.623.221	6.861	11.351	2.694.657	10.272	10.160	2.481.021	9.190
E27 PINTURAS Y TRATAMIENTOS	80.082	2.198.961	72.175	112.427	2.982.149	101.327	92.221	2.805.902	74.168	99.271	2.793.428	88.023	100.920	2.580.751	94.373
E30 EQUIPAMIENTO	1.671	2.199.632	1.500	2.348	2.984.486	2.107	1.903	2.607.405	1.708	2.187	2.785.585	1.965	1.840	2.580.991	1.741
U04 AREAS PEATONALES	2.561	2.199.153	2.285	3.639	2.988.128	3.252	2.799	2.619.206	2.800	3.359	2.789.984	3.002	3.008	2.562.899	2.848
U10 ILUMINACION URBANIZACION	1.876	2.200.072	1.873	2.871	2.990.800	2.378	2.055	2.612.260	1.820	2.486	2.601.419	2.105	2.207	2.595.056	1.984
U13 JARDINERIA Y TRATAMIENTO DEL	6.205	2.206.277	5.900	14.040	3.004.846	12.448	6.224	2.618.483	6.517	5.188	2.608.006	4.507	5.674	2.601.479	4.940
TOTAL	2.206.277	2.109.600		3.004.846	2.868.216		2.618.483	2.503.653		2.806.605	2.678.893		2.601.479	2.482.254	

16 de octubre 2013

Análisis del coste financiero diferencial: importe acumulado y Valor Actual Neto



Detección de carga frontal y otros sesgos mediante gráficas de costes acumulados

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 cuando el promotor y la empresa constructora.

	Código	NatC	Resumen	CanPres	CanCertAct	CanCert Ud.	Cert	ImpPres	ImpCertAct	ImpCert	PorCertPres	8. CanCert 31-Ago-17	8. Cert 1-Ago-17
1/0	0		Obra con certificación en fase 8				1.120.459,65	2.006.529,96	125.346,59	1.120.459,65	27,27		25.346,60
2/1	+ 1	E01	ACTUACIONES PREVIAS				4.990,54	4.990,54	0	4.990,54	100,00		
3/1	+ 2	E02	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO				89.810,83	60.064,46	0	89.810,83	149,52		
4/1	+ 3	E03	RED DE SANEAMIENTO				6.497,77	6.497,77	0	6.497,77	100,00		
5/1	+ 4	E04	CIMENTACIONES				80.458,60	80.458,60	0	80.458,60	100,00		
6/1	+ 5	E05	ESTRUCTURAS				562.291,22	562.291,22	0	562.291,22	100,00		
7/1	- 6	E07	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES				272.719,92	346.811,44	24.158,63	272.719,92	78,64		24.158,63
8/2	+ 6.1	E07LSB1	Fábrica de ladrillo perforado tosco a una cara visto	2.315,39	162,48	2.315,39 m2	59,44	137.626,79	10.846,61	137.626,78	100,00	162,48	10.846,61
9/2	+ 6.2	E07LP01	Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm	1.906,28	198,18	1.906,28 m2	19,81	37.763,41	3.025,95	37.763,41	100,00	198,18	3.025,95
10/2	+ 6.3	E07BHVA	Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar	115,86	0	115,86 m2	47,77	5.534,63	0	5.534,63	100,00		
11/2	+ 6.4	E07LALC	Tabique de hueco sencillo de 24x11,5x4 cm	2.935,16	378,87	2.935,16 m2	16,41	48.165,98	6.217,26	48.165,98	100,00	378,87	6.217,26
12/2	+ 6.5	E07LCLC	Tabicón de ladrillo de hueco doble mañón de 29x14	1.404,93	117,92	1.404,93 m2	27,01	37.947,70	3.768,81	37.947,70	100,00	117,92	3.768,81
13/2	+ 6.6	E07LPRC	Pared separadora Selenis de 1/2 pie y trasdosado de	1.725,35	0	160,81 m2	35,33	60.956,62	0	5.691,42	9,32		
14/2	+ 6.7	E07VVP0	Formación peldaño con ladrillo de hueco doble de 9	169,20	0	m	16,53	2.796,88	0	0	0		
15/2	+ 6.8	E07VVP0	Ferrado de conducta de ventilación doble con ladrillo	144,00	0	m	26,53	3.820,32	0	0	0		
16/2	+ 6.9	E07VWV1	Limpieza de viviendas y locales	6.234,04	0	m2	1,96	12.199,12	0	0	0		
17/1	+ 7	E08	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS				94.812,66	213.039,13	94.812,66	94.812,66	44,50		94.812,66
18/1	+ 8	E09	CUBIERTAS					50.129,79	0	0	0		

Certificación actual y presupuesto

Presto permite certificar por dos sistemas:

- Medición abierta. Se abonan las cantidades realmente ejecutadas, aunque sean diferentes a las del presupuesto.
- Medición cerrada. La cantidad realmente ejecutada se registra 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 plazo de tiempo..

[Y]	Tag	FechaDMA	NatC	Resumen	CertIni [1.033.204,78]	CertMod [59.719,69]	CertPte [27.535,15]	Cert [1.120.459,65]	PlanPres [3.029.617,24]	OrCert	OrPlanPres
1	<input checked="" type="checkbox"/>	31-Ene-17	2	Anticipio establecimiento	74.750,88	7.949,19		82.700,08	101.729,55	82.700,08	101.729,55
2	<input type="checkbox"/>	28-Feb-17	2	Inicio cimentación	149.099,40	5.514,50		154.613,90	212.192,22	237.313,98	313.921,77
3	<input type="checkbox"/>	31-Mar-17	5	Estructura	95.372,23	17.158,37	14.043,00	126.573,61	149.665,10	363.887,59	463.586,87
4	<input type="checkbox"/>	30-Abr-17	7	Estructura	127.541,51	10.797,86	13.492,15	151.831,52	138.339,37	515.719,11	601.926,24
5	<input type="checkbox"/>	31-May-17	3	Estructura	184.536,41	7.427,61		191.964,03	164.374,29	707.683,14	766.300,53
6	<input type="checkbox"/>	30-Jun-17	5	Fachada	124.893,42	7.240,38		132.133,79	99.797,10	839.816,93	866.097,63
7	<input type="checkbox"/>	31-Jul-17	1	Aislamiento cubierta	151.664,34	3.631,78		155.296,12	146.514,99	995.113,05	1.012.612,62
8	<input type="checkbox"/>	31-Ago-17	4	Fachada	125.346,59			125.346,60	129.996,99	1.120.459,65	1.142.609,61
9	<input type="checkbox"/>	30-Sep-17	6	Entra instalador					239.920,23	1.120.459,65	1.382.529,84
10	<input type="checkbox"/>	31-Oct-17	2						149.959,52	1.120.459,65	1.532.489,36

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 adaptan a la fecha real de inicio de la obra.

Avance

Cuando se planifica y certifica por fases el avance de la obra se registra introduciendo la cantidad ejecutada o certificable de cada unidad de obra.

	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	E04CA050	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 cr	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 viga autorresistente 20+5 cm, 60 cm entre	336.732,17			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 d	10.854,00			98,90	81,00			
20/2	+ 5.5	E05HLA030	Hormigón armado HA-25/P/20, encofrado en losas inclin	3.477,60			11,65				
21/2	+ 5.6	E05HSA010	Hormigón armado HA-25/P/20/l, en pilares, encofrado m	59.670,60		203,11					
22/2	+ 5.7	E05HVA030	Jacenas de cueque con hormigón HA-25/P/20/l, con enco	89.237,91		43,62	68,40	60,40	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	E07LSB100	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 d	5.534,63					113,86		
28/2	+ 6.4	E07TLA010	Tabique de hueco sencillo de 24x11,5x4 cm	41.948,72						2.556,29	
29/2	+ 6.5	E07TLC030	Tabicón de ladrillo de hueco doble mahón de 29x14x10	34.778,89						1.287,83	
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	E07WPO20	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 con tres grados distintos de detalle:

- Marcando cada línea de medición ejecutada, como se describe a continuación
- Introduciendo la cantidad ejecutada de cada fase, lo cual permite comparar la situación real con la planificación
- A origen

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 certificación o ejecución de una unidad de obra puede marcarse en las mismas líneas de medición del presupuesto, introduciendo el número de fase, lo que permite obtener una información muy detallada sobre la situación de la obra, a diferencia de las cantidades globales tradicionales.

Este sistema es flexible para adaptarse a las situaciones reales de la ejecución:

- Una línea del presupuesto se puede desglosar en dos o más para certificarla parcialmente
- Se pueden crear líneas nuevas, añadidas a las del presupuesto
- Se puede marcar en cada línea si pertenece o no al presupuesto original para realizar una gestión activa de los cambios

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.

[Y]	Espacio	Comentario	N	Longitud	Anchura	Altura	Fórmula	Cantidad	CanPres	Pres	FaseCert	CanCert	EstadoPres
									2.177,07			2.177,07	Presupuesto inicial
1	Fachada	Fachada N	1	25,00		25,00		625,00		<input checked="" type="checkbox"/>	5		Presupuesto inicial
2	Fachada	Ventanas tipo 1	-18	1,25		1,50		-33,75		<input checked="" type="checkbox"/>	5		Presupuesto inicial
3	Fachada	Balcones	-18	1,50		2,10		-56,70		<input checked="" type="checkbox"/>	5		Cambio aprobado
4	Fachada	Fachada S	1	25,00		22,00		550,00		<input checked="" type="checkbox"/>	6		Presupuesto inicial
5	Fachada	Ventanas tipo 1	-19	1,25		1,50		-35,63		<input checked="" type="checkbox"/>	6		Presupuesto inicial
6	Fachada	Balcones	-19	1,50		2,10		-59,85		<input checked="" type="checkbox"/>	6		Cambio aprobado
7	Fachada	Fachada E	1	23,00		22,00		506,00		<input checked="" type="checkbox"/>	6		Presupuesto inicial
8	Fachada	Ventanas tipo 1	-59	1,25		1,50		-110,63		<input checked="" type="checkbox"/>	6		Presupuesto inicial
9	Fachada	Fachada O	1	26,00		27,00		702,00		<input checked="" type="checkbox"/>	7		Presupuesto inicial
10	Fachada	Ventanas tipo 1	-58	1,25		1,50		-108,75		<input checked="" type="checkbox"/>	7		Presupuesto inicial
11	Fachada	Petos	1	13,00		1,30		16,90		<input checked="" type="checkbox"/>	7		Presupuesto inicial
12	Fachada	Petos	1	46,00		1,30		59,80		<input checked="" type="checkbox"/>	8		Presupuesto inicial

Certificación por líneas de medición

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

Notas técnicas

Gestión del proyecto

Integración y comparación de mediciones

Importación de líneas de medición para comparar e integrar en la obra, sistemas de emparejamiento, detección y tipos de cambios, acciones posibles, revisión, asignación y actualización de unidades de obra y caso especial de Revit

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 y aprobar su abono.

Esta comprobación se puede realizar mediante la importación a una ventana intermedia que se puede filtrar para ver exclusivamente las líneas de la certificación actual.

Estas líneas se comparan con las del presupuesto, marcándose las líneas nuevas, las líneas existentes en las que aparecen diferencias y cualquier otra que altere el estado de la certificación en curso.

[Y]	Acción	Relación	ResumenDestSup	OrgComentario	Cantidad	OrgCantidad	VarCert	FaseCert	OrgFase...
					[15.013,13]	[14.891,60]	[220.595,53]		
3	Actualización	E07/E07LSB100	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES		70,20	70,20	4.172,69		7
4	Actualización	E07/E07LSB100	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES		61,10	61,10	3.631,78		7
5	Actualización	E07/E07LSB100	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES		7,02	7,02	417,27		7
6	Actualización	E08/E08PFA020	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	Fachada	2.315,39	2.115,39	-1.162,00	8	8
7	Actualización	E08/E08TAE010	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	Pasillo	8,76	8,76	170,29		9
8	Actualización	E08/E08TAE010	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	Planta 2			0		9
9	Actualización	E08/E08TAE010	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	Vestíbulo	6,00	6,00	116,64		9
10	Actualización	E08/E08TAE010	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	Distribuidor	8,10	8,10	157,46		9
11	Actualización	E08/E08TAE010	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	Pasillo	8,40	8,40	163,30		9
12	Actualización	E08/E08TAE010	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	Planta 3			0		9
13	Actualización	E08/E08TAE010	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	Vestíbulo	6,00	6,00	116,64		9

Importación de una certificación con incidencias

El importe de la certificación recibida se calcula antes de importarla, aplicando los precios existentes. 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

Notas técnicas

El presupuesto

Presupuestos para la administración

PEM, presupuesto de contrata y presupuesto base de liquidación, costes directos e indirectos, gastos generales, certificación y revisión de precios

[V]	Tag	FechaDMA	NatC	Resumen	CertIni [1.033.204,78]	CertMod [59.719,69]	CertPte [27.535,15]	Cert [1.120.459,65]	PlanPres [3.029.617,24]	OrCert	OrPlanPres
1	<input type="checkbox"/>	31-Ene-17	2	Anticipio establecimiento	74.750,88	7.949,19		82.700,08	101.729,55	82.700,08	101.729,55
2	<input type="checkbox"/>	28-Feb-17	2	Inicio cimentación	149.099,40	5.514,50		154.613,90	212.192,22	237.313,98	313.921,77
3	<input type="checkbox"/>	31-Mar-17	5	Estructura	95.372,23	17.158,37	14.043,00	126.573,61	149.665,10	363.887,59	463.586,87
4	<input type="checkbox"/>	30-Abr-17	7	Estructura	127.541,51	10.797,86	13.492,15	151.831,52	138.339,37	515.719,11	601.926,24
5	<input type="checkbox"/>	31-May-17	3	Estructura	184.536,41	7.427,61		191.964,03	164.374,29	707.683,14	766.300,53
6	<input type="checkbox"/>	30-Jun-17	5	Fachada	124.893,42	7.240,38		132.133,79	99.797,10	839.816,93	866.097,63
7	<input checked="" type="checkbox"/>	31-Jul-17	1	Aislamiento cubierta	151.664,34	3.631,78		155.296,12	146.514,99	995.113,05	1.012.612,62
8	<input type="checkbox"/>	31-Ago-17	4	Fachada	125.346,59			125.346,60	129.996,99	1.120.459,65	1.142.609,61
9	<input type="checkbox"/>	30-Sep-17	6	Entra instalador					239.920,23	1.120.459,65	1.382.529,84
10	<input type="checkbox"/>	31-Oct-17	2						149.959,52	1.120.459,65	1.532.489,36

Certificación por estados del presupuesto, comparada con la planificación

El importe de la certificación del mes se obtiene por diferencia entre la certificación total y el importe de la fase anterior. Se puede añadir un importe por mes para incorporar otros gastos certificables, no incluidos en el presupuesto, o descontar pagos a cuenta.

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

RELACION VALORADA DE LAS UNIDADES DE OBRA EJECUTADAS HASTA LA FECHA					
Obra en fase de certificación					
NUM. UNIDADES		CLASE DE OBRA (Designación o descripción de las partidas)	PRECIO POR UNIDAD [b]	IMPORTE	
MEDECION DE TODA LA OBRA EJECUTADA A ORIGEN [a]	MEDECION SEGUN PROYECTO (máximo que puede certificarse) [b]			TOTAL OBRA EJECUTADA [a]+[b]	QUE NO SE ACREDITA (solo cuando a > b)
2.611,01	1.901,80	E02ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO E02C0030 m3 Excavación en terrenos compactos a máquina Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	2,33	6.083,65	1.622,46
324,00	324,00	E02R0020 m2 Refinado de vaciados, en terrenos duros, a mano 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 tierras en los bordes, y con p.p. de medios auxiliares.	5,38	1.743,12	
260,00	190,00	E02B0500 m3 Excavación en bataches, en terrenos duros, a máquina Excavación en bataches, 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.	15,00	3.915,00	1.024,20
253,75	253,75	E02R0030 m3 Excavación en pozos en terrenos compactos, a máquina 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.	15,30	3.882,38	
888,30	888,30	E02R0020 m2 Refinado de zanjas, pozos y bataches, en terrenos duros, a mano Refinado de paredes y fondos de zanjas, pozos y bataches, en terrenos de consistencia dura, por medios manuales, en excavaciones realizadas por máquinas, con extracción y extendido de las tierras en los bordes, y con p.p. de medios auxiliares.	5,54	4.921,18	
73,04	73,04	E02E0500 m3 Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos duros, a mano Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos de consistencia dura, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, y con posterior relleno y apisonado de las tierras procedentes de la excavación y con p.p. de medios auxiliares.	59,60	4.353,18	
3.611,73	2.506,01	E02T040 m3 Transporte de tierras al vertedero, de < 20 km, carga a máquina Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 20 km, considerando ida y vuelta, con camión bañera escavadora cargado a máquina, y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.	15,10	54.537,12	16.666,17
		TOTAL E02ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO		79.436,23	19.372,83

Relación valorada

Resumen de certificación

Liquidación

Los formatos son adecuados para obra privada y pública, teniendo en cuenta las exigencias de la administración en los países donde se utiliza Presto.

Los informes y las plantillas se entregan abiertos y se pueden modificar libremente para reflejar otros formatos de presentación y otros datos.

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	RESUMEN DE CERTIFICACIÓN	Certificación	CerTol	CerMed	CerTrie		Presupuesto	Presini	PresMod	PresPto	
4	E01 ACTUACIONES PREVIAS	100,00%	4.992,45	4754,83	227,83	0	4.992,45	4754,83	227,83	0	
5	E02 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	132,25%	79.436,23	62610,7	11946,55	4872,99	60.983,40	48116,86	11946,55	55141,97	
6	E03 RED DE SANEAMIENTO	100,00%	6.497,77	5802,25	895,52	0	6.497,77	5802,25	895,52	2340	
7	E04 CIMENTACIONES	100,00%	80.457,83	47239,02	33218,81	0	80.457,83	47239,02	33218,81	16059,58	
8	E05 ESTRUCTURAS	102,01%	554.856,59	457404,53	68888,1	8582,96	553.704,99	484815,89	88889,1	18271,75	
9	E07 CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	81,56%	272.719,02	270334,45	2385,47	0	334.812,32	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	8862,8	1243,02	
12	E10 AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN	2,23%	2.502,80	2502,8	0	0	113.572,80	113572,8	0	0	
13	E11 PAVIMENTOS	0,00%	0,00	0	0	0	286.383,41	250503,85	35089,56	6288	
14	E12 ALICATADOS, CHAPADOS Y PREFABRICADOS	0,00%	0,00	0	0	0	106.538,22	106538,22	0	0	
15	E13 CARPINTERÍA DE MADERA	0,00%	0,00	0	0	0	172.516,35	172516,35	0	0	
16	E14 CARPINTERÍA DE ALUMINIO Y PVC	0,00%	0,00	0	0	0	134.149,63	134149,63	0	0	
17	E15 CERRAJERÍA	0,00%	0,00	0	0	0	42.832,28	42832,28	0	0	
18	E16 VIDRIERÍA Y TRASLÚCIDOS	0,00%	0,00	0	0	0	24.951,00	24951,0	0	0	
19	E17 ELÉCTRICIDAD Y DOMÓTICA	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 FONTANERÍA	0,00%	0,00	0	0	0	69.156,57	69156,57	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	209.080,14	209080,14	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	102872,96	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	877961,78	117593,85	13435,95	0,00	2822699,53	161745,16	113543,44	
34											
35	EJECUCIÓN MATERIAL		1.011.493,69				2.886.744,70				
36	Gastos generales	0,00%	0,00				0,00				
37	Beneficio industrial	0,00%	0,00				0,00				
38	Suma		1.011.493,69				2.886.744,70				
39	Baja	-12,8706543%	-130.181,98				-384.284,88				
40	CERTIFICACIÓN SIN IVA		881.291,62				2.801.499,82				
41	IVA	10,00%	38.128,16				250.145,99				
42	Retención fiscal	5,00%	44.094,08				130.872,99				
43	Retención de garantía	0,00%	0,00				0,00				
44	LIQUIDO CERTIFICACIÓN N° 7		1.013.473,88				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, ya que la revisión por la inflación, si existe, se aplica al conjunto de la certificación. Si se acepta una variación del precio de una unidad de obra que ya ha sido certificada parcialmente es necesario crear un nuevo concepto. Cuando los precios contratados pueden variar en función del mercado o de otras condiciones es necesario usar el sistema de facturación específico de Presto 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:

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

[Y]	Espacio	Comentario	N	Longitud	Anchura	Altura	Fórmula	Cantidad	CanPres	Pres	FaseCert	CanCert	EstadoPres
									1.627,07			2.177,07	Cambio pendiente
1	Fachada	Fachada N	1	25,00		25,00		625,00		<input checked="" type="checkbox"/>	5		Presupuesto inicial
2	Fachada	Ventanas tipo 1	-18	1,25		1,50		-33,75		<input checked="" type="checkbox"/>	5		Presupuesto inicial
3	Fachada	Balcones	-18	1,50		2,10		-56,70		<input type="checkbox"/>	5		Cambio aprobado
4	Fachada	Fachada S	1	25,00		22,00		550,00		<input type="checkbox"/>	6		Cambio pendiente
5	Fachada	Ventanas tipo 1	-19	1,25		1,50		-35,63		<input checked="" type="checkbox"/>	6		Presupuesto inicial
6	Fachada	Balcones	-19	1,50		2,10		-59,85		<input checked="" type="checkbox"/>	6		Cambio aprobado
7	Fachada	Fachada E	1	23,00		22,00		506,00		<input checked="" type="checkbox"/>	6		Presupuesto inicial

Mediciones asignadas a fases y estados de aprobación

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

- El presupuesto inicial
- El presupuesto normal o *vigente*, que incluye las líneas del presupuesto inicial y los cambios aprobados.
- 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.

		Código	NatC	Resumen	ImpPresIni	ImpCertIni	ImpPresMod	ImpCertMod	ImpPres	ImpPresPte	ImpCertPte	ImpPresPosible	ImpCert
4/1	+ 3	E03	le	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
5/1	- 4	E04	le	CIMENTACIONES	78.386,90	78.386,90	2.071,70	2.071,70	80.458,60	0	0	80.458,60	80.458,60
6/2	+ 4.1	E04CM040	ca	Hormigón de limpieza HM-20/P/20/I, vertido manu	2.646,88	2.646,88	0	0	2.646,88	0	0	2.646,88	2.646,88
7/2	+ 4.2	E04CA060	ca	Hormigón armado HA-25/P/40/I/II, 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
8/2	+ 4.3	E04SE020	ca	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
9/2	+ 4.4	E04SA020	ca	Salera de hormigón HA-25 armado con mallazo, e=	11.332,20	11.332,20	0	0	11.332,20	0	0	11.332,20	11.332,20
10/2	+ 4.5	E04MA010	ca	Hormigón armado HA-25/P/20/I, en muro de 25 cn	27.467,71	27.467,71	0	0	27.467,71	0	0	27.467,71	27.467,71
11/1	- 5	E05	le	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
12/2	+ 5.1	E05AG010	ca	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
13/2	+ 5.2	E05AW040	ca	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
14/2	+ 5.3	E05HFA020	ca	Fojado 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
15/2	+ 5.4	E05HFS400	ca	Formación de hueco en forjado con zuncho perimet	10.854,00	10.854,00	0	0	10.854,00	8.100,00	0	18.954,00	10.854,00
16/2	+ 5.5	E05HLA030	ca	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
17/2	+ 5.6	E05HSA010	ca	Hormigón armado HA-25/P/20/I, en pilares, encofr	59.670,60	59.670,60	0	0	59.670,60	0	0	59.670,60	59.670,60
18/2	+ 5.7	E05HVA030	ca	Jácnos de cuelgue con hormigón HA-25/P/20/I, co	89.237,91	89.237,91	0	0	89.237,91	0	0	89.237,91	89.237,91
19/2	+ 5.8	E05HVA075	ca	Zunchos planos con hormigón HA-25/P/20/I, con er	49.660,70	49.660,70	0	0	49.660,70	0	0	49.660,70	49.660,70
20/1	+ 6	E07	le	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	312.825,43	238.733,91	-3.557,48	-6.927,73	309.267,95	0	32.692,00	309.267,95	264.498,18
21/1	+ 7	E08	le	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	213.039,13	94.812,66	0	0	213.039,13	0	0	213.039,13	94.812,66
22/1	+ 8	E09	le	CUBIERTAS	42.066,99	0	8.062,80	0	50.129,79	1.243,02	0	51.372,81	0
23/1	+ 9	E10	le	AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN	113.572,80	8.878,11	0	0	113.572,80	0	0	113.572,80	8.878,11

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:

- La certificación que corresponde al presupuesto inicial
- La certificación que corresponde a cambios aprobados
- 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									
Obra en fase de certificación									
CODIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E02	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO								
EO2M00	m3 Excavación en terrenos compactos a máquina								
	Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Vaciado inicial	1	15,00	14,00	3,40				744,00
	Zona N	1	8,00	8,00	0,50				34,40
	Zona S	1	15,00	10,10	3,00				590,85
	Zona E	1	5,00	8,60	0,50				38,70
	Zona O	1	7,50	7,40	3,10				172,05
	Estribo de vía pública	1	4,00	15,50	0,70				105,40
	Escuadro con parón 44 PRT	1	11,00	12,50	0,55				71,43
	Escuadro con parón 46 PRT	1	14,00	1,50	0,55				11,10
	Vaciado después de limpieza	1	12,00	12,00	0,55				83,16
	Zona de instalaciones	1	11,00	3,00	0,55				19,14
	Zona de servicios	1	4,00	5,40	0,70				26,32
	Ampliación por presencia de acuífero	1	5,00	10,10	3,00	354,51	1.901,80		4.431,19
	Ampliación por presencia de acuífero	1	12,00	5,00	2,00				120,00
	Ampliación por presencia de acuífero	1	7,50	8,00	3,10				139,50
	Ampliación por presencia de acuífero	1	4,00	14,00	1,70				95,20
						2.811,01	2,33		6.983,05
EO2RV00	m3 Refinado de vaciados, en terrenos duros, a mano								
	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 tierras en los bordes, y con p.p. de medios auxiliares.								
	Zona N	1	30,00	3,00					90,00
	Zona S	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
						324,00	6,38		1.743,12
EO2B00	m3 Excavación en batiches, en terrenos duros, a máquina								
	Excavación en batiches, para recibo 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 batiches nº 1	14							14,00
	Zona de batiches nº 2	23							23,00
	Zona de batiches nº 3	7							7,00
	Zona de batiches nº 4	12							12,00
	Zona de batiches nº 5	96							96,00
	Zona de batiches nº 6	12							12,00
	Zona de batiches nº 7	18							18,00
	Zona de batiches nº 8	48							48,00
	Zona de batiches nº 9	70							70,00
						300,00	15,06		3.915,00
EO2P00	m3 Excavación en pozos en terrenos compactos, a máquina								
	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.								
	Zapatas aisladas								
	Pilar tipo 1	17	1,10	1,10	0,55				11,31
	Pilar tipo 2	17	1,30	1,30	0,55				15,80
	Pilar tipo 3	17	1,30	1,40	0,55				17,02
	Pilar tipo 4	17	1,30	1,40	0,55				17,02
	Pilar tipo 5	1	2,50	1,00	1,00				2,50
	Arquetas pluviales								
	Arquetas pluviales	18	0,60	0,60	1,10				7,13
	Arquetas pluviales	16	1,00	1,00	1,10				17,60
	Arquetas pluviales	4	1,00	1,00	1,10				4,40
	Arquetas pluviales	5	1,00	1,00	1,40				7,00
	Arquetas de aguas residuales								
	Arquetas de aguas residuales	27	0,60	0,60	1,10				10,69

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 las cantidades totales sean iguales.

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.

Valor Ganado para la dirección de obra

Notas técnicas

Gestión del proyecto

Valor ganado para el director de obra

Aplicación del método del valor ganado en el sistema de contratación por precio unitario, ya que el coste unitario real es el mismo y por tanto el valor ganado coincide con el coste real

Existen otras notas técnicas sobre el método general del valor ganado y su aplicación en Presto, referenciadas desde el capítulo "Producción y coste", apartado "Valor Ganado para el constructor".

La gestión del valor ganado, *Earned Value Management* o EVM, es el método que utiliza Presto para proporcionar información sobre el avance de la obra y las previsiones sobre su terminación.

Para aplicar el método desde el punto de vista del gestor del proyecto Presto utiliza una adaptación propia que se basa en la asignación de las líneas de medición certificadas a los estados del presupuesto.

	Código	NatC	Resumen	ImpCertini	ImpCertMed	ImpCertBte	ImpCert	EvmCpDo	ImpPlan/res	EvmSpDo	ImpPresini	ImpPres	Imp/res/posible	EvmFacDo	EvmEacCpDo
1/0	0	13	Obra con certificación en fase 0	395.832,84	56.087,82	60.227,15	1.112.237,81	0,8459	1.382.526,85	0,7609	2.501.897,18	2.943.906,47	2.024.757,26	2.029.212,62	3.138.959,62
2/1	+ 1	E01	ACTUACIONES PREVIAS	4.762,91	227,63	0	4.990,54	1,0000	4.990,54	1,0000	4.762,91	4.990,54	4.990,54	4.990,54	4.990,54
3/1	- 2	E02	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	52.906,84	10.268,84	27.535,13	89.810,83	0,6934	71.468,76	0,8714	48.795,62	60.064,46	114.152,23	87.599,61	86.621,92
4/2	+ 2.1	E02CM030	Excavación en terrenos compactos a máquina	6.193,70	448,71	0	6.642,41	1,0000	4.431,19	1,4930	3.602,49	4.431,19	4.431,19	4.431,19	4.431,19
5/2	+ 2.2	E02RV020	Refinado de vaciados, en terrenos duros, a mano	1.743,12	0	0	1.743,12	1,0000	1.743,12	1,0000	1.743,12	1.743,12	1.743,12	1.743,12	1.743,12
6/2	+ 2.3	E02QB050	Excavación en botachos, en terrenos duros, a mds	2.861,40	0	0	2.861,40	1,0000	2.861,40	1,0000	2.861,40	2.861,40	2.861,40	2.861,40	2.861,40
7/2	+ 2.4	E02PW020	Excavación en pozos en terrenos compactos, a m	2.882,99	0	0	2.882,99	1,0000	3.682,99	1,0000	3.682,99	3.682,99	3.682,99	3.682,99	3.682,99
8/2	+ 2.5	E02RP020	Refinado de zanjas, pezos y botachos, en terreno	4.921,18	0	0	4.921,18	1,0000	4.921,18	1,0000	4.921,18	4.921,18	4.921,18	4.921,18	4.921,18
9/2	+ 2.6	E02ES020	Excavación en zanjas de saneamiento, en terreno	4.353,78	0	0	4.353,78	1,0000	6.320,59	0,6888	4.353,78	4.353,78	6.320,59	4.353,78	4.353,78
10/2	+ 2.7	E02TT040	Transporte de tierras al vertedero, a < 20 km, con	28.050,67	8.020,12	27.535,13	65.405,93	0,3799	47.508,30	0,8005	28.050,67	37.870,80	89.991,77	65.405,93	65.405,93
11/1	- 3	E03	RED DE SANEAMIENTO	6.487,77	895,58	0	6.487,77	1,0000	8.837,77	0,7332	5.602,25	6.487,77	8.837,77	6.487,77	6.487,77
12/2	+ 3.1	E03AL010	Arqueta a pie de boquete regulable de ladrillo, c	783,56	895,52	0	1.679,10	1,0000	1.679,10	1,0000	783,56	1.679,10	1.679,10	1.679,10	1.679,10
13/2	+ 3.2	E03DF130	Colector de PVC compacto, teja, 4 kN/m2, D=16	1.912,13	0	0	1.912,13	1,0000	1.912,13	1,0000	1.912,13	1.912,13	1.912,13	1.912,13	1.912,13
14/2	+ 3.3	E03DF140	Colector de PVC compacto, teja, 4 kN/m2, D=20	1.022,49	0	0	1.022,49	1,0000	1.022,49	1,0000	1.022,49	1.022,49	1.022,49	1.022,49	1.022,49
15/2	+ 3.4	E03DM020	Membrana drenante de polietileno de alta densid	1.884,05	0	0	1.884,05	1,0000	4.224,05	0,4460	1.884,05	1.884,05	4.224,05	1.884,05	1.884,05
16/1	+ 4	E04	CIMENTACIONES	78.198,90	1.071,70	0	80.458,60	1,0000	80.458,60	1,0000	78.198,90	80.458,60	80.458,60	80.458,60	80.458,60
17/1	+ 5	E05	ESTRUCTURAS	512.739,26	48.551,96	0	582.291,22	1,0000	570.391,22	0,9658	512.739,26	562.291,22	570.391,22	562.291,22	562.291,22
18/1	+ 6	E07	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	338.733,91	6.327,79	32.692,00	364.498,18	0,8764	327.097,62	0,7087	312.425,43	369.267,95	399.267,95	341.858,45	332.884,51
19/1	+ 7	E08	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	94.812,66	0	0	94.812,66	1,0000	213.039,13	0,4450	213.039,13	213.039,13	213.039,13	213.039,13	213.039,13
20/1	+ 8	E09	CUBIERTAS	0	0	0	0	1,0000	51.372,80	1,0000	42.866,99	50.129,79	51.372,81	50.129,79	50.129,79

Coefficientes y valores del EVM para el gestor del proyecto

Las variables del EVM específicas para el gestor del proyecto son:

PV Planned Value

Obra planificada hasta la fase aprobada, valorada al precio del presupuesto.

AC Actual Cost

Certificación a origen, o coste total 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.

BAC Budget At Completion

Presupuesto inicial.

El resto de las variables tienen el mismo significado y procedimiento de cálculo de los criterios generales del EVM, que se describen en el apartado mencionado.

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 de Presto pone al alcance de empresas constructoras y promotores de cualquier tamaño los métodos y los recursos informáticos de las empresas más avanzadas del sector.

Contratos

Los contratos, paquetes o lotes son agrupaciones de suministros, compras y subcontratas necesarios para ejecutar la obra, cada uno de los cuales se asignará a un proveedor.

[M]	Código	It	la	Resumen	Fecha	Grupo	Proveedor	NumPro	Obj	Cont	BaseMed	BaseMin	UsrFecha	UsrNum
1	E01_00_01	Y		ACTUACIONES PREVIAS	04/01/2017	E01	A28747616	4	3.492,97	3.363,40	3.614,69	3.342,67		
2	E02_00_01	Y		ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	04/01/2017	E02	B09250887	3	50.602,38	49.007,54	41.735,37	39.786,60		
3	E03_00_01	Y		RED DE SANEAMIENTO	04/01/2017	E03	A78065339	3	9.197,14	5.169,29	5.729,03	5.117,07		
4	E04_00_01	Y		CIMENTACIONES	04/01/2017	E04	A78892387	5	56.196,94	60.906,86	57.275,24	50.049,53		
5	E05_00_01	Y		ESTRUCTURAS	04/01/2017	E05		6	399.818,54	398.818,54	483.232,24	409.253,94		
6	E07_00_01	Y		CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	04/01/2017	E07		6	249.030,79	249.030,79	249.581,16	249.581,16		
7	E08_00_01	Y		REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	04/01/2017	E08		6	149.074,52	149.974,52				
8	E09_00_01	Y		CUBIERTAS	04/01/2017	E09		0	35.996,31	35.966,31				
9	E10_00_01	Y		ASILAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN	04/01/2017	E10		0	79.494,78	79.494,78				
10	E11_00_01	Y		PAVIMENTOS	04/01/2017	E11		0	201.165,31	201.165,31				
11	E12_00_01	Y		ALICATADOS, CHARADOS Y PREFABRICADOS	04/01/2017	E12		0	74.572,90	74.572,90				
12	E13_00_01	Y		CARPINTERIA DE MADERA	04/01/2017	E13		0	120.841,72	120.841,72				

[M]	Código	NatC	lu	Resumen	FecPlan	FecPlan	CanObjUd	SigmaCont	MedCont	MinCont	ImpMedCont	ImpMinCont	Obj	Precio	ImpObj	ImpCont	1: Precio	2: Prec
1	E04SE020			Encachado de piedra caliza 40/80, e=20 cm	04/01/2017	04/01/2017	590,00 m2	0,15	5,17	5,00	4.072,00	3.300,00	3,89	5,00	3.867,40	3.300,00		
2	E04SA020			Solera de hormigón HA-25 armado con mallazo	04/01/2017	04/01/2017	660,00 m2	0,13	11,67	10,00	7.700,00	6.600,00	12,01	13,00	7.926,60	8.580,00	14,00	11,00
3	E04MA010			Hormigón armado HA-25/P/20f, en muro de 2	04/01/2017	04/01/2017	89,46 m3	0,11	219,83	190,00	19.446,46	16.807,40	216,83	229,00	19.160,78	21.141,94	262,00	210,00
4	E04CA060			Hormigón armado HA-25/P/40f/a, en zapatas	04/01/2017	04/01/2017	202,91 m3	0,10	109,33	98,00	24.132,83	21.649,18	105,65	117,00	23.339,14	25.846,47	129,00	103,00
5	E04CM040			Hormigón de limpieza HM-20/P/20f, vertido m	04/01/2017	04/01/2017	34,55 m3	0,10	55,17	49,00	1.906,01	1.692,95	59,63	59,00	1.852,02	2.039,45	65,00	52,00

Contratos y suministros

En Presto, los contratos son conceptos de tipo capítulo y sus suministros son sus conceptos inferiores, sean unidades de obra, materiales o recursos de mano de obra y maquinaria. Por tanto, los contratos se pueden agrupar bajo otros conceptos, figurar en el diagrama de barras y actuar como centros de coste.

Si el presupuesto se organiza desde el principio teniendo en cuenta la forma en que se va a contratar la ejecución, el presupuesto, el objetivo de coste y los contratos pueden ser los mismos.

Si no es así, la estructura y el contenido de los contratos puede ser completamente independiente del presupuesto.

Cuadro predefinido de grupos de compra y proveedores

Los grupos de compra son familias de productos que se suministran por el mismo tipo de proveedor, como el hormigón, los materiales cerámicos o las instalaciones de aire acondicionado.

		Código	NatC	Ir	Resumen	CodPostal	Correo	Teléfono	Provincia	Dirección
1/0	-	0			Base de datos de proveedores	28015	info@rib-software.es	914 483 800	Madrid	CL Rodríguez San Pedro 10
2/1	+ 1	M			MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES					
3/1	- 2	P			PRECIOS SIMPLES					
4/2	- 2.1	P01			MATERIALES BÁSICOS					
5/3	+ 2.1.1	P01A			ÁRIDOS					
6/3	+ 2.1.2	P01B			BLOQUES					
7/3	+ 2.1.3	P01C			AGLOMERANTES					
8/3	+ 2.1.4	P01D			ADITIVOS					
9/3	+ 2.1.5	P01E			MADERAS					
10/3	+ 2.1.6	P01H			HORMIGONES PREPARADOS					
11/3	+ 2.1.7	P01L			LADRILLOS					
12/3	+ 2.1.8	P01M			MORTEROS PREPARADOS					

Inferiores P01H HORMIGONES PREPARADOS										
[*]	Código	NatC	Resumen	Teléfono	Correo	CodPostal	Provincia	Dirección		
13	A39003082		CANTERAS DE SANTANDER, S.A.	942 250 212	candesa@nexo.es	39608	SANTANDER	BARRIO LA VERDE, S/N		
14	A28006781		HORMIGONES Y MORTEROS PREPARADOS,	913 960 100	portland@valderribas.es	28003	MADRID	JOSE ABASCAL, 59		
15	A39007729		CANTERAS DE SANTULLAN, S.A.	942 879 013		39700	SANTANDER	BRO SANTULLAN, S/N		
16	A08661878		READYMIX ASLAND, S.A.	913 769 800	ready@readymixasland.es	28035	MADRID	SANTIAGO DE COMPOSTELA, 100 - 4-		
17	A24015406		COMERC.Industr. DE ARIDOS, S.A. (CIASA 987 307 326	ciasa@ciasa.es		24012	LEON	SUERTE DEL MOLINO, S/N		
18	B11678018		HORMIGONES Y ARIDOS ESPINOLA, S.L.	956 562 946		11406	CADIZ	CTRA. DE LA INA, S/N		
19	A33607573		HORMIGONES DE AVILES, S.A.	985 240 293	haviles@haviles.flcnet.es	33007	ASTURIAS	PEREZ DE LA SALA, 39-1		
20	A43038157		ERNESTO PIQUE E HIJOS, S.A.	977 360 480		43850	TARRAGONA	GALCERAN MARQUET, 5		
21	A82993759		HORMIUNION MADRID, S.A.	916 201 676		28140	MADRID	CAMINO CARRERA, 10		
22	B80407315		HORMIGONES DEL ODON, S.L.	916 165 229	hormigonodon@inicia.es	28670	MADRID	NACIONAL 501, KM 9,9		

Cuadro de grupos de compra con proveedores asociados

Para agilizar el trabajo y mantener unos procedimientos uniformes en toda la empresa, se puede preparar un cuadro de grupos de compra. Cada grupo puede tener asociada la lista de los proveedores homologados o habituales.

Este cuadro se puede utilizar al subcontratar la obra con dos objetivos:

- Automatizar la agrupación de los conceptos del presupuesto en contratos
- Si se han añadido proveedores, buscar los más adecuados a cada contrato

Los grupos de compra se pueden asociar automáticamente a los suministros, buscando en el cuadro de grupos de compra, por las iniciales de cada código, por naturalezas, o manualmente, eligiendo en el árbol.

Tomar el grupo de

Cuadro de grupos

C:\Program Files (x86)\Presto 2020.00\Reference\ESP\Base de datos de pro

Iniciales

Naturalezas

Material

Mano de obra

Maquinaria

Otros

Partida

Resto

Rellenar sólo grupos vacíos

[Grupo] Grupo, lote o familia de compras para generar los contratos

- [E01] ACTUACIONES PREVIAS
- [E02] ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO
- [E03] RED DE SANEAMIENTO
- [E04] CIMENTACIONES
 - [E04A] ACERO
 - [E04C] ZAPATAS Y RIOSTRAS
 - [E04E] ENCEPADOS
 - [E04L] LOSAS
 - [E04M] MUROS
 - [E04P] PILOTES
 - [E04R] RECALCES
 - [E04S] SOLERAS

Aceptar Cancelar Ayuda

Relleno automático y selección manual de grupos de compra

La asociación de proveedores a los contratos se describe más adelante.

Con Presto se suministra un cuadro de grupos de compra de muestra, sin intereses comerciales, con proveedores de todo tipo de productos.

Cálculo de recursos

Presto calcula los recursos necesarios para ejecutar la obra desglosados en la forma adecuada para crear los contratos.

Para ello se determina previamente de qué manera se va a subcontratar la ejecución, por ejemplo, qué materiales se compran directamente al fabricante, si hay mano de obra o maquinaria propia, qué unidades de obra o incluso capítulos completos se subcontratan, etc.

El criterio de agrupación en paquetes es completamente flexible:

- Marcando como destinos o centros de coste los conceptos que se utilizarán como contratos
- Rellenando el grupo de compra como se ha descrito anteriormente
- Asociando un proveedor específico a cada concepto

El cálculo de recursos genera la lista completa de suministros y los contratos a que corresponden en base al criterio elegido, con su cantidad planificada desglosada por fases, su importe y, en su caso, la cantidad y el importe pendientes de contratar.

[V]	Código	NatC	Resumen	ResumenGrupo	CanObj Ud	2: CanPlan 28-Feb-17	3: CanPlan 31-Mar-17	4: CanPlan 30-Abr-17	5: CanPlan 31-May-17
14	E04CA060	<input type="checkbox"/>	Hormigón armado HA-25/P/40/IIa, en zapatas, vertido con grúa	CIMENTACIONES	220,91 m3	89,00			
15	E04CM040	<input type="checkbox"/>	Hormigón de limpieza HM-20/P/20/I, vertido manual	CIMENTACIONES	34,55 m3				
16	E04MA010	<input type="checkbox"/>	Hormigón armado HA-25/P/20/I, en muro de 25 cm, 1 cara, verti	CIMENTACIONES	88,46 m3	88,46			
17	E04SA020	<input type="checkbox"/>	Solera de hormigón HA-25 armado con mallazo, e=15 cm	CIMENTACIONES	660,00 m2	660,00			
18	E04SE020	<input type="checkbox"/>	Encachado de piedra caliza 40/80, e=20 cm	CIMENTACIONES	660,00 m2	660,00			
19	E05AG010	<input type="checkbox"/>	Dintel de hueco de chapa galvanizada, 250x4 mm	ESTRUCTURAS	366,57 m	366,57			
20	E05AW040	<input type="checkbox"/>	Angular de 60 mm en remate	ESTRUCTURAS	108,00 m	108,00			
21	E05HFA020	<input type="checkbox"/>	Forjado de viga autorresistente 20+5 cm, 60 cm entre ejes	ESTRUCTURAS	6.280,96 m2	1.227,04	1.895,22	1.895,22	1.263,48
22	E05HFS400_01	<input type="checkbox"/>	Formación de hueco en forjado con zuncho perimetral de atado	ESTRUCTURAS	315,90 m2		99,90	81,00	108,00
23	E05HLA030	<input type="checkbox"/>	Hormigón armado HA-25/P/20, encofrado en losas inclinadas de	ESTRUCTURAS	11,66 m3		11,66		
24	E05HSA010	<input type="checkbox"/>	Hormigón armado HA-25/P/20/I, en pilares, encofrado metálico,	ESTRUCTURAS	205,11 m3	205,11			
25	E05HVA030	<input type="checkbox"/>	Jácnas de cuelgo con hormigón HA-25/P/20/I, con encofrado c	ESTRUCTURAS	228,02 m3	45,62	68,40	68,40	45,60
26	E05HVA075	<input type="checkbox"/>	Zunchos planos con hormigón HA-25/P/20/I, con encofrado visto	ESTRUCTURAS	107,24 m3		10,85	9,72	86,67
27	E07BHV030	<input type="checkbox"/>	Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	115,86 m2				
28	E07LP013	<input type="checkbox"/>	Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm, e=1/2 pie	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	1.906,28 m2				
29	E07LSB100	<input type="checkbox"/>	Fábrica de ladrillo perforado tosco a una cara vista de 24x11,5x	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	2.315,39 m2				534,55

Suministros ordenados por contratos, con sus cantidades por meses

La generación de la lista de recursos es la base de la creación de los contratos y se puede consultar, modificar y filtrar previamente.

Creación de contratos

Los contratos se pueden crear automáticamente, en base a la lista de recursos, agrupados o no por fases y descontando lo que ya ha sido contratado. También se pueden crear o modificar manualmente asociando los suministros deseados y sus cantidades.

Fase

Fase inicial

Fase final

Un contrato por fase

Sólo cantidades pendientes de contratar [€]

Creación automática de contratos

Cada contrato queda valorado inicialmente aplicando a las cantidades de sus suministros el precio de coste objetivo y pueden incluir textos con cláusulas, fechas de entrega, condiciones de pago y cualquier otro documento asociado necesario, al igual que los demás conceptos de Presto.

Asociación a proveedores

Los proveedores a los que se desea invitar a ofertar se pueden asociar manualmente o utilizando las opciones automáticas descritas. En este caso se puede incorporar el código postal para tener en cuenta la distancia.

Buscar y asociar proveedores del contrato _E04_00_01

Cuadro de grupos

Código postal (28 - MADRID)

Act	CodPostal	Código	Resumen	Resumen2
<input type="checkbox"/>	28925	A78653441	HORMIGONES BOADILLA, S.A.	DIONISIO GARCIA TAPETADO
<input type="checkbox"/>	28942	A28137255	CALLFER, S.A.	FRANCISCO SEGURA FERNAN
<input type="checkbox"/>	28946	A81512790	DYWIDAG SISTEMAS CONSTRUCTIVOS, S.A.	AMADEO VILAR
<input type="checkbox"/>	28978	B79234670	HORMIGOVAL, S.L.	JOSE LUIS GARRIDO TIMONEI
<input type="checkbox"/>	28001	B23009335	ESCAVESCOS, S.L.	JOSE RAFAEL PORRAS CUENC
<input type="checkbox"/>	28002	A28307536	INTEMPER ESPAÑOLA, S.A.	MARCOS OJALVO RODRIGUE
<input type="checkbox"/>	28002	A40003170	IBERTUBO, S.A.	FERNANDO TEJADA JIMENEZ
<input type="checkbox"/>	28004	A78085339	URALITA SISTEMAS DE TUBERIAS, S.A.	LUIS CEDIEL BLANCO
<input type="checkbox"/>	28004	A78941697	PROMAT IBERICA, S.A.	RAFAEL SARASOLA SANCHEZ-
<input type="checkbox"/>	28004	A79087987	YESOS IBERICOS, S.A.	JESUS GONZALEZ
<input type="checkbox"/>	28004	A82397613	AQUATECNIC SISTEMAS, S.A.	IÑAKI BELATEGUI AZPIRI
<input type="checkbox"/>	28015	RIB Spain	RIB Spain S.A.	
<input type="checkbox"/>	28042	A28072809	PRODUCTOS ASFALTICOS, S.A. (PROAS)	VALENTIN MARTINEZ CORDO

Asociación de proveedores

Comparación y adjudicación

Solicitud de precios

Presto genera las solicitudes de precios para los proveedores de cada contrato:

- En un documento de Word basado en una plantilla abierta, en la que se puede incorporar cualquier información general.
- En una hoja Excel protegida, en la que sólo se pueden introducir los precios unitarios ofertados.
- En un presupuesto de Presto sin precios.



SOLICITUD DE OFERTA	PROVEEDOR
Construcciones Casa S.A. C/ Santa Tomás, 23 28282 TORREJÓN DE ARDOZ MADRID Teléfono: 916 715 686 Fax: 916 715 001 Estimados señores:	NORMETAL ALQUILERES, S.A. URANIO, 6 - P.I. SONSOLES 28345, FUENIERRADA MADRID

Rogamos nos remitan su mejor oferta cuyo objeto y condiciones se describen a continuación. La oferta deberá presentarse debidamente firmada según el modelo adjunto, al que podrán añadir las hojas que sean necesarias.

Obra

Obra en fase de contratación

OBJETO Y CONDICIONES DE LA OFERTA

Referencia: _E01_00_01 ACTUACIONES PREVIAS

Cantidad	Ud.	Resumen / Nota	Precio
203,64	m2	Entibación simple en zapatas o pozos con madera, h < 3 m Entibación simple en zapatas o pozos, de hasta 3 m de profundidad, mediante tabloneras verticales, correas y codales de madera. Incluso p.p. de medios auxiliares.	
127,04	m2	Entibación simple en correa con madera, h < 3 m Entibación simple en correa, de hasta 3 m de profundidad, mediante tabloneras verticales, correas y codales de madera. Incluso p.p. de medios auxiliares.	

Observaciones específicas:

EL CONTRATISTA	EL PROVEEDOR
Construcciones Casa S.A. En TORREJÓN DE ARDOZ, a 26 de enero de 2020	NORMETAL ALQUILERES, S.A.

A	B	C	D	E	F	G
1		Identificación	El contratista			
2	0		Constructor			
3		Obra en fase de contratación	Construcciones Casa S.A.			
4		Edificación de 87 viviendas y garajes: Las Fuentes				
5		EUR				
6			Luis Sánchez Sánchez			
7		C/ Rodríguez San Pedro 10	C/ Santa Tomás, 23			
8		Madrid	TORREJÓN DE ARDOZ			
9		Madrid	MADRID			
10		28015	28282			
11		ESPAÑA				
12		914 483 800	916 715 686			
13			916 715 001			
14			construccionpresos.es			
15		Información software:es	Resumen			
16		ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO				
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						

Solicitud de precios en Word y Excel

Los resultados se pueden enviar automáticamente al correo electrónico del proveedor, si figura en el presupuesto.

Recepción y comparación de ofertas

Las respuestas con los precios ofertados recibidas en Presto o en Excel se importan automáticamente en cada contrato, sin alterar los datos originales. 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	NatC	lu	Resumen	FecPlan	FecPlan	CanObj	Ud	SigmaCont	MedCont	MinCont	ImpMedCont	ImpMinCont	Obj	Precio
1	E04SE020			Encachado de piedra caliza 40/80, e=20 cm	04/01/2017	04/01/2017	660,00	m2	0,15	6,17	5,00	4.070,00	3.300,00	5,89	5,00
2	E04SA020			Solera de hormigón HA-25 armado con mallazo	04/01/2017	04/01/2017	660,00	m2	0,13	11,67	10,00	7.700,00	6.600,00	12,01	13,00
3	E04MA010			Hormigón armado HA-25/P/20/l, en muro de 25 cm	04/01/2017	04/01/2017	88,46	m3	0,11	219,83	190,00	19.446,46	16.807,40	216,...	239,00
4	E04CA060			Hormigón armado HA-25/P/40/lla, en zapatas	04/01/2017	04/01/2017	220,91	m3	0,10	109,33	98,00	24.152,83	21.649,18	105,...	117,00
5	E04CM040			Hormigón de limpieza HM-20/P/20/l	04/01/2017	04/01/2017	34,55	m3	0,10	55,17	49,00	1.906,01	1.692,95	53,63	59,00

Suministros de un contrato con seis ofertantes, fechas y datos estadísticos

[*]	Código	NatC	lu	ImpObj	ImpCont	1: Precio	2: Precio	3: Precio	4: Precio	5: Precio	6: Precio	1: Importe	2: Importe	3: Importe	4: Importe	5: Importe	6: Importe	1: No
1	E04SE020			[56.186,84]	[60.906,86]	A21008305	A28006781	A39093869	A78892387	A78987450	B80407315	68.528,12	54.346,93	51.594,13	60.906,86	51.917,73	56.357,98	A2100
2	E04SA020			7.926,60	8.580,00	14,00	11,00	10,00	13,00	10,00	12,00	9.240,00	7.260,00	6.600,00	8.580,00	6.600,00	7.920,00	
3	E04MA010			19.180,78	21.141,94	263,00	210,00	200,00	239,00	190,00	217,00	23.264,98	18.576,60	17.692,00	21.141,94	16.807,40	19.195,82	
4	E04CA060			23.339,14	25.846,47	129,00	103,00	98,00	117,00	103,00	106,00	28.497,39	22.753,73	21.649,18	25.846,47	22.753,73	23.416,46	
5	E04CM040			1.852,92	2.038,45	65,00	52,00	49,00	59,00	52,00	54,00	2.245,75	1.796,60	1.692,95	2.038,45	1.796,60	1.865,70	

Suministros de un contrato con seis ofertantes, datos específicos

Para cada suministro y para el contrato en conjunto se calculan:

- Precio medio y desviación estándar de los precios ofertados, que indica la dispersión de los valores
- Precio mínimo teórico, combinando los mínimos de todos los ofertantes
- Precio a objetivo de coste

Se puede generar también un informe para dejar documentado todo el proceso.

COMPARATIVO DE LAS OFERTAS DEL CONTRATO
 Contrato Presupuesto y control de costes
 NOVENA. FINALIZACIÓN 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 los cuotas de la Seguridad Social, o a que por incumplimiento del pago establecido en el art. 1 de Estatuto de los Trabajadores, la empresa SUBCONTRATISTA quede exonerada de responsabilidad.

UNDÉCIMA.- JURISDICCIÓN 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 pudiesen 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 SEI	48939401	48939416	48939401	48939402	48939403	48939404							
EMPRESAS	Hormigones Hormigón Miguel Ángel Carreras nº2.225.434	Plataformas S.L. Avenida Sarmiento García nº9.989.807	Hormigones Jozuan, S.A. nº2.719.028	Sos Plataformas de Alejandro Garcia Muñoz nº2.498.293	Hormigones Riera Lopez Miro nº2.244.259	Litros Hormigones Fábregas Riera nº4.286.849							
CANTIDAD	ID RESUMEN	PRECIO	IMPORTE	PRECIO	IMPORTE	PRECIO	IMPORTE	PRECIO	IMPORTE	PRECIO	IMPORTE		
1.44	m3 Hormigón armado en alveolo H4,55'P500	379,00	540,96	797,00	1.144,32	62,90	905,76	102,00	146,88	101,00	145,44		
56,74	m3 Hormigón armado en alveolo de canchales	479,00	270,78	439,00	2.523,31	650,00	3.745,44	620,00	3.572,00	520,00	2.744,00		
7,20	m3 Hormigón armado en canchales alveolo	373,00	2.694,00	366,00	2.660,16	500,00	3.600,00	2.750,00	1.980,00	1.684,80	355,00	2.664,00	
348,00	m2 Formas fijas para alveolo de hormigón armado	33,00	11.564,00	33,00	11.564,00	32,00	11.328,00	32,00	11.328,00	35,00	12.240,00		
4,00	m3 Hormigón armado en alveolo H4,55'P500	234,00	936,00	225,00	900,00	240,00	960,00	230,00	920,00	240,00	960,00		
124,23	m2 Formas fijas para hormigón de canchales	35,00	4.348,05	24,00	2.983,20	25,00	3.125,00	22,00	2.772,66	22,00	2.772,66		
28,70	m2 Formas fijas para hormigón de canchales	13,00	377,10	16,50	476,25	16,00	476,00	15,00	427,50	15,00	427,50		
44,00	m Alquiler de 10 mts para meses	14,00	616,00	17,00	748,00	15,00	630,00	17,00	714,00	17,00	714,00		
Suma			22.209,85		22.715,99		24.699,79		26.774,49		24.998,39		24.307,75
Diferencia (diferencia - oferta)			1.330,54		916,34		-192,54		-4.121,74		-246,41		528,14
Porcentaje (diferencia / referencia)			6,01		4,03		-0,78		-15,57		-1,03		2,17
Importe medio:			24.891,87										
Importe mínimo:			26.991,83										

Comparativo de contratos

Adjudicación

Una vez elegido el adjudicatario se obtiene el importe total al precio contratado, que puede sustituir o no al coste original de objetivo, y se generan las ofertas en firme.

Construcciones Álvarez e hijos, S.L.

OPERA O CONDI O PREGUNTA Y RESPUESTA NO VALDRA

CONTRATO **PROVEEDOR**

Nº de contrato: 020 (consecutivo de ofertas)
 Fecha: 16/01/2011
 Nº de proyecto: 40000056

Construcciones Álvarez e hijos, S.L.
 Polígono Ind. de Urdax nº 1
 01011 ULLIBARRICENA DE OCHOA
 VIZCAYA

Nº: 0207380-F
 Tel: 945 020 020 Fax: 945 020 022

Las condiciones que prevalecerán en el contrato de los siguientes subcontratos, servicios, conforme a las condiciones indicadas:

CANTIDAD	ID RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
80,00	m3 Grapas y piezas especiales de tener a máquina	80,00	0,83	66,40
100,00	m3 Limpieza y superficie del terreno utilizando medios mecánicos. Se incluyen los medios auxiliares necesarios, pero no se incluye la carga y el transporte al vertedero.	100,00	10,22	1.022,00
100,00	m3 Excavación en terreno con formación de 2 metros en terreno compacto utilizando medios mecánicos. Con obtención de tierra a la zanja. Se incluyen los medios auxiliares necesarios, pero no se incluye la carga y el transporte al vertedero.	100,00	10,22	1.022,00
100,00	m3 Excavación en terreno con formación de 2 metros en terreno compacto utilizando medios mecánicos. Con obtención de tierra a la zanja. Se incluyen los medios auxiliares necesarios, pero no se incluye la carga y el transporte al vertedero.	100,00	10,22	1.022,00
100,00	m3 Transporte de tierra al vertedero de 0 a 20 m, carga máxima	100,00	7,50	750,00
100,00	m3 Excavación en terreno de 0 a 20 m, con medio compacto	100,00	1,50	150,00
100,00	m3 Excavación en terreno de 0 a 20 m, con medio compacto	100,00	1,50	150,00
TOTAL CONTRATO				2.932,40

ZARAGOZA, 11 de octubre de 2011

Informe de contrato en firme

<p>PRESTO SOFI - Gran Via de la Libertad 15, 2º - 29010 Málaga T+34 91 448 3800 prestowork.es - www.presto.es</p> <p>CONTRATO En ZARAGOZA, a 11 de octubre de 2012</p> <p>REUNIDOS: De una parte, la sociedad mercantil Excavaciones del Monte S.A. (denominada en adelante como el SUBCONTRATISTA) con domicilio en: Pafiquete 166 "Los Molinos" s/n, 28670, VILLAVICIOSA DE SIENES. Y de otra parte la sociedad mercantil Construcciones Álvarez e hijos, S.L. (denominada en adelante como el CONTRATISTA).</p> <p>EXPONEN: 1. El CONTRATISTA es adjudicatario de las obras Canchales Presupuesto y control de costes (en adelante referidas como las OBRAS) por cuenta de Don José Ceballos Martínez (en adelante la PROPIEDAD). Con la capacidad y legitimación que las partes deben tener y manifiestan en sus actas, asimismo el presente contrato, con sujeción a las siguientes:</p> <p>CLAUSULAS:</p> <p>1.- OBJETO Constituye el objeto del presente contrato la realización por parte del SUBCONTRATISTA de los trabajos que se detallan en el presupuesto, con especificación de materiales y personal necesario, de acuerdo con el Proyecto Básico y de la ejecución, Presupuesto de Condiciones, Memoria y Pliego, y que el SUBCONTRATISTA declara conocer:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">Análisis de cantidades del ítem</th> </tr> <tr> <th>Cantidad</th> <th>Ud</th> <th>Descripción</th> <th>Unidad</th> <th>Importe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>80,00</td> <td>m²</td> <td>Dibucos y limpiado superficial del terreno a máquina</td> <td>0,43</td> <td>34,40</td> </tr> <tr> <td>117,78</td> <td>m³</td> <td>Excavación en obras, en terrenos compactos, a máquina</td> <td>10,20</td> <td>1.201,36</td> </tr> <tr> <td>9,24</td> <td>m³</td> <td>Excavación de un poco en terrenos compactos, a máquina</td> <td>11,00</td> <td>101,64</td> </tr> <tr> <td>178,00</td> <td>m³</td> <td>Transporte de tierra al vertedero, d < 20 km, carga a máquina</td> <td>7,50</td> <td>1.335,00</td> </tr> <tr> <td>7,50</td> <td>m³</td> <td>Excavación de un terreno de poca dureza con martillo neumático</td> <td>10,43</td> <td>145,65</td> </tr> <tr> <td>3,00</td> <td>m³</td> <td>Excavación de un terreno de poca dureza con compresor</td> <td>38,30</td> <td>114,90</td> </tr> <tr> <td colspan="3">TOTAL CONTRATO</td> <td></td> <td>2.992,95</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td>8,00% IVA</td> <td>234,64</td> </tr> <tr> <td colspan="3">TOTAL</td> <td></td> <td>3.167,69</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.- PLAZO DE EJECUCIÓN La fecha de inicio de las obras será el 5 de mayo de 2012, y la fecha de terminación de las mismas el 29 de mayo de 2012. Si el SUBCONTRATISTA incumpliese los plazos previstos se aplicará una penalización del 0,5% del presupuesto inicial por cada día de retraso.</p> <p>3.- PRECIO La factura de cada trabajo realizado, y correspondiente al precio final del contrato, se obtendrá multiplicando el número de unidades realmente ejecutadas por los precios unitarios señalados. En los precios de este contrato no se encuentra incluido el porcentaje de IVA correspondiente.</p> <p>4.- FORMA DE PAGO</p>	Análisis de cantidades del ítem					Cantidad	Ud	Descripción	Unidad	Importe	80,00	m ²	Dibucos y limpiado superficial del terreno a máquina	0,43	34,40	117,78	m ³	Excavación en obras, en terrenos compactos, a máquina	10,20	1.201,36	9,24	m ³	Excavación de un poco en terrenos compactos, a máquina	11,00	101,64	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 de un terreno de poca dureza con martillo neumático	10,43	145,65	3,00	m ³	Excavación de un terreno de poca dureza con compresor	38,30	114,90	TOTAL CONTRATO				2.992,95				8,00% IVA	234,64	TOTAL				3.167,69	<p>El pago de facturas se realizará mediante tañón. 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 o 30 del mes siguiente a la entrega del pedido.</p> <p>5.- GARANTÍA El concepto de garantía se entenderá un 5% de la base imponible de la factura resultante en cada mes. Los importes retenidos serán devueltos al SUBCONTRATISTA transcurridos 180 días de la entrega de los trabajos.</p> <p>6.- LIQUIDACIÓN En el plazo de un mes 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.</p> <p>7.- CONTROL DE CALIDAD Los materiales/servicios objeto del presente contrato serán sometidos a un proceso de control de calidad, rechazándose todo aquel suministro que no cumpla con las normas de edificación vigentes.</p> <p>8.- INCUMPLIMIENTO En el supuesto de incumplimiento del contrato por cualquiera de las partes, podrá procederse a su resolución sin esperar al vencimiento de éste, notificándose ambas partes al arbitraje correspondiente, y en su defecto a lo establecido en el Código Civil u otras normas de aplicación.</p> <p>9.- CLAUSULAS ESPECÍFICAS DE ESTE CONTRATO Y en prueba de conformidad con lo que antecede, firman en presente documento por duplicado ejemplar y a un solo efecto, en el lugar y fecha indicados en el encabezamiento.</p> <p>EL SUBCONTRATISTA: EL CONTRATISTA:</p> <p>Excavaciones del Monte S.A. Construcciones Álvarez e hijos, S.L. P.P. P.P.</p> <p><small><i>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 rellena de forma completamente automática. Como alternativa, se puede dejar espacio en el propio contrato para rellenarlo a mano posteriormente.</i></small></p>
Análisis de cantidades del ítem																																																								
Cantidad	Ud	Descripción	Unidad	Importe																																																				
80,00	m ²	Dibucos y limpiado superficial del terreno a máquina	0,43	34,40																																																				
117,78	m ³	Excavación en obras, en terrenos compactos, a máquina	10,20	1.201,36																																																				
9,24	m ³	Excavación de un poco en terrenos compactos, a máquina	11,00	101,64																																																				
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 de un terreno de poca dureza con martillo neumático	10,43	145,65																																																				
3,00	m ³	Excavación de un terreno de poca dureza con compresor	38,30	114,90																																																				
TOTAL CONTRATO				2.992,95																																																				
			8,00% IVA	234,64																																																				
TOTAL				3.167,69																																																				

Plantilla de Word para generar contratos en firme personalizados.

Integración con el proceso de ejecución y seguimiento

Los contratos se pueden transformar total o parcialmente en pedidos, para realizar de forma integrada el seguimiento de entregas y facturas.

Otros informes documentan el proceso completo de generación de contratos:

- Cantidad necesaria de conceptos por espacios, capítulos o códigos
- Contratos y pedidos ordenados por código
- Contratos y suministros
- Partidas contratadas a un proveedor

Producción y coste

El modelo económico de la construcción

Notas técnicas

Gestión del proyecto

Modelo económico de la construcción Precios, cantidades y sus combinaciones en las que se basa Presto para organizar todas las variables que describen el comportamiento de la obra

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.

N	Cantidad	Precio	Presupuesto	Objetivo	Real
			Pres Precio contratado	Obj Coste estimado	Real Coste real
1	Presupuesto Pres Según el redactor del proyecto		Pres Presupuesto, oferta, venta, contrato <i>BoQ</i>		
2	Certificación Cert Aprobada por el gestor del proyecto		Cert Certificación <i>Certification</i>		
3	Ejecución Real Cantidad realmente ejecutada		RealPres Producción <i>Production</i>	RealObj Valor ganado EV BCWP <i>Earned Value</i>	Real Coste real AC <i>Actual Cost</i>
4	Objetivo Obj Medición revisada por el constructor		ObjPres Producción total esperada <i>Target production</i>	Obj Objetivo BAC <i>Budget At Completion</i>	ObjReal Previsión EAC <i>Estimate At Completion</i>
5	Planificación Plan Objetivo hasta el momento actual		PlanPres Producción planificada <i>Planned production</i>	Plan Valor planificado PV BCWS <i>Planned Value</i>	

Modelo económico de Presto

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.

Es conveniente conocer el modelo para entender los conceptos que se manejan en este capítulo.

Presto separa las tareas de control y seguimiento de la ejecución de la obra desde el punto de vista de la empresa constructora en varios procesos:

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.

Facturación

Introducción de documentos de pedidos, entregas y facturas, que puede realizarse a nivel de obra o de forma centralizada para la empresa.

Sistema de información económica

Proceso que se basa en los documentos anteriores para calcular los costes reales y utilizarlos para determinar la situación económica de la obra y sus desviaciones.

Producción

Introducción de la producción

La cantidad real producida de cada unidad de obra se introduce de igual forma que la planificación y la certificación, introduciendo la fase de ejecución en la línea de medición correspondiente. También puede introducirse la cantidad directamente en cada fase o a origen, si bien en estos casos no se pueden obtener los resultados que dependen del desglose detallado.

Resultados

En las combinaciones de la primera columna del modelo económico todos los importes están valorados al precio del presupuesto. El jefe de obra utiliza las tres celdas inferiores de la columna, que representan la producción realmente ejecutada, la producción total estimada y la producción planificada hasta la fase actual.

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 ejecutadas 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.

Todos los importes de la primera columna son comparables directamente, ya que se basan en el mismo precio unitario. Por ejemplo, la producción no certificada es la diferencia entre la ejecución y la certificación.

	Código	NatC	Resumen	ImpPlanPres	RealPresIni	RealPresMod	RealPresPte	ImpRealPres	ImpObPres	PorProd	ImpCert	ImpRealCert...	ImpRealNoC...	1: RealPres 31-Ene-17	1: PlanPres 31-Ene-17
1/0	0	19	Obra en ejecución con el Método del Valor Ganado	1.390.186,90	7.426.406,36	67.275,96	226.748,00	1.720.421,82	3.028.862,77	96,80	1.698.641,85	1.698.641,85	21.780,00	77.793,30	107.667,78
2/1	+1	E01	ACTUACIONES PREVIAS	4.979,35	4.979,35	0	0	4.979,35	4.979,35	100,00	4.979,35	4.979,35	0	4.979,35	4.979,35
3/1	+2	E02	CONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	60.680,65	52.885,65	0	0	51.885,65	60.090,65	83,01	52.885,65	52.885,65	0	45.676,16	60.090,65
4/1	+3	E03	RED DE SANEAMIENTO	6.497,77	6.497,77	0	0	6.497,77	106,00	1,65	6.497,77	6.497,77	0	6.497,77	6.497,77
5/1	+4	E04	CIMENTACIONES	80.475,65	80.475,65	0	0	80.475,65	80.475,65	100,00	80.475,65	80.475,65	0	22.640,02	36.100,01
6/2	+4.1	E04CH040	Hormigón de limpieza H4-20/P/20/1 vertido manual	2.549,34	70,01	70,01	70,01	2.549,34	2.549,34	100,00	2.549,34	2.549,34	0	2.549,34	2.549,34
7/2	+4.2	E04CA060	Hormigón armado H4-25/P/40/19a, en zapatas, vertido cc	33.450,07	151,44	151,44	151,44	33.450,07	33.450,07	100,00	33.450,07	33.450,07	0	19.990,00	33.450,07
8/2	+4.3	E04SA020	Solera de hormigón H4-25 armada con mallazo, en 15 cr	11.321,04	77,77	77,77	77,77	11.321,04	11.321,04	100,00	11.321,04	11.321,04	0	11.321,04	11.321,04
9/2	+4.4	E04KB020	Acabado de piedra caliza 40/80, en 20 cm	3.331,79	8,43	8,43	8,43	3.331,79	3.331,79	100,00	3.331,79	3.331,79	0	3.331,79	3.331,79
10/2	+4.5	E04MA070	Hormigón armado H4-25/P/20/1 en muro de 25 cm, 1 cr	27.501,87	310,51	310,51	310,51	27.501,87	27.501,87	100,00	27.501,87	27.501,87	0	27.501,87	27.501,87
11/1	+5	E05	ESTRUCTURAS	563.262,17	413.830,95	48.537,00	167.858,00	598.227,35	568.262,37	104,79	598.227,35	598.227,35	0	598.227,35	598.227,35
12/2	+5.1	E05HA020	Fajardo de vigüeta aut-resistente 20x5 cm, 60 cm entre	220.557,44	23,99	23,99	23,99	220.557,44	220.557,44	100,00	220.557,44	220.557,44	0	220.557,44	220.557,44
13/2	+5.2	E05AG010	Dintel de hueso de chopo galvanizado, 250x4 mm	8.054,52	22,04	22,04	22,04	8.054,52	8.054,52	100,00	8.054,52	8.054,52	0	8.054,52	8.054,52
14/2	+5.3	E05AH040	Angular de 60 mm en renata	2.579,04	23,88	23,88	23,88	2.579,04	2.579,04	100,00	2.579,04	2.579,04	0	2.579,04	2.579,04
15/2	+5.4	E05HS040_01	Farmación de hueco en fajardo con zuncho perimetral de	10.682,20	80,00	80,00	80,00	10.682,20	10.682,20	100,00	10.682,20	10.682,20	0	10.682,20	10.682,20
16/2	+5.5	E05HA030	Hormigón armado H4-25/P/20/1 en pilares, encofrado en	3.477,60	298,25	298,25	298,25	3.477,60	3.477,60	100,00	3.477,60	3.477,60	0	3.477,60	3.477,60
17/2	+5.6	E05HS010	Hormigón de castigo con hormigón H4-25/P/20/1, en enco	39.083,13	290,92	290,92	290,92	39.083,13	39.083,13	100,00	39.083,13	39.083,13	0	39.083,13	39.083,13
18/2	+5.7	E05HU030	Varas de castigo con hormigón H4-25/P/20/1, con enco	90.089,24	391,35	391,35	391,35	90.089,24	90.089,24	100,00	90.089,24	90.089,24	0	90.089,24	90.089,24
19/2	+5.8	E05HU075	Zunchos planos con hormigón H4-25/P/20/1, con encofr	49.843,18	453,05	453,05	453,05	49.843,18	49.843,18	100,00	49.843,18	49.843,18	0	49.843,18	49.843,18
20/1	+6	E07	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	346.799,47	328.951,00	16.738,46	114.880,00	465.579,46	346.799,47	134,26	465.579,47	465.579,46	0	465.579,46	465.579,46
21/1	+7	E08	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	234.819,32	234.819,32	0	0	234.819,32	234.819,32	100,00	234.819,32	234.819,32	0	234.819,32	234.819,32
22/1	+8	E09	CUBIERTAS	58.123,74	47.033,00	0	0	47.033,00	50.123,74	86,23	47.033,00	47.033,00	0	47.033,00	47.033,00

Importes para el control de la producción

Los campos que figuran en el esquema de control de la producción son:

- Producción esperada a la fecha, según la planificación económica
- Producción desglosada por estados de aprobación, la correspondiente al presupuesto inicial, a las variaciones aprobadas y la obra pendiente, en riesgo o en trámite.
- Producción total esperada, en base al objetivo
- Avance, calculado como cociente de la producción actual sobre la total
- Certificación total
- Producción certificada y no certificada, calculada a partir de la información de las líneas de medición, por lo que pueden existir cantidades certificadas no producidas y cantidades producidas, pero no certificadas, que no se compensan entre sí.

A la derecha, en los campos múltiples se pueden visualizar datos como la producción o la planificación por meses, por cantidades o por importes.

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.

[Y]	Tag	FechaDMA	NatC	Resumen	PlanPres [3.028.952,11]	RealPresIni [1.426.406,39]	RealPresMod [67.275,46]	RealPresPte [226.740,00]	RealPres [1.720.421,85]	Cert [1.698.641,85]	RealCertPres [1.698.641,85]	RealNoCertPres [21.780,00]	OrPlanPres	OrRealPres	OrCert
1		31-Ene-17	2		107.667,78	77.793,30			77.793,30	77.793,30	77.793,30		107.667,78	77.793,30	77.793,30
2		28-Feb-17	2		108.938,20	89.934,38	32.358,00		122.292,38	122.292,38	122.292,38		216.605,98	200.085,68	200.085,68
3		31-Mar-17	5		107.860,00	100.996,30	16.179,00		117.175,30	117.175,30	117.175,30		324.465,98	317.260,98	317.260,98
4		30-Abr-17	7		107.860,00	26.965,00			26.965,00	26.965,00	26.965,00		432.325,98	344.225,98	344.225,98
5		31-May-17	3		233.035,63	195.275,19			195.275,19	195.275,19	195.275,19		665.361,61	539.501,17	539.501,17
6		30-Jun-17	5		168.823,18	72.726,18		53.930,00	126.656,18	126.656,18	126.656,18		834.184,79	666.157,35	666.157,35
7		31-Jul-17	1		218.719,03	333.838,01		53.930,00	387.768,01	365.988,01	365.988,01	21.780,00	1.052.903,82	1.053.925,36	1.032.145,36
8		31-Ago-17	4		131.761,69	41.004,43	18.738,46		59.742,89	59.742,89	59.742,89		1.184.665,51	1.113.668,25	1.091.888,25
9		30-Sep-17	6		202.703,65	193.620,36		118.880,00	312.500,36	312.500,36	312.500,36		1.387.369,16	1.426.168,61	1.404.388,61
10		31-Oct-17	2		202.817,44	294.253,24			294.253,24	294.253,24	294.253,24		1.590.186,60	1.720.421,85	1.698.641,85
11		30-Nov-17	4		202.882,48						0		1.793.069,08	1.720.421,85	1.698.641,85
12		31-Dic-17	7		197.535,43						0		1.990.604,51	1.720.421,85	1.698.641,85

Producción, planificación y certificación por meses, parciales y acumulados a origen

Como en todos los demás valores, Presto calcula también todos los importes de la producción por meses y años y por espacios, a partir de la asociación a las líneas de medición correspondientes.

Estimación del coste real

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 "Sistema de información económica".

Sin embargo, Presto obtiene costes reales aproximados a partir de información de la que dispone habitualmente el jefe de obra en base a los siguientes criterios:

- Los precios reales de las compras y subcontratas, si no se conocen, 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 imputan mediante partes de obra para recursos que pueden tener mucha variación, como la mano de obra o la maquinaria.

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 el coste se va acercando progresivamente al coste final real.

Valor Ganado para el constructor

Notas técnicas	Facturación y control de costes
El valor ganado explicado en cuatro páginas	Una explicación del Método del Valor Ganado independiente de Presto
El Método del Valor Ganado	Descripción del método y su utilización en Presto
Aplicación del Método del Valor Ganado, EVM, y la Programación Ganada, ES	Aplicación del valor ganado y la programación ganada para usuarios avanzados del método.

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, y que se describe en las notas técnicas mencionadas más arriba.

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.

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

La facturación se realiza conjuntamente para un grupo de obras desde una obra central. Los demás datos se mantienen en cada una de las obras.

Se pueden exportar a cada obra los documentos que necesita para su propio control del coste o introducir las imputaciones de consumos en las obras y leerse posteriormente desde la central.

Desde la obra central se reciben documentos de las obras para consolidar los resultados y consultarlos globalmente. En la central se pueden añadir documentos con información que no proviene de las obras.

	Código	NatC	Resumen	ImpPlanPres	RealPresini	RealPresMod	RealPresPte	ImpRealPres	ImpObjPres	PorProd	ImpCert
1/0	0		Integración de todos los ejemplos	15.728.772,24	3.286.017,57	174.483,87	273.879,76	4.022.136,48	27.205.221,86	14,78	19.235.732,03
2/1	+ 1	Z1	PRESUPUESTOS Y MEDICIONES. QMASS	3.006.529,17	0	0	0	0	3.138.070,85	0	0
3/1	- 2	Z2	PLANIFICACIÓN ECONÓMICA Y TEMPORAL	6.038.156,48	0	0	0	0	6.038.156,48	0	0
4/2	+ 2.1	ZPL-001	Objetivo de coste y planificación	3.006.529,96	0	0	0	0	3.006.529,96	0	0
5/2	+ 2.2	ZPL-002	Obra en fase de contratación	3.031.626,52	0	0	0	0	3.031.626,52	0	0
6/1	- 3	Z3	GESTIÓN DEL PROYECTO	3.066.463,51	0	0	0	0	6.036.789,38	0	2.740.309,26
7/2	+ 3.1	ZPM-001	Comparativo de ofertas y EVM para el director de obra	1.683.933,66	0	0	0	0	3.007.172,11	0	1.619.849,61
8/2	3.2	ObraCert8	Obra con certificación en fase 8	1.382.529,85	0	0	0	0	3.029.617,27	0	1.120.459,65
9/1	- 4	Z4	EJECUCIÓN: PRODUCCIÓN Y FACTURACIÓN	3.617.623,08	3.286.017,57	174.483,87	273.879,76	4.022.136,48	9.092.205,15	44,24	3.684.445,51
10/2	+ 4.1	ZPF-001	Producción y control de costes a partir de partidas	1.013.718,24	929.805,60	53.604,21	23.569,88	1.006.979,69	3.031.626,52	33,22	992.901,83
11/2	+ 4.2	ZPF-002	Producción y control de costes a partir de conceptos básicos	1.013.718,24	929.805,60	53.604,21	23.569,88	1.294.734,97	3.031.626,52	42,71	992.901,83
12/2	+ 4.3	ZPF-003	Obra en ejecución con el Método del Valor Ganado	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
13/1	- 5	Z5	ANÁLISIS DE RENTABILIDAD DE PROMOCIONES	0	0	0	0	0	2.900.000,00	0	12.810.977,26
14/2	+ 5.1	ZRP-001	Análisis de rentabilidad de promociones	0	0	0	0	0	2.900.000,00	0	12.810.977,26

Años		Documentos							
	NatC		Contratos	Pedidos	Entregas	Facturas	Compras	TotReal	Nota
1/1	- XXI		1.360.424,23	1.083.423,99	1.686.360,51	876.018,15	1.714.465,28	1.162.805,18	
2/2	- 2017		1.360.424,23	1.083.423,99	1.686.360,51	876.018,15	1.714.465,28	1.162.805,18	
3/3	+ Ene-17		1.360.424,23	366.339,21	232.198,76	37.401,21	232.898,76	56.421,34	
4/4	04-Ene-17	3	1.360.424,23						
5/4	17-Ene-17	2		170.773,56					
6/4	19-Ene-17	4		65.521,20					
7/4	22-Ene-17	7			2.811,17		2.811,17	571,68	
8/4	23-Ene-17	1							
9/4	24-Ene-17	2		170.773,56			170.773,56		

Consolidación de datos de producción y facturación 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 recuperar la información de ese sistema en las obras.

El sistema de integración 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, se pueden imputar los consumos mediante partes de obra y se puede iniciar todo 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 puede 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, ya que en su misma línea aparecen los demás documentos en los que figura.

[*]	Código	NatC	Resumen	Cantidad	Factor Ud	PorDto	Precio	Importe	IVA	Nota	Destino	Resumen	Feclnput	Pedido	Entrega	Obra
1	E02RV020		Refinado de vaciados, en te	324,0000	m2		3,70	1.198,80	21,00		E02	ACONDICIONAMIENTO	29/01/2017	P00002	JFK-668342	
2	E02QB050		Excavación en batches, en	190,0000	m3		11,00	2.090,00	21,00		E02	ACONDICIONAMIENTO	29/01/2017	P00002	JFK-668342	
3	E02PM030		Excavación en pozos en terr	253,7900	m3		11,00	2.791,69	21,00		E02	ACONDICIONAMIENTO	29/01/2017	P00002	JFK-668342	
4	E02ES020		Excavación en zanjas de sar	73,0500	m3		38,00	2.775,90	21,00		E02	ACONDICIONAMIENTO	29/01/2017	P00002	JFK-668342	
5	E02CM030		Excavación en terrenos com	1.901,8000	m3		1,50	2.852,70	21,00		E02	ACONDICIONAMIENTO	29/01/2017	P00002	JFK-668342	
6	E02TT040		Transporte de tierras al vert	1.800,0000	m3		12,00	21.600,00	21,00		E02	ACONDICIONAMIENTO	29/01/2017	P00002	JFK-668342	
7	E03OEP140		Colector de PVC compacto,	32,4600	m		20,00	649,20	21,00		E03	RED DE SANEAMIENTO	29/01/2017			
8	E03OEP130		Colector de PVC compacto,	81,1600	m		14,00	1.136,24	21,00		E03	RED DE SANEAMIENTO	29/01/2017			
9	E03ALA010		Arqueta a pie de bajante re	15,0000	ud		69,00	1.035,00	21,00		E03	RED DE SANEAMIENTO	29/01/2017			

Suministros de una factura con destino, pedido, entrega y obra

Al mismo tiempo se agiliza la entrada de datos, ya que para facturar un suministro de un documento de entrega basta con escribir el código de la factura, creándose este documento automáticamente, si no existiera.

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 un suministro tiene diferentes cantidades en pedido, entrega, factura y consumo, por ejemplo, porque se compra una cantidad global que se entrega o se consume por partes, existen varias alternativas:

- Desdoblarse el suministro original en varias líneas separadas
- Gestionar los pedidos en documentos separados de los documentos de entrega y factura
- Introducir los consumos mediante partes de obra

Documentos

[*]	Documento	Info	Entidad	Resumen	Fecha	BasePed [766.958,02]	BaseDest [685.205,86]	BaseEnt [758.462,02]	BaseFac [649.204,18]	OrgContrato
1	P00001		A28747616	NORMETAL ALQUILERES, S.A.	19/01/2017	2.811,17	571,68	2.811,17	2.811,17	_E01_00_01
2	P00002		B09250887	HORMIGONES EXCAV. GERARDO LA CALLE, S.L.	19/01/2017	45.269,46	33.309,09	36.773,46	33.309,09	_E02_00_01
3	P00003		A78085339	URALITA SISTEMAS DE TUBERIAS, S.A.	19/01/2017	2.820,44	2.820,44	2.820,44	2.820,44	_E03_00_01
4	P00006		A78892387	IBERHORMIGONES, S.A.	19/01/2017	14.620,13	14.620,13	14.620,13	14.620,13	_E04_00_01
5	P00007		A78892387	IBERHORMIGONES, S.A.	18/02/2017	36.974,00	30.374,00	36.974,00	36.974,00	_E04_00_01
6	P00008		A78892387	IBERHORMIGONES, S.A.	28/02/2017	123.017,26	123.017,26	123.017,26	123.017,26	_E05_00_01
7	P00004		A78085339	URALITA SISTEMAS DE TUBERIAS, S.A.	20/03/2017	1.288,24	1.288,24	1.288,24	1.288,24	_E03_00_01
8	P00009		A78892387	IBERHORMIGONES, S.A.	30/03/2017	116.964,90	116.964,90	116.964,90	116.964,90	_E05_00_01
9	P00010		A78892387	IBERHORMIGONES, S.A.	30/04/2017	113.128,02	90.628,02	113.128,02	113.128,02	_E05_00_01

Suministros P00002 B09250887 19/01/2017														
[*]	Código	NatC	Resumen	Cantidad	Factor	Ud	PorDto	Precio	Importe	Nota	FecPrev	Entrega	Factura	O
1	E02TT040	<input type="checkbox"/>	Transporte de tierras al vertedero, d < 20 km,	708,0000		m3		12,00	8.496,00					
2	E02RV020	<input type="checkbox"/>	Refinado de vaciados, en terrenos duros, a m:	324,0000		m2		3,70	1.198,80			JFK-668342	HF12-0006734	
3	E02RP020	<input type="checkbox"/>	Refinado de zanjas, pozos y bataches, en terre	888,3000		m2		3,90	3.464,37			JFK-668342		
4	E02QB050	<input type="checkbox"/>	Excavación en bataches, en terrenos duros, a r	190,0000		m3		11,00	2.090,00			JFK-668342	HF12-0006734	
5	E02PM030	<input type="checkbox"/>	Excavación en pozos en terrenos compactos, :	253,7900		m3		11,00	2.791,69			JFK-668342	HF12-0006734	
6	E02ES020	<input type="checkbox"/>	Excavación en zanjas de saneamiento, en terre	73,0500		m3		38,00	2.775,90			JFK-668342	HF12-0006734	
7	E02CM030	<input type="checkbox"/>	Excavación en terrenos compactos a máquina	1.901,8000		m3		1,50	2.852,70			JFK-668342	HF12-0006734	
8	E02TT040	<input type="checkbox"/>	Transporte de tierras al vertedero, d < 20 km,	1.800,0000		m3		12,00	21.600,00			JFK-668342	HF12-0006734	

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, en el caso de facturas a origen.
- Introduciendo directamente sobre la línea de un 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
- La base o suma de importes de sus suministros
- El contrato origen, en los pedidos
- El centro de coste y la obra de defecto
- 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

Gracias a la estructura integrada de los suministros en cada documento se muestra la suma de los importes de sus suministros que figuran en otros documentos.

Por ejemplo, en cada pedido se presenta la suma de importes de sus suministros:

- Que figuran en documentos de entrega
- Que han sido facturados

- Que ya han sido consumidos o imputados

De esta forma, en la misma ventana se pueden detectar diferencias y descuadres.

Facturas

Las facturas tienen algunas características específicas:

- Incluyen las retenciones fiscales y de garantía
- Pueden ser previsionales para analizar el flujo de fondos de la obra sin afectar a la contabilidad, como las utilizadas en la planificación financiera
- Pueden estar aprobadas o no
- Se admiten facturas a origen, que incluyen todos los conceptos facturados desde el inicio de la obra, aunque se contabiliza sólo la diferencia con la factura anterior.

Además de las facturas descritas anteriormente dentro del flujo de documentos se pueden crear automáticamente las facturas de la fase actual, que incluyen la certificación para el promotor y las facturas a los proveedores asociados a las unidades de obra ejecutadas.

[*]	Documento	Info	Entidad	Resumen	Fecha	BaseFac [1.659.231,43]	IVA [348.438,59]	RetGar	Importe [1.958.024,97]	BaseDest [632.385,90]	BasePed [649.204,18]	BaseEnt Obra [655.963,62]
1	001_1		ENT0001	Miguel Ángel de la Torre Pérez	29/01/2017	82.699,29	17.366,85	5	95.931,18			
2	FC-12-005675		A28747616	NORMETAL ALQUILERES, S.A.	29/01/2017	571,68	120,05		691,73	571,68	571,68	571,68
3	HF12-0006734		B09250887	HORMIGONES EXCAV. GERARDO LA	29/01/2017	33.309,09	6.994,91		40.304,00	33.309,09	33.309,09	33.309,09
4	URL-A000346		A78085339	URALITA SISTEMAS DE TUBERIAS, S.A	29/01/2017	2.820,44	592,29		3.412,73	2.820,44	2.820,44	2.820,44
5	S2012-05		4001001	Servicios varios	30/01/2017	700,00	147,00		847,00	700,00		
6	HF12-0006677		B09250887	HORMIGONES EXCAV. GERARDO LA	25/02/2017	5.711,77	1.199,47		6.911,24	5.711,77		5.000,00
7	12-000004		4001500	ALQUIRENT S.L.	26/02/2017	75,00	15,75		90,75	75,00		
8	S2012-06		4001001	Servicios varios	27/02/2017	900,00	189,00		1.089,00	900,00		
9	002_1		ENT0001	Miguel Ángel de la Torre Pérez	28/02/2017	152.402,68	32.004,56	5	176.787,11			
10	IBH-12-0049934		A78892387	IBERHORMIGONES, S.A.	28/02/2017	51.594,13	10.834,77		62.428,90	44.994,13	51.594,13	51.594,13
11	HF12-0007984		B09250887	HORMIGONES EXCAV. GERARDO LA	18/03/2017	2.080,00	436,80		2.516,80			
12	003_1		ENT0001	Miguel Ángel de la Torre Pérez	30/03/2017	126.573,60	26.580,46	5	146.825,38			
13	IBH-12-0079937		A78892387	IBERHORMIGONES, S.A.	30/03/2017	123.017,26	25.833,62		148.850,88	123.017,26	123.017,26	123.017,26
14	S2012-07		4001001	Servicios varios	30/03/2017	1.000,00	210,00		1.210,00	1.000,00		

Suministros HF12-0006734 B09250887 29/01/2017						Vencimientos							
[*]	Código	NatC	Resumen	Cantidad Ud	Precio	Importe	[*]	Fecha	Tipo	Importe Nota	Banco	PorVenc	OrFlujoCaja
1	E02RV020		Refinado de vaciados, en terrenos duros,	324,0000 m2	3,70	1.198,80	1	28/02/2017	Importe factura	13.434,67	Vencimiento 30	33,33	256.621,62
2	E02QB050		Excavación en bataches, en terrenos duro	190,0000 m3	11,00	2.090,00	2	29/03/2017	Importe factura	13.434,67	Vencimiento 60	33,33	204.904,69
3	E02PM030		Excavación en pozos en terrenos compac	253,7900 m3	11,00	2.791,69	3	29/04/2017	Importe factura	13.434,66	Vencimiento 90	33,33	269.853,23
4	E02ES020		Excavación en zanjas de saneamiento, en	73,0500 m3	38,00	2.775,90	4	20/04/2017	IVA	6.994,91	IVA	17,36	352.718,78
5	E02CM030		Excavación en terrenos compactos a máq	1.901,8... m3	1,50	2.852,70							
6	E02T040		Transporte de tierras al vertedero, d < 2C	1.800,0... m3	12,00	21.600,...							

Facturas con suministros y vencimientos

Las facturas pueden tener vencimientos, como se describe a continuación.

Vencimientos y flujo de caja

Cada entidad a la que se asocian facturas de ingresos o gastos puede tener definidos sus términos de pago predefinidos, que incluyen:

- Plazo de pago y días del mes en que se procede a los pagos
- Porcentajes de retención fiscal y de garantía de defecto para las facturas
- 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:

- La base de la factura, más el IVA, menos las retenciones
- El ingreso de la retención fiscal, en su fecha de pago
- 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
- 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
1	23/01/2017	Importe factura	635,25 Vencimiento contado	-635,25	12-000001	4001500	ALQUIRENT S.L.	23/01/2018
2	29/01/2017	Importe factura	95.931,18 Vencimiento contado	94.448,93	001_1	ENT0001	Miguel Ángel de la Torre Pérez	29/01/2017
3	29/01/2017	Importe factura	847,00 Vencimiento contado	94.448,93	S2012-05	4001001	Servicios varios	30/01/2017
4	26/02/2017	Importe factura	90,75 Vencimiento contado	94.358,18	12-000004	4001500	ALQUIRENT S.L.	26/02/2017
5	27/02/2017	Importe factura	1.089,00 Vencimiento contado	93.269,18	S2012-06	4001001	Servicios varios	27/02/2017
6	28/02/2017	Importe factura	176.787,11 Vencimiento contado	256.621,62	002_1	ENT0001	Miguel Ángel de la Torre Pérez	28/02/2017
7	28/02/2017	Importe factura	13.434,67 Vencimiento 30	256.621,62	HF12-0006734	B09250887	HORMIGONES EXCAV. GERARDO LA CALLE, S.L.	29/01/2017
8	20/03/2017	IVA	17.366,85 IVA	221.049,14	001_1	ENT0001	Miguel Ángel de la Torre Pérez	29/01/2017
9	20/03/2017	IVA	32.004,56 IVA	221.049,14	002_1	ENT0001	Miguel Ángel de la Torre Pérez	28/02/2017
10	20/03/2017	IVA	110,25 IVA	221.049,14	12-000001	4001500	ALQUIRENT S.L.	23/01/2018
11	20/03/2017	IVA	15,75 IVA	221.049,14	12-000004	4001500	ALQUIRENT S.L.	26/02/2017
12	20/03/2017	IVA	470,29 IVA	221.049,14	FC-12-005674	A28747616	NORMETAL ALQUILERES, S.A.	22/01/2018
13	20/03/2017	IVA	240,11 IVA	221.049,14	FC-12-005675	A28747616	NORMETAL ALQUILERES, S.A.	29/01/2017
14	20/03/2017	IVA	1.199,47 IVA	221.049,14	HF12-0006677	B09250887	HORMIGONES EXCAV. GERARDO LA CALLE, S.L.	25/02/2017
15	20/03/2017	IVA	10.834,77 IVA	221.049,14	IBH-12-0049934	A78892387	IBERHORMIGONES, S.A.	28/02/2017
16	20/03/2017	IVA	147,00 IVA	221.049,14	S2012-05	4001001	Servicios varios	30/01/2017
17	20/03/2017	IVA	189,00 IVA	221.049,14	S2012-06	4001001	Servicios varios	27/02/2017
18	20/03/2017	IVA	592,29 IVA	221.049,14	URL-A000346	A78085339	URALITA SISTEMAS DE TUBERIAS, S.A.	29/01/2017
19	23/03/2017	Importe factura	2.709,78 Vencimiento 60	218.339,36	FC-12-005674	A28747616	NORMETAL ALQUILERES, S.A.	22/01/2018
20	29/03/2017	Importe factura	13.434,67 Vencimiento 60	204.904,69	HF12-0006734	B09250887	HORMIGONES EXCAV. GERARDO LA CALLE, S.L.	29/01/2017
21	30/03/2017	Importe factura	146.825,38 Vencimiento contado	345.723,87	003_1	ENT0001	Miguel Ángel de la Torre Pérez	30/03/2017

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
- Documentos de entrega por fechas o proveedores
- Facturas de subcontratistas desglosadas por mediciones
- Facturas emitidas o recibidas con sus vencimientos
- Suministros por fechas o proveedores
- Vencimientos y flujo de caja

Sistema de información Económica SIE

Notas técnicas	Facturación y control de costes
Modelo de Presto para el <i>Cost manager</i>	Modelo de seguimiento de una obra licitada por lotes, desde el presupuesto hasta la ejecución
Por qué los costes reales deben calcularse con el precio medio de las compras	Ventajas del precio medio ponderado como indicador del coste real frente a los sistemas contables FIFO y LIFO

Este método, incluido en [Presto Facturación y control](#), pone a disposición de todas las empresas constructoras el procedimiento de control de costes utilizado por las mayores empresas del sector.

El objetivo del SIE, además de obtener los costes reales, es proporcionar el margen de la obra en cada momento y una previsión del resultado a su finalización, junto con todas las demás variables económicas necesarias, como los fondos comprometidos.

La implementación 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 y sin necesidad de controlar una por una el enorme número de operaciones que intervienen en la ejecución de una obra.

Obtención de los gastos y los costes

El análisis de costes se basa en dos tipos de información, además de los que forman parte del presupuesto:

- La producción de cada unidad de obra, que puede ser diferente de la certificación y se introduce de la misma manera.
- 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 apartados.

Suministros y destinos

Los *suministros* son los conceptos que se compran o subcontratan y generalmente se definen previamente para la generación de contratos.

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 contratos o con los centros de ingreso, como las unidades de obra, pueden ser espacios o conceptos creados expresamente para ese fin, por naturalezas o por otro criterio.

El análisis de costes se basa en la asignación a cada centro de coste de los consumos de suministros y de otros centros de coste que se han empleado para ejecutarlo.

Diferencia entre gasto y coste

Cada suministro o recurso utilizado en la obra tiene dos contabilizaciones distintas:

- El gasto o compra, que es un concepto contable, como la certificación
- El coste o consumo, que es un concepto analítico, como la producción

El *gasto* es el momento en que se debe contabilizar un cobro o un pago, que corresponde teóricamente a la entrega en obra. Presto imputa el gasto de cada suministro en 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*.

El *coste* de un recurso corresponde al momento en que se genera la producción en el que se ha consumido ese recurso.

Al finalizar la obra la diferencia entre la certificación y el gasto total representa el beneficio. Sin embargo, en los momentos intermedios de la ejecución existe un desfase entre los dos conceptos:

- La *producción* ejecutada, en la que se han consumido los recursos, puede ser diferente del importe *certificado*.
- El consumo real de muchos recursos está adelantado o retrasado respecto a la fecha de contabilización del gasto.

Para conocer el beneficio en cada momento, por tanto, es necesario obtener el *coste* que corresponde realmente a la *producción* ejecutada en el mismo período.

Consumo por objetivo

Muchos recursos, como suele ocurrir con los materiales, se consumen normalmente de forma proporcional a la cantidad de la unidad de obra ejecutada. En estos casos, Presto utiliza el rendimiento de la descomposición del coste objetivo para calcular el consumo teórico, evitando la necesidad de realizar imputaciones.

Este consumo teórico se puede ajustar mediante un coeficiente que tiene en cuenta las pérdidas, roturas y otras desviaciones. Si se han introducido las compras a través de la facturación y las existencias al final de la fase, Presto puede calcular 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, con la única contrapartida de que no puede detectar desviaciones diferentes del consumo en sus diferentes centros de coste.

En este tipo de suministros Presto crea 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 suele suceder con 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.
- Si el recurso se consume de forma fraccionada, la imputación de coste se realiza 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	Feclnput
1	C124101	H	Jefe de obra	0,50	mes	3.200,00	1.600,00	C124	PERSONAL	31/07/2012
2	C121101	H	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	H	Oficial primera	90,00	h	15,97	1.437,01	E07BHV030	Fábrica de bloques huecos de hormigón g
2	O01OA030	H	Oficial primera	165,00	h	15,97	2.634,52	E07LP013	Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x
3	O01OA030	H	Oficial primera	1.890,00	h	15,97	30.177,27	E07LSB100	Fábrica de ladrillo perforado tosco a una c
4	O01OA050	H	Ayudante	90,00	h	11,96	1.076,40	E07BHV030	Fábrica de bloques huecos de hormigón g
5	O01OA070	H	Peón ordinario	1.900,00	h	12,83	24.382,00	E07LSB100	Fábrica de ladrillo perforado tosco a una c
6	O01OA070	H	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 la diferencia entre las compras y los consumos a origen. El coste teórico también se calcula para estos conceptos, si existe una descomposición, por lo que la diferencia entre ambos costes detecta fácilmente desviaciones o errores en los datos.

Imputación de desfases

Los recursos utilizados en la producción de unidades de obra certificables, que forman parte de los costes directos, se suponen consumidos 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:

- Amortizando los costes de movilización, instalación y montaje a lo largo de toda la ejecución.
- Creando provisiones para los costes finales de desmontaje, liquidación, garantías o incidencias.
- Laminando o igualando los costes que por diferentes razones fluctúan durante la obra, como las nóminas.

Estas imputaciones se realizan mediante partes de obra y se pueden realizar aplicando un porcentaje determinado sobre la producción del período.

Desfases, 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 mismo nivel de detalle utilizado en la entrada de datos y se replica 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:

- En los materiales representa las existencias.
- En las instalaciones fijas, la parte que queda por amortizar.
- 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 las desviaciones y los 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	Cons. - 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	4.708,68	4.708,68	0,00
CIMENTACIONES	0,00	0,00	64.994,13	64.994,13	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
Masquinaria, 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	769.463,24	-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	23.569,68				
Producción en firme pendiente de certificación	24.158,63				
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.

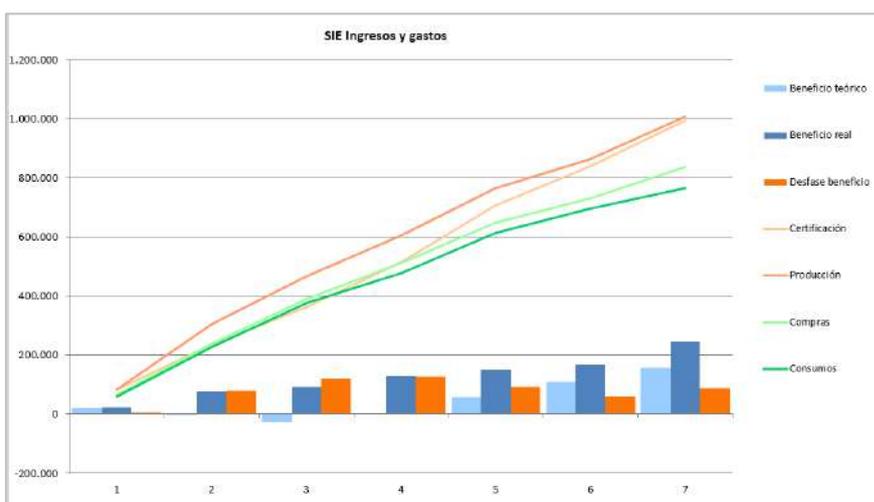
Este valor indica también la transferencia de fondos positiva o negativa entre la obra y la empresa, es decir, la financiación, importe sobre el cual se puede calcular un coste o un ingreso financiero para imputarlo a la obra.

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 datos ya introducidos.

La empresa constructora puede aplicar así los mismos criterios a todas las obras, facilitando el seguimiento y la comparación entre ellas.



Beneficio a lo largo de la ejecución y otras variables del SIE

El sistema de control del coste es muy parecido en todas las constructoras y está diseñado para ser aplicado a todas las obras de la empresa, sea cual su tamaño y estado.

Puesto que el SIE permite imputar a cada obra los costes de estructura que le corresponden, como los de central y delegación, se obtiene el resultado antes de impuestos de la obra en cada momento, cuya suma para todas las obras coincide con el resultado de la propia empresa.

Los resultados del SIE para múltiples obras se pueden consolidar y consultar conjuntamente mediante el sistema de integración de obras de Presto.

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.

Índice

Presto	1
Información sobre Presto	1
Componentes de Presto.....	1
Características generales	3
Un funcionamiento predefinido, pero flexible.....	3
Orientado a la reutilización de información	3
Específico para la construcción.....	4
EDT única para todos los conceptos	5
Optimizado para manejar EDT de todos los tamaños	6
Uso estratégico de la codificación.....	7
Un presupuesto de cuatro dimensiones	8
Uso de Presto	9
Interfaz estándar de Windows	9
Personalización de esquemas y campos.....	10
Selección, filtros y operaciones en tablas	11
Campos y expresiones de usuario	12
Perfiles de usuario y seguridad.....	13
Internacionalización	14
Idiomas.....	15
Traducción automática de textos.....	16
Tradiciones locales y estándares.....	16
El presupuesto	19
Cálculo de precios.....	19
Tipos de conceptos de precio	19
Precios y ratios	20
Precios anulados y bloqueados.....	21
Porcentajes	21
Redondeos.....	22
Conceptos paramétricos	22
Divisas.....	24
Inflación	24
Presupuesto y objetivo de coste.....	24
Cantidades y mediciones	24
Cantidades y líneas de medición.....	24
Fórmulas de medición.....	26
Criterios de medición alternativos.....	27
Trasferencia de medición	27
Líneas de medición estructuradas	28
Operaciones con las mediciones.....	29
Variantes y estados del presupuesto.....	29

Integración de mediciones.....	30
Asistentes de mediciones	30
Operaciones especiales	31
Operaciones con el presupuesto	31
Reorganización, comparación y análisis.....	32
Espacios	34
Categorías.....	34
Un sistema de información	35
Información del concepto.....	35
Información de la obra.....	37
Integración de obras.....	39
Catálogo de obras	39
Referencias	39
Integración de datos económicos y estadísticos	39
Informes y conectividad.....	40
Informes predefinidos.....	41
Personalización de informes.....	44
Integración con Microsoft Office	46
Exportación e importación SQL.....	48
Complementos.....	48
Planificación	50
Planificación económica.....	51
Objetivo de coste.....	52
Periodificación.....	55
Relación con la planificación temporal.....	59
Cálculo de recursos	61
Uso de la planificación durante la ejecución.....	63
Planificación financiera	63
Planificación temporal	64
Estimación de duraciones y plazos.....	65
Estructura del diagrama.....	66
Resultados	67
Integración de costes y tiempos	70
Impresión	70
Utilización de los resultados	73
Gestión del proyecto.....	76
Comparación de ofertas.....	76
Certificación	78
Presentación de las certificaciones.....	82
Gestión de los cambios durante la ejecución	84
Seguimiento del coste y el plazo	86
Valor Ganado para la dirección de obra	86

Contratación.....	88
Contratos	88
Comparación y adjudicación	91
Producción y coste	95
El modelo económico de la construcción	95
Producción.....	96
Introducción de la producción.....	96
Resultados	96
Estimación del coste real.....	98
Valor Ganado para el constructor.....	98
Facturación	98
Facturación independiente o centralizada	98
Pedidos, entregas, facturas y consumos	99
Facturas.....	102
Vencimientos y flujo de caja.....	102
Informes predefinidos.....	103
Sistema de información Económica SIE	105
Obtención de los gastos y los costes	105
Desfases, resultados y fondos comprometidos.....	108
Otras ventajas del SIE	110
Índice.....	111