



RIB

Presto

Mejoras de Presto 24

Respecto de Presto 23, incluyendo las mejoras de Presto 24.01

Copyright © 2024 by RIB Software GmbH and its subsidiaries.

This publication is protected by copyright, and permission must be obtained from the publisher prior to any prohibited reproduction, storage in a retrieval system, or transmission in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or likewise.

Índice

Optimización del ecosistema	6
Ventana “Obras”	6
Nuevos cuadros de precios (Reference)	7
España.....	7
Ayuntamiento de Valencia Urbanismo	7
Banco de Costes de la Construcción de Andalucía.....	8
Ayuntamiento de Zaragoza.....	8
Canal de Isabel II.....	8
AOPJA Control de Calidad de Materiales en Obras Lineales.....	8
AOPJA Giasa Geotecnia	9
AOPJA GIASA Restauración paisajística	9
Colombia.....	9
Instituto Nacional de Vías INVIAS	9
DataCauca Ingeniería Civil.....	10
México	10
Rehabilitación, tecnificación y equipamiento de riego	10
Tabulador general de precios unitarios.....	10
Sistemas de agua potable y alcantarillado	10
León Catálogo general de Precios Unitarios	10
República Dominicana	10
Enlace a nuevas referencias en Internet.....	10
Generador de precios.....	10
Insucons® (Bolivia, México y Ecuador)	11
Grupo Tragsa.....	12
Nuevos sistemas de clasificación (Templates)	13
España.....	13
Europa	13
Internacional	14
Reorganización de ejemplos.....	14
Presupuestos.....	14
Otras clasificaciones y listas	15
Plantillas de colores	16

IA: Inteligencia Artificial	17
Clasificación mediante IA.....	17
Localización en cuadros de precios.....	18
Clasificación de materiales para LER y control de calidad	18
Asignación de colores	18
Crear resúmenes a partir del texto.....	18
Crear imágenes	19
Otros usos de la IA	20
Actualización del interfaz y tema oscuro	21
Tema oscuro	22
Iconos adaptables al contexto	23
Mejor acceso a los iconos de las opciones habituales.....	23
Colores	24
Presupuesto	25
Complemento para exportar APU's a Excel.....	25
Mayor usabilidad de las ventanas de árbol y presupuesto	25
Sincronización	25
Acceso a variables de usuario en más esquemas.....	26
Cancelación de la actualización del árbol.....	26
Capítulos con un solo concepto superior.....	26
Nuevos cálculos y expresiones.....	26
Variables calculadas como precio de presupuesto	26
Cálculo de recursos por fases y por horas	27
Reordenación de expresiones de usuario predefinidas.....	27
Redondeo a cifras significativas	28
Conversión a número de cifras con coma decimal	29
Creación de códigos únicos (<i>hash</i>)	29
Otras referencias	30
Huella de carbono.....	30
Calidad.....	30
Repasos predefinidos.....	30
Sycodés Désordres dans le bâtiment.....	31
Clasificaciones de riesgos	31
Ciclo de vida	32
Investigation, removal, and remediation of wastes	32
Alaska Life Cycle Cost Categories	33

CAD: Lectura de PDF y otras mejoras.....	34
Medición de documentos PDF	34
Mejoras de usabilidad	34
Optimización del entorno de trabajo	34
Ventana gráfica.....	34
Ventanas de tabla.....	35
Fusión de la ventanas de entidades y medición automática.....	35
Traspaso de mediciones	36
Guardar y cargar configuración en .JSON	36
Cost-it.....	37
Open-IFC y Cost-IFC	38
Optimización de la importación y la navegación	38
Propiedades calculadas por Presto	38
Información de tipos y estilos, huecos y materiales	39
Nuevas ayudas a la medición con Cost-IFC	39
Identificación de propiedades válidas.....	39
Visualización y exportación selectiva a Presto	40
Otras ayudas a la medición	40
Exportación.....	40
Nuevas clasificaciones orientadas al BIM.....	41
Plantilla "IFC Clases"	41
Plantilla "Plan BIM España".....	41
Planificación.....	43
Nuevo interfaz del diagrama de barras	43
Valor ganado.....	44
Valores históricos en fases	45
Importación más completa de Microsoft Project	46
Otras mejoras de planificación.....	46
Nuevos ejemplos y plantillas de planificación	47
Informes	49
Informe "B-2" para Bolivia.....	49
Revisión de informes de Perú.....	50
Desarrollo de complementos (API).....	50
Guía de desarrollo de complementos	50
Más opciones en la ventana de mensajes	50

Nuevas funciones del API	51
Nuevos complementos en VBS	51
Otras mejoras	54
Buscar, reemplazar y filtrar	54
Nuevas comprobaciones en la exportación BC3	54
Exportación del presupuesto a JSON	54
Gestión de etiquetas en auditoría	55
Nuevos campos en esquemas.....	55
Traspaso de variables entre obras.....	56
Otras mejoras	56
Presto Server y Presto Cloud	58
Nuevos procesos traspasados al servidor	58
Seguridad de la comunicación.....	58
Más información en los mensajes.....	58
Presto Cloud	58
Unificación del Log	59
Condiciones del servicio Presto Cloud	59
Cláusula de control de exportaciones.....	60
Traducción al español.....	60



Optimización del ecosistema

Las nuevas referencias están orientadas a permitir el trabajo inmediato con Presto, dando acceso a fuentes de datos en España y otros países del entorno LATAM.

ACAE Catálogo Multifabricante	
Base de precios de ADIF	
Consultas técnicas	
EC3 - Building Transparency	
Generador de precios	
Insucons - Bolivia, México, Ecuador	
Normas Tecnológicas de la Edificación	
Tarifas Tragsa 2023	
Obras	▶
Referencias	▶
Ejemplos	▶
Cuadros	▶
Plantillas de obras	▶

Menú dinámico "Obras"

El enlace "Plantillas" se renombra a "Plantillas de obras".

Ventana "Obras"

Nuevos iconos abren directamente los distintos directorios, incluyendo el contenido de sus subdirectorios y proporcionando un acceso complementario al de los menús dinámicos, donde aparecen separados por carpetas.

ICONO	ENLACE	DIRECTORIO DE DEFECTO
WRK	Obras	..\Users\...\Presto\Project
TEM	Plantillas de obras	..\Presto 2024.0n\Templates
REF	Referencias	..\Presto 2024.0n\Reference
SAM	Ejemplos	..\Presto 2024.0n\Samples

Archivo	Tamaño	Fecha	Resumen
1 ADIF Base de Precios General de Plataforma	3.514.026	17/10/2023	ADIF Base de P
2 Andalucía	14.134.218	20/09/2023	BANCO DE CO
3 AOPJA Carreteras	818.521	17/10/2023	Agencia de Ob
4 AOPJA Control de Calidad de Materiales en Obras Lineales	524.917	17/10/2023	Control de cali
5 AOPJA Giasa Geotecnia	118.089	17/10/2023	AOPJA Giasa C
6 AOPJA GIASA Restauración paisajística	800.243	01/08/2023	BANCO DE PR
7 Ayuntamiento de Madrid	38.453.520	17/10/2023	Base de Preci
8 Ayuntamiento de Zaragoza Urbanización	820.398	17/09/2023	Ayuntamiento
9 Canal de Isabel II	3.604.676	17/10/2023	CANAL DE ISA
10 Castilla y León	24.828.439	17/10/2023	Base de Preci
11 Chile Análisis de Precios Unitarios	2.223.823	17/10/2023	Base / sin Prov

Ventana "Obras" abierta por el directorio de plantillas

Nuevos cuadros de precios (Reference)

A las referencias existentes se han añadido otras nuevas, con 40 cuadros de precios que ocupan 300 Mb de información, conteniendo más de un millón de conceptos simples y precios unitarios para todo tipo de obras de edificación, instalaciones e ingeniería civil. Las referencias que no contienen unidades de obra y precios destinado al uso en presupuestos se han traspasado al nuevo directorio de ejemplos.

Figura información más detallada de cada referencia en el documento "Cuadros de precios suministrados con Presto"

España

Ayuntamiento de Valencia Urbanismo

Nuevo cuadro de precios.

N CONTENIDO

142 Capítulos y subcapítulos

2160 Unidades de obra descompuestas

271 Precios paramétricos, con reglas públicas y modificables por el usuario, que permiten generar varios miles de precios unitarios más

3137 Conceptos simples de mano de obra, equipamiento y materiales, incluyendo textos descriptivos detallados

1878 Textos de Prescripciones Técnicas Particulares, divididos por facetas

Código	Resumen	CanPres	Ud	Pres	ImpPres
1	AYTO. VALENCIA				
2	vU01 TRABAJOS PREVIOS	1		0	0
3	vU02 DERRIBOS	1		0	0
4	vU03 OBRA CIVIL	1		0	0
5	vU04 SANEAMIENTO	1		0	0
6	U04T TUBERÍAS	1,00		0	0
7	U04P POZOS DE REGISTRO	1,00		0	0
8	U04PRS Arqución registro accesible "in situ" (r10 y r11)	u			
9	U04PSS Arqución registro 02.00m	u			
10	U04PLS Pozo ladrillo por diámetro y profundidad	u			
11	U04PCS Pozo registro 1.20m pref sobre tubo	u			
12	U04P01 Pozo registro 80-100 Apto-Vlc	u		597,42	0
13	U04P02 Pozo registro 100 base f. ladrillo y alzado PEAD ha...	u		1.048,28	0
14	U04P03 Pozo registro 100 base f. ladrillo y alzado PEAD m...	u		1.326,80	0
15	MOO410a Ayudante construcción	5.000 h		16,08	80,40
16	MOO4Ba Oficial 1ª construcción	5.000 h		18,61	93,05
17	MMMG13b Cmn grúa 12T	1.000 h		57,45	57,45
18	PBPM1eb Mto cto M-2.5 mec	5.992 m³		64,81	388,34
19	PBPC2abaa H 20 plástica TM 20 I	0,947 m²		58,00	54,93
20	PFFC2b Ladrillo perf nívsto 24x11.5x7	158.000 u		0,16	25,28
21	PUC18ga Tubo san corrugado PEAD Ø1000mm SN4	0,500 m		211,00	105,50
22	PUCA18ba Cono HA pref pipz rgr Ø100 cm	1,000 u		66,83	66,83
23	P12005MA Marco y tapa mod-otra I o II	1,000 u		134,00	134,00

Precio paramétrico con reglas públicas

Banco de Costes de la Construcción de Andalucía

Se ha actualizado el cuadro de precios a la versión 2023.2, con nuevos capítulos de control de calidad y mantenimiento (297 y 293 unidades de obra, respectivamente).

De la misma forma, la plantilla "BCCA Andalucía" se ha actualizado con los nuevos capítulos.

Ayuntamiento de Zaragoza

Nuevo cuadro de precios, transferido a Presto a partir de su publicación original en PDF, con 898 precios unitarios y 709 conceptos básicos, actualizado a 2023.

Canal de Isabel II

Base de precios publicada originalmente en PDF por este organismo, con 4150 unidades de obra, organizadas en 250 capítulos y subcapítulos, especialmente orientada a instalaciones urbanas de suministro de agua.

- Movimiento de tierras | Conducciones | Elementos de maniobra y control | Acometidas | Arquetas, registros y sumideros | Cimentaciones especiales | Obras de hormigón | Edificación | Urbanización | Instalaciones eléctricas | Seguridad y salud | Gestión de residuos | Señalización corporativa instalaciones | Prevención y seguridad en instalaciones | Varios

AOPJA Control de Calidad de Materiales en Obras Lineales

Base de datos de la Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía, AOPJA, con 381 precios de ensayos habitualmente utilizados en obras lineales.

El objetivo del cuadro es servir también de plan y presupuesto de control, por lo cual cada uno de los 206 apartados contiene todos los controles que serían de aplicación, por lo que pueden aparecer repetidos.

- Movimiento de tierras | Obras de drenaje | Estructuras | Afirmados | Señalización y balizamiento | Plataforma y superestructura ferroviarias | Otros ensayos

AOPJA Giasa Geotecnia

Base de datos de la Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía, AOPJA, con 111 precios de ensayos.

AOPJA GIASA Restauración paisajística

Base de Datos de la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda de la Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía, AOPJA, aplicable a los proyectos de restauración paisajística de carreteras, a título indicativo.

Contiene 292 unidades de obra descompuestas, con 964 recursos básicos.

Colombia

Instituto Nacional de Vías INVIAS

Análisis de Precios Unitarios (APU) Regionalizados de Referencia del Instituto Nacional de Vías, INVIAS, actualización de 2022.

INVIAS Colombia 2003 ▶ APU ▶ CIMENTACIONES PROFUNDAS ▶ PILOTE DE CONCRETO VACIADO IN SITU, 1.2 m, INCLUYE EXCAVACIÓN EN ROCA, BAJO AGUA								
	Código	NatC	Resumen	CanPres	Ud	Pres	ImpPres	Producción
	621.1.2		PILOTE DE CONCRETO VACIADO IN SITU, DE DIÁMETRO 1.2 m, INCLUYE	1,00	m	2.849,127	3.703.865	0,1154
1	C0010280	Jeo	Compresor para penetrar roca	1,0000	h	76.866,01	614.928,05	
2	C0010491	Jeo	Grúa torre capacidad 1 tonelada en la punta	1,0000	h	160.045,07	64.017,97	
3	C0010570	Jeo	Motobomba 3 pulgadas	1,0000	h	6.728,47	10.351,49	
4	C0010780	Jeo	Retroexcavadora de pivote central y desplazamiento lateral de mínimo 60 kw d	1,0000	h	161.483,21	248.435,75	
5	B0020003	Red	Acero de refuerzo PDR-60, Fy: 4200 kg/cm2	178,1280	kg	4.052,43	721.850,94	
6	B0123620	Red	Concreto resistencia 28 MPa	1,1875	m3	510.804,58	606.591,67	
7	B0013270	Red	Año	0,3000	kg	8.069,98	2.420,99	
8	B0013730	Red	Cordón detonante	3,0000	m	2.365,02	7.095,06	
9	B0013980	Red	Explosivos 75% (INDUGEL)	0,2500	lb	9.181,82	2.295,46	
10	B0014040	Red	Fulminantes común, con tiempos de retardo de explosión para voladuras cont	1,0000	u	818,15	818,15	
11	B0014420	Red	Mecha Lenta	1,0000	m	1.465,97	1.465,97	
12	T0010025	Red	Transporte de material de excavación	1,3000	m3-km	1.019,43	1.325,26	
13	T0010009	Red	Transporte de concreto	1,1875	m3-km	1.420,84	1.687,28	
14	A0030060	Jeo	Obrero (6)	1,0000	día	370.000,00	400.833,39	
15	A0040010	Jeo	Oficial	1,0000	día	104.833,33	113.569,46	
16	A%1000	Jeo	HERRAMIENTA MENOR (%)	5,144,0284		10,00	51.440,28	

APU traspasado a Presto

Los datos originales se entregan en forma de hojas Excel. La obra suministrada contiene todos los APUs (372) traspasados a Presto con el único objetivo de facilitar su uso.

Además de la sistematización inherente al uso de Presto, que hace mucho más fácil la utilización, la modificación y la comprobación de datos y resultados, los Análisis de Precios incluyen la producción de cada unidad de obra, calculada caso por caso como se describe en el texto de la propia obra.

Puesto que el Análisis de Precios Unitarios será el mismo para las demás localizaciones, para ediciones posteriores y para otros países del área, sólo es necesario ajustar los precios de los componentes básicos de materiales, equipos, transporte y mano de obra.

DataCauca Ingeniería Civil

Cuadro de precios (aún no aprobados, no oficiales) proporcionados por la Gobernación del Cauca, con 737 precios unitarios y 836 precios de materiales, organizados en 188 capítulos y subcapítulos, con las variantes de las nueve subregiones.

México

Rehabilitación, tecnificación y equipamiento de riego

Base de precios de elementos de riego de la Comisión Nacional del Agua de México, CONAGUA, actualizados a enero de 2023, con 1109 precios unitarios organizados en 186 capítulos y subcapítulos.

Tabulador general de precios unitarios

Tabulador General de Precios Unitarios de la Ciudad de México, con 5071 precios unitarios organizados en 1236 capítulos y subcapítulos.

Sistemas de agua potable y alcantarillado

Base de precios de elementos de agua potable y redes de alcantarillado de la Comisión Nacional del Agua de México, CONAGUA, actualizados a 2022, con 2140 precios unitarios organizados en 248 capítulos y subcapítulos.

León Catálogo general de Precios Unitarios

Precios de obra pública proporcionados por el Gobierno Municipal de León (México), con 3180 precios unitarios organizados en 94 capítulos y subcapítulos, actualizados a febrero de 2023.

República Dominicana

Cuadro de precios "Santo Domingo ConstruCosto.do febrero 2024".

Enlace a nuevas referencias en Internet

Se han añadido nuevos cuadros de precios y fuentes útiles para los usuarios en el acceso a través de Internet, aunque no tengan una relación o conexión directa con Presto.

Generador de precios

Acceso gratuito al Generador de precios de Cype, con análisis de precios unitarios de Obra nueva, Rehabilitación y Espacios urbanos para:

En español:

España · Chile · Argentina · México · Colombia · Ecuador · Perú · Panamá · Honduras · Bolivia · Paraguay · Uruguay · Guatemala

En catalán:

Cataluña

En idioma portugués:

Portugal · Brasil · Angola · Cabo Verde · Mozambique

En idioma francés

Francia · Marruecos · Argelia · Camerún · Gabón · República del Congo · Costa de Marfil · Senegal · Mali



La información de las unidades de obra se puede transferir a Presto directamente mediante el icono FIEBDC.

Insucons® (Bolivia, México y Ecuador)

3760 insumos básicos y 1670 Análisis de Precios Unitarios organizados por capítulos y particularizados por regiones.

EDT	Código	NatC	Resumen	Ud	CanPres	Pres	ImpPres	
1	0		Insucons		1	0	0	
2	001		ACARREO, DESALOJO Y TRANSPORTE DE MATERIAL		1		0	
3	1.1	01	Acarreo de material excedente hasta una distancia promedio de 30 mts	m3		6,39	0	
4		01.01.01	Abono orgánico	kg	1,0000	1,10	1,10	
5		01.01.02	Peón (ESTRUC. OCUP. E2)	Hora	1,3300	3,60	4,79	
6		01.01.03	Maestro de Obra (ESTRUC. OCUP. C2)	Hora	0,1300	3,82	0,50	
7		0%0500	Herramientas menores % M.O.	%		0	5,00	0
8	1.2	02	Acarreo manual de material distancia=1000m	m3		42,34	0	
9	1.3	03	Acarreo manual de material distancia=100m	m3		4,23	0	

Ejemplo de precios tomados de Insucons®

Precios unitarios:

- Se pueden copiar y pegar en bloque, creando primero conceptos vacíos (con el cursor o con [Shift + F7])
- Corregir precios dividiendo por 100.

Análisis de precios unitarios:

- Copiar y pegar por grupos de líneas
- Recodificar naturalezas de mano de obra "O*"

- Recodificar porcentajes "O%*" y precio (aparentemente solo existe uno, "Herramientas menores % M.O., 5.00%")
- Corregir cantidades y precios dividiendo por 100.

El uso de los datos de análisis de precios unitarios y/o insumos se limita únicamente a consulta y/o a su inclusión en los presupuestos del usuario dentro y/o fuera del sitio. Queda prohibida la reproducción con fines comerciales, es decir, revender la información.

Grupo Tragsa

Las Tarifas de Tragsa son elaboradas y aprobadas por las Administraciones de las que el grupo es medio propio personificado y servicio técnico.

- Representan los costes reales de ejecución
- Permiten la certificación del coste efectivo de las subcontrataciones.
- Son revisadas anualmente.
- Son únicas para todo el territorio nacional
- Posibilitan la recuperación de los impuestos soportados no deducibles.
- Los gastos elegibles son susceptibles de ser financiados con cargo a fondos FEADER.

Código TRAGSA2023	Ud	Resumen TARIFAS TRAGSA 2023-Actuaciones sujetas
MM		MEMORIA
PS		PRECIOS SIMPLES DE LOS RECURSOS
I		INFRAESTRUCTURAS
A		AGUA
E		ELECTRIFICACIÓN
F		TRABAJOS FORESTALES Y MEDIOAMBIENTALES
B		EDIFICACIÓN
C		INGENIERÍA Y CONSULTORÍA
S		CARTOGRAFÍA Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN
G		GESTIÓN DE RESIDUOS
L		SEGURIDAD Y SALUD LABORAL
Q		CONTROL DE CALIDAD

Capítulos de las tarifas del Grupo Tragsa

Tienen variantes sujetas y no sujetas a impuestos, así como para Península/Baleares y Canarias.

Nuevos sistemas de clasificación (Templates)

La descripción completa figura en el documento "Clasificaciones entregados con Presto".

Continuamente aparecen más sistemas de clasificación, orientados o no al BIM, y entornos donde se exigen. Presto está preparado para trabajar con múltiples sistemas de clasificación simultáneos, partiendo de:

- Numerosas plantillas predefinidas
- Asignación automática de códigos mediante IA.
- Posibilidad de conservar varias codificaciones al tiempo
- Reclasificación ilimitada

En el enlace "Plantillas de obras" (directorio "Templates") figuran los sistemas de clasificación de la construcción que pretenden ser exhaustivos en sus respectivos campos y que suelen incluir una codificación fija para facilitar la comparación entre proyectos. Las plantillas que no cumplen estas condiciones figuran en el directorio de ejemplos ("Samples").

España

- ADIF Capítulos
- Canal de Isabel II Capítulos
- BIMSA
- Generador de precios
- Infraestructures Generalitat de Catalunya
- ITec Capítulos

Europa

- CZ-CC Klasifikace stavebních děl
- Eslovenia Sistematicni kodirni seznam za klasifikacijo
- FIN Building 90
- FIN Infra 2015
- FIN Talo 2000-2010 ENG
- Forvaltnings Klassifikation DK ESP
- PKOB Polska Klasyfikacja Obiektów Budowlanych
- SN 506 500 Baukostenplan
- SecClass Unifomat 2010 POR
- SfB
- SVE AMA98

Internacional

- AACE Detailed Commodity Codes List
- AACE Project code of accounts as applied in the mining industries
- ASAQS The Association of South African Quantity Surveyors
- Canadian National Master Construction Specification
- CIQS Canadian Institute of Quantity Surveyors
- GPC Global Product Classification
- ICMS Estándar internacional de medición en la construcción
- ONU Central Product Classification (CPC)
- RICS NRM 1-3 Order of cost estimating and cost planning
- UNSPSC United Nations Standard Products and Services Code

Las nuevas plantillas BIM y de huella de carbono se describen en los apartados "Nuevas clasificaciones orientadas al BIM" y "Clasificación mediante IA".

Reorganización de ejemplos

Los ejemplos suministrados con Presto residen en el nuevo enlace "Ejemplos" (directorio "Samples") y sus subdirectorios. De esta forma son independientes de las obras del usuario, que siguen estando en "Obras" (directorio "Project").

Los nuevos ejemplos incluyen presupuestos y planificaciones para diferentes entornos e idiomas, plantillas tipo, gamas de colores, asistentes, clasificaciones no orientadas expresamente a la construcción y un apartado especial de referencias para calidad, repasos, sostenibilidad y gestión de riesgos.

Ver también el apartado "Planificación: Nuevos ejemplos".

Presupuestos

	Código	NatC	Ud	Resumen
1	0			Edificación estándar con agrupación de fases o paquetes conceptuales
2	Lot 1.			Cimentación y estructura
3	01			Escombros y trabajos previos
4	02			Movimiento de tierras
5	02.01		m2	De limpieza y desbroce (...)
6	02.02		m3	De excavación para rebaje (...)
7	02.03		m3	De excavación zanjas y pozos (...)
8	02.04		m3	De excavación de zanjas para el paso de instalaciones (...)
9	02.05		m3	De relleno de zanjas y pozos, así como relleno de aprox 50% de la excavación anterior de las zanjas para las instalaciones
10	02.06		m3	De relleno de tierras (...)
11	02.07		m3	De transporte de tierras a un vertedero autorizado (...)
12	02.08		m3	De aportación de tierra adecuada para rellenos

Edificación estándar con agrupación por lotes de contratación y compras

NUEVOS EJEMPLOS

CONTENIDO

Edificación estándar con agrupación por lotes de contratación y compra

Edificació estàndard amb agrupació de fases o paquets conceptuals

Esquema general de un presupuesto (ESP y CAT) con los capítulos y las unidades de obra más habituales en una obra de edificación, incluyendo el capítulo de costes indirectos.

Tomado de: "Amidaments i pressupostos. Apunts de Pràctica Professional". Xavier Badia y Armengou, cateb, Col·legi de l'Arquitectura Tècnica de Barcelona. Incluye códigos e imágenes generados mediante IA.

Eurostat Bill of quantities for an apartment

Ejemplo de presupuesto por unidades de obra de un apartamento, con cantidades, sin precios (ENG)

GAO Examples of Work Breakdown Structures

Estructura de Desglose de Tareas propuesta por la Government Accountability Office de Estados Unidos para varios tipos de proyectos:

- Department of Energy Project | General Services Administration Construction | Environmental Management | Process Plant Construction | Major Renovation Project

Otras clasificaciones y listas

	Código	EDT	NatC	Resumen
	17 01 00	17.1		Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicas
1	17 01 01	17.1.1		Hormigón
2	17 01 02	17.1.2		Ladrillos
3	17 01 03	17.1.3		Tejas y materiales cerámicos
4	17 01 06	17.1.4		Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas
5	17 01 07	17.1.5		Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas de las especificadas en el código 17 01 06

Lista Europea de Residuos 2022

NUEVOS EJEMPLOS

CONTENIDO

Code of accounts Patrascu

Una lista estructurada de 410 códigos de coste para las actividades de compras y de ejecución de una obra genérica desde el punto de vista de la empresa constructora.

NUEVOS EJEMPLOS	CONTENIDO
FISH Heritage data components	Forum on Information Standards in Heritage FISH, Components Thesaurus, February 2021. Terminology covering divisions and structural elements of a building or monument. Includes 1418 terms that describe areas and spaces, decorative features, fixtures and fittings, machinery, and implied features.
ISIC International Standard Industrial Classification of All Economic Activities	Clasificación internacional de referencia de las actividades productivas, utilizada cada vez más para aplicaciones ajenas a sus objetivos originales de economía y estadística.
LER Lista Europea de Residuos	Actualizada al contenido y formato de la versión 2022. Incluye los nuevos códigos LER nacionales introducidos por el RD 27/2021 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, pilas y acumuladores y la gestión de sus residuos. Se han marcado en color rojo los residuos peligrosos.
PSPC National CADD Standard (Canadá)	Lista estándar de nombres de capas para programas de dibujo y diseño
UdK Berlin Systematik Kunst Architektur	Propuesta de clasificación sistemática de elementos de arte y arquitectura de la Universität der Künste Berlin, 2023
UNE EN ISO 12006-2 2020	La Norma define un marco para el desarrollo de sistemas de clasificación en el entorno construido. Identifica un conjunto de encabezados de tablas de clasificación recomendados para una serie de clases de objetos de información, de acuerdo con puntos de vista particulares, por ejemplo, por forma o función, apoyados por definiciones.

Plantillas de colores

Se han añadido cien nuevos colores de materiales y una escala de grises perceptivamente equilibrada a la plantilla "Colores normalizados, materiales y listas", anteriormente "Colores con nombre y referencia".

La nueva plantilla "Paletas de colores" contiene los valores RGB de 22 paletas de fabricantes de pinturas y otras referencias estándar.

Se ha añadido la nueva plantilla "Colores TRD Anexo 1r0".

IA: Inteligencia Artificial



OpenAiTools

Las aplicaciones de la IA incorporadas a Presto 24 proporcionan ayudas a problemas reales que permitan ir aprovechando el potencial real de estas herramientas:

- Asignar el capítulo más adecuado a un concepto.
- Asignar color a un concepto. Ver "Colores: Asignar colores mediante IA".
- Crear un resumen a partir del texto.
- Crear una imagen.

Todas las opciones se basan en el resumen y en el texto del concepto, si existe, excepto la creación de resúmenes, que sólo usa el texto.

Opción y máquina utilizada	
<input checked="" type="radio"/> Color	gpt-3.5-turbo-instruct
<input type="radio"/> Resumen2 (a partir del texto)	gpt-4
<input type="radio"/> Código2 (requiere un contexto)	text-embedding-3-large
<input type="radio"/> Crear y asociar imagen	dall-e-3

Herramientas: OpenAI: OpenAiTools

El uso de estas opciones está incluido en Presto sin coste adicional, pero el usuario necesita estar suscrito a las máquinas utilizadas y deberá pagar su consumo de tokens. Para suscribirse debe acceder a:

<https://platform.openai.com/account/api-keys>

Una vez identificado y dado de alta un método de pago se obtiene una clave, que se debe introducir en la caja de diálogo "Entorno de trabajo: Generales: Open AI Key"

Para optimizar el coste:

- No se buscan ni modifican los colores, resúmenes o códigos que tengan contenido.
- Todas las operaciones se pueden cancelar cuando se considere necesario.

Tras cada operación se genera un mensaje con el consumo de tokens, que incluyen tanto las preguntas que realiza Presto a la máquina como las respuestas. Se puede comprobar el coste en la misma página web.

Desplace la pestaña "Mensajes" a un marco vertical independiente para que no interfiera en la ventana de trabajo.

Clasificación mediante IA

Presto usa las nuevas posibilidades de la Inteligencia Artificial IA para localizar el capítulo o subcapítulo de una referencia más adecuado a los conceptos de una obra, basándose en su resumen y su texto.

Objetivos:

- Localizar el subcapítulo donde es más probable que figure cada concepto en un cuadro de precios, para elegir con facilidad la unidad de obra o el recurso específico deseado.
- Reclasificar la obra, asignando a los conceptos el código más adecuado de un sistema de clasificación.
- Asignar a cada material la categoría que le corresponde en una base de datos de indicadores ambientales para automatizar el cálculo de la huella de carbono. Ver el apartado "Huella de carbono":

El proceso para crear el contexto a partir de cualquier sistema de clasificación y asignar los códigos se describe en el documento "Clasificar, reclasificar, reestructurar".

Localización en cuadros de precios

Para facilitar la comprobación y utilización de los códigos obtenidos, la opción "Sugerir" sobre el campo "Código" de los conceptos que tienen contenido en el campo "Código2" muestra el árbol de capítulos y partidas de la obra abierta como referencia o seleccionada en "Entorno de trabajo: Cuadros: Precios".

Este árbol se despliega por el nodo contenido en "Código2", de manera que se pueda aceptar o modificar fácilmente el código propuesto y sustituir el existente en el campo "Código".

Clasificación de materiales para LER y control de calidad

El contexto "Categorías de materiales.PrestoIAContext", en el subdirectorio "Data", permite asignar las mismas categorías de materiales utilizadas en Presto para el control de calidad y en la Lista Europea de Residuos.

La nueva obra de ejemplo "Categorías de capítulos, partidas y materiales" se puede usar para comprobar y utilizar estas asignaciones usando los campos "Código" o "Código2".

Asignación de colores

Esta opción rellena los colores de los conceptos seleccionados en función del resumen y el texto del presupuesto, que pueden servir como forma rápida de visualización o para colorear las actividades del diagrama de barras y los modelos BIM.

Ver documento "Uso de colores"

Crear resúmenes a partir del texto

La opción "Resumen" de las herramientas de "OpenAITools" crea un resumen en el campo "Resumen2" a partir del texto de los conceptos seleccionados, exceptuando los que ya tengan contenido en este campo.

Se realiza un procesado previo del texto para que el texto enviado a OpenAI sea más significativo y para disminuir el coste:

- Se envía un máximo de 80 palabras.

- El texto enviado se corta si aparece punto seguido de espacio y una letra mayúscula, o un retorno de carro.
- Se corta también cuando aparecen las palabras "según", "incluso", "incluyendo", "i/", "medido", "p.p."

Si el resumen obtenido es menor de 128 caracteres se toma directamente como resumen. Este caso no consume tokens y puede ser suficiente en muchos casos.

Código	NatC	Resumen	Resumen2
15	E06	ALBAÑILERÍA	ALBAÑILERÍA
16	E06CBAT010	FÁB.BLOQ.TERMOARCILLA 30x19x14	Fábrica de bloques de termoarcilla de baja densidad para muros, hechos de arcilla, poliestireno
17	E06CBHB010	FÁB.BLOQ.HORM.BLAN.40x20x10 CV	Producción de bloques huecos de hormigón blanco con mortero de cemento, rellenos de hormigón y
18	E06DBYB430	TABIQUE SENCILLO C/AISLAM. (15+70+15) E=100m...	Tabique autoportante de acero galvanizado con aislamiento de lana de roca y banda acústica.

Texto E06CBAT010 FÁB.BLOQ.TERMOARCILLA 30x19x14 862 bytes

Fábrica de bloques de termoarcilla de 30x19x14 cm. de baja densidad, para ejecución de muros autoportantes o cerramiento, constituidos por una mezcla de arcilla, esferas de poliestireno expandido y otros materiales granulares para revestir, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río 1/4, mortero tipo M-10, rellenos de hormigón HA-25/P/20/I y armaduras según normativa CTE DB SE-F y RC-16., íp.p. de formación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros y piezas especiales, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.

Generación de resúmenes a partir del texto

El resumen es una ayuda para localizar los conceptos y no una sustitución del texto con efectos contractuales, ya que pueden desaparecer elementos relevantes para determinar el alcance y el precio.

Crear imágenes

Genera y asocia una imagen de acuerdo con el resumen y el texto.

RESUMEN

EXC.ZANJA SANEAM. T.DURO MEC.

Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos de consistencia dura, por medios mecánicos, 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.

IMAGEN



Puede usar Presto para generar cualquier tipo de imagen con la misma cuenta de OpenAI, introduciendo el resumen y el texto adecuados. Por ejemplo, puede crear una imagen para el presupuesto en un concepto.

TEXTO

Imagen para la portada del presupuesto con un edificio de viviendas genérico, en blanco y negro, con aristas vistas, estilo arquitecto y la palabra "Presupuesto" en español

IMAGEN



Otros usos de la IA

El acceso directo a los motores de IA, como Chat GPT 3.5, permite realizar muchas operaciones semiautomáticas que facilitan el trabajo. Por ejemplo, la expansión de resúmenes:

RESUMEN ORIGINAL	RESUMEN EXPANDIDO
DESBR.Y LIMP.TERRENO A MÁQUINA	Desbroce y limpieza del terreno utilizando maquinaria en terreno compacto.
EXC.VAC.A MÁQUINA T.COMPACTOS	Excavación de zanjas utilizando máquinas en terreno compacto.
EXC.ZANJA A MÁQUINA T. COMPACTO	Excavación de una zanja utilizando una máquina en terreno compacto.
EXC.POZOS A MÁQUINA T.COMPACT.	Excavación de pozos utilizando máquinas en terreno compacto.
RELL.TIERR.ZANJA MANO S/APORT.	Relleno de tierra en una zanja de forma manual sin utilizar material adicional.
TRANSPORTE TIERRA VERT. <10km.	Transporte de tierra a una distancia de menos de 10 kilómetros.

Para obtener este resultado se le ha indicado a Chat GPT "Elimina las abreviaturas del siguiente texto" y luego se han añadido dos correcciones:

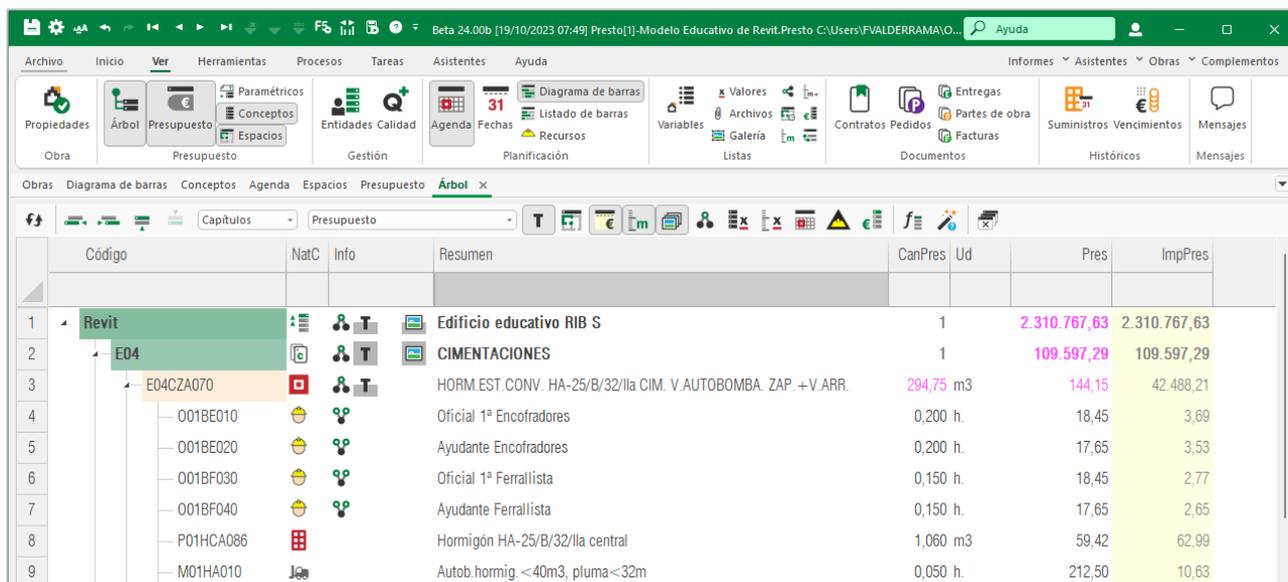
"T en este contexto quiere decir terreno"

"Lo compacto es el terreno, no la máquina"

Cada resultado es distinto, en función del contexto, por lo que cada usuario obtendrá sus propias respuestas.

Actualización del interfaz y tema oscuro

Se ha actualizado el componente que gestiona la visualización de tablas en todas las ventanas principales, incluyendo las de planificación y la agenda.



Código	NatC	Info	Resumen	CanPres	Ud	Pres	ImpPres
1			Edificio educativo RIB S	1		2.310.767,63	2.310.767,63
2			CIMENTACIONES	1		109.597,29	109.597,29
3			HORM.EST.CONV. HA-25/B/32/Ila CIM. V.AUTOBOMBA. ZAP.+V.ARR.	294,75	m3	144,15	42.488,21
4			Oficial 1º Encofradores	0,200	h.	18,45	3,69
5			Ayudante Encofradores	0,200	h.	17,65	3,53
6			Oficial 1º Ferrallista	0,150	h.	18,45	2,77
7			Ayudante Ferrallista	0,150	h.	17,65	2,65
8			Hormigón HA-25/B/32/Ila central	1,060	m3	59,42	62,99
9			Autob.hormig.<40m3, pluma<32m	0,050	h.	212,50	10,63

Tema de usuario

Estas ventanas incorporan así las ventajas de funcionalidad y la uniformidad de uso de todo el programa. Al mismo tiempo, los cálculos relacionados con estas pantallas se transfieren al servidor, como se indica en el apartado “Presto Server y Presto Cloud”. Se ha seguido traspasando información del manual a las pistas a ventanas y campos como agenda, fechas y CAD, y se han revisado y completado las existentes, de forma que la ayuda esté accesible justo en el momento y en el lugar en que se necesita.

DurUnit	Pres	ImpPres
	10.018.454,52	10.018.454,...

Conceptos.DurUnit

Duración de la ejecución de una unidad del concepto, igual para el presupuesto y el objetivo

Se calcula automáticamente:

- Se toma la cantidad mayor de sus recursos de naturaleza "Mano de obra" y "Maquinaria" medidos en horas
- La cantidad de objetivo, si existe, tiene prioridad sobre la del presupuesto
- Se aplica el factor y el número de equipos de cada recurso, así como la producción y dificultad de la unidad de obra
- No se consideran los recursos con su campo "DurTot" anulado

Nota técnica "Estimación automática de duraciones y equipos"

Pista del campo "Conceptos.DurUnit"

Se ha continuado simplificando el interfaz para disminuir el stress visual de los usuarios intensivos, aumentando el tipo de letra de defecto y la distancia entre filas, eliminando las líneas horizontales y minimizando el contraste.

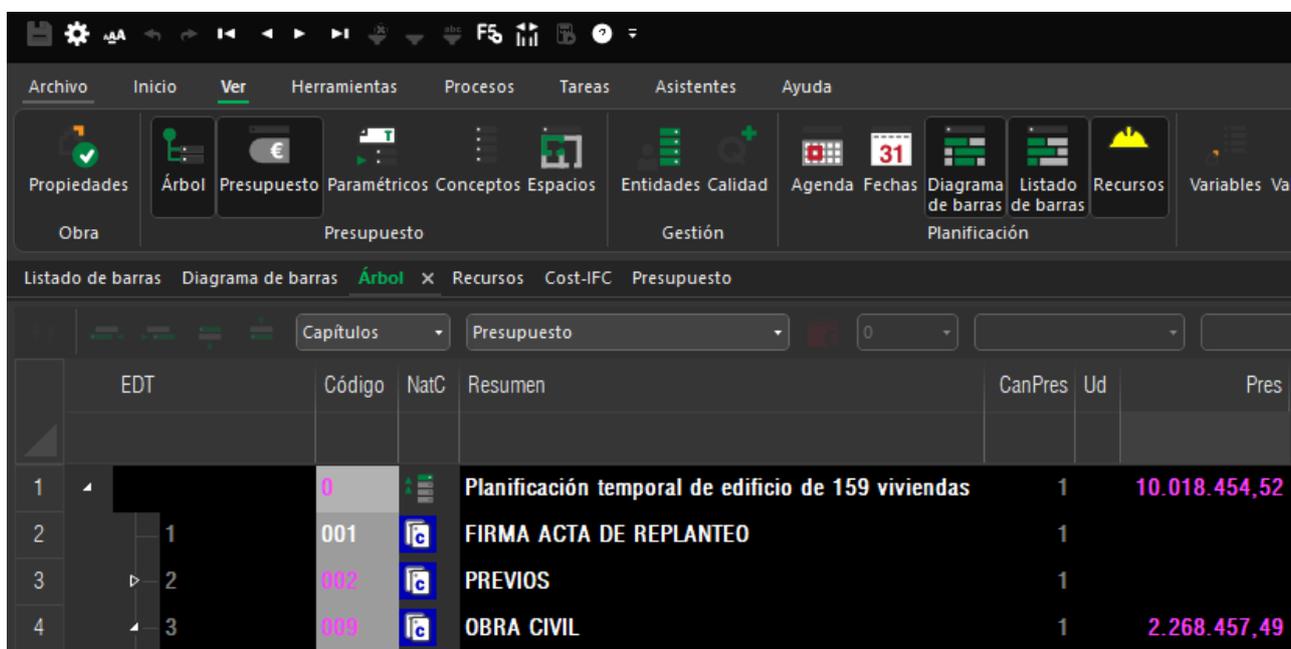
Además del tipo de letra de defecto "Arial Narrow" pueden usarse otros tipos de gran legibilidad y ancho reducido, como "Swis721 Cn BT"

Se ha aumentado el tamaño de los iconos que muestran la naturaleza de los conceptos y la información asociada.

Las opciones "Impresión" y "Vista preliminar" se han añadido a todas las ventanas.

Tema oscuro

Numerosos programas de gran difusión, como Microsoft Office y Revit, han incorporado este tema por la disminución del estrés visual, además del menor consumo de energía en las pantallas OLED.



EDT	Código	NatC	Resumen	CanPres	Ud	Pres
1			Planificación temporal de edificio de 159 viviendas	1		10.018.454,52
2	1	001	FIRMA ACTA DE REPLANTEO	1		
3	2	002	PREVIOS	1		
4	3	009	OBRA CIVIL	1		2.268.457,49

Tema oscuro

La incorporación del tema oscuro ha llevado a reducir los recursos gráficos, como la gama de colores, beneficiando también al tema claro o de usuario.

CanPres

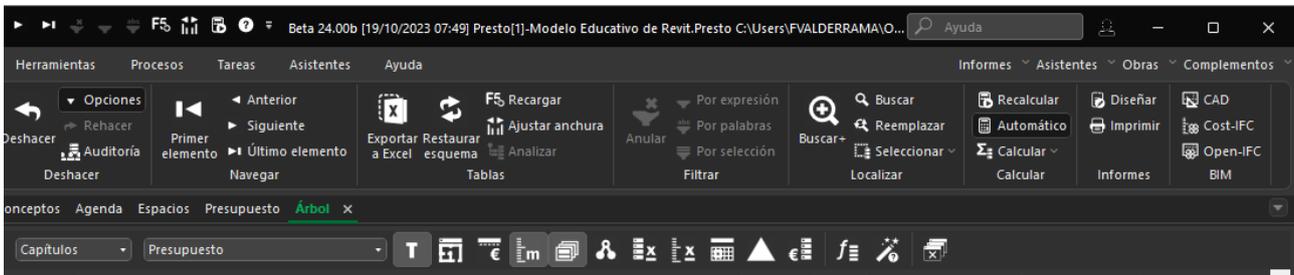
Por ejemplo, las columnas protegidas temporalmente se marcan mediante un indicador gráfico, que se ve mejor en todas las configuraciones de color.

Los temas "Usuario" y "Oscuro" tienen colores de defecto independientes, que se pueden modificar y guardar por separado.

Iconos adaptables al contexto

Se han creado dos nuevas colecciones de iconos para el tema oscuro:

- La versión de defecto, que se adapta al color elegido como tema de usuario.
- Una versión en blanco y negro, que se activa en "Apariencia: Iconos blancos".



Tema oscuro con Iconos blancos

El color del fondo del código de los capítulos se basa en una gama fija de grises, elegidos por su legibilidad.

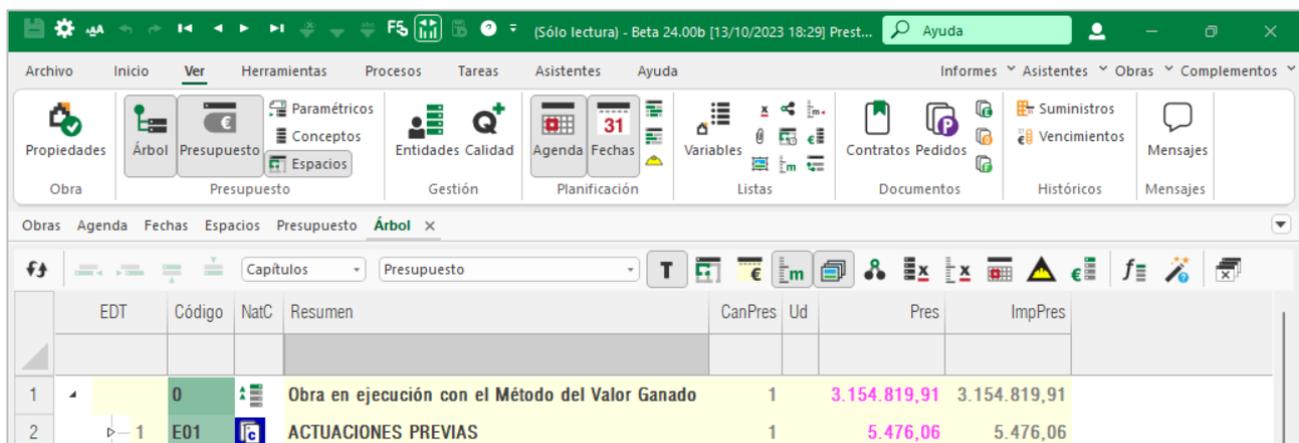
Los campos de usuario que se crean con el tema oscuro activado tienen el fondo por defecto el fondo de color gris y el texto por defecto magenta.

Se han adaptado al tema oscuro todas las cajas de diálogo que lo permiten.

Se mantiene el color blanco de fondo en las ventanas de texto.

Los autoinformes se deben generar desde el tema claro o de usuario, ya que se son los colores que mejor serán vistos o impresos con un fondo blanco.

Mejor acceso a los iconos de las opciones habituales



Reorganización de opciones e iconos

Los dos iconos del panel "Ver: Compras" se han trasladado a los paneles que describen mejor el flujo de trabajo.

- "Recursos", que muestra los resultados de la planificación, se ha pasado al panel "Planificación".

- “Contratos”, que es el principio del flujo de documentos, se ha pasado al panel “Documentos”.

Se han movido a la derecha los iconos de los paneles “Documentos” e “Históricos”, relativos a la facturación y el control del coste.

La opción "Ver sólo opciones de módulos autorizados" se ha hecho más accesible, añadiéndola al entorno de trabajo.

La disminución de los esquemas de campos múltiples, al evitar las listas desplegables, permite que los iconos de las ventanas subordinadas aparezcan más a la izquierda y por tanto sean más accesibles en cualquier tamaño de pantalla.



La opción de cerrar todas las ventanas subordinadas de una ventana principal se ha convertido en un icono, más visible y accesible.



Se ha añadido el icono de la opción “Invertir selección”, equivalente a hacer clic en la esquina superior izquierda de la tabla.

Colores

Ver documento "Uso de colores".

Para mejorar la usabilidad se ha reducido la redundancia de los grafismos.

- El uso de los colores de fondo de los conceptos se limita al código de los capítulos, indicando el nivel de profundidad, y el de las partidas certificables, inferiores a capítulos.
- El color de texto en los códigos se usa sólo para identificar los conceptos de tipo porcentaje (naranja) y paramétricos (verde).
- Los estados rojo, verde y gris se identifican ahora por el color de fondo, dando lugar a una imagen más amigable. Además, se pueden modificar en "Entorno de trabajo: Apariencia", aunque el color elegido no corresponda al nombre del estado que representa.

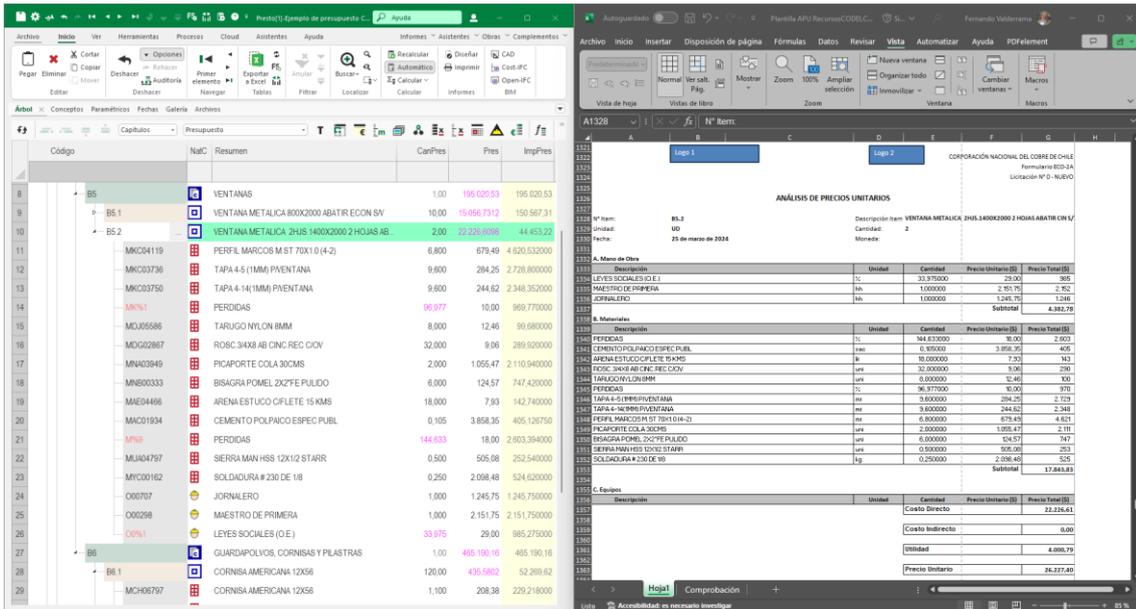
Para facilitar el uso de la gama de colores de AutoCAD se ha creado la función colorAutoCAD(RGB) que calcula el color de AutoCAD más parecido a un color RGB tal y como lo usan Windows y Presto.

Presupuesto

Complemento para exportar APUs a Excel

El complemento se basa en una plantilla abierta, modificable por el usuario para adaptarla al formato específico que requiera.

El cálculo de insumos, desagregando todos los componentes hasta el nivel inferior, se toma de la tabla de recursos, que deben estar calculados previamente.



Exportación de APUs a Excel adaptada al formato ECO-2A de Codelco

Mayor usabilidad de las ventanas de árbol y presupuesto

El conjunto de líneas seleccionadas se mantiene tras las operaciones de subir y bajar conceptos, para permitir operaciones repetidas sobre el mismo conjunto de elementos. Cuando se inserta una línea en la ventana “Árbol” el cursor queda en la línea insertada, igual que ocurría antes en el presupuesto, evitando tener que moverlo para dar de alta el concepto.

Al insertar varios conceptos seguidos la codificación automática quedará en orden inverso, por lo que si es necesario hay que desplazar el cursor hacia abajo tras cada inserción.

Sincronización



La sincronización automática entre árbol y presupuesto se sustituye por un botón de sincronizar en las dos ventanas que se puede pulsar antes de cambiar de ventana si se desea mantener el concepto activo. Se aumenta así la funcionalidad y se evitan

desplazamientos del concepto activo no deseados con la opción “Sincronizar árbol” anterior.

El acelerador [Ctrl+S] de esta opción solo está activo en las ventanas de árbol y de presupuestos.

Acceso a variables de usuario en más esquemas

En las ventanas de árbol, presupuesto y conceptos todos los esquemas permiten añadir variables por defecto, excepto los marcados específicamente para “ESPACIOS”, “PRECIOS”, “OFERTAS”, “FASES” o “RECURSOS”.

Se crea un nuevo esquema “Presupuesto | ESPACIOS”.

Cancelación de la actualización del árbol

La opción "Actualizar árbol y diagrama de barras sólo con [F5]" deja de actualizar la información del árbol visible en pantalla y la esquina superior izquierda aparece en color rojo. Al pulsar [F5] o desactivar la opción se refresca la pantalla con el resultado de las operaciones. Es útil para agilizar el trabajo en situaciones de mucha latencia con Presto Server.

Capítulos con un solo concepto superior

En las versiones anteriores de Presto un capítulo podría estar situado bajo más de un concepto superior. Sin embargo, los capítulos, que son nodos que sirven para la organización de la obra, es conveniente que figuren en una única localización. Presto 24 impide dar de alta directamente un concepto de tipo capítulo que figure en más de un concepto superior.

Para mover un subcapítulo de un capítulo a otro puede situarse en el capítulo de destino en la ventana “Presupuesto” y usar la opción “Mover” con el código.

Se siguen gestionando capítulos con más de un superior que provengan de obras anteriores o que se hayan insertado por cualquier procedimiento, por ejemplo, convirtiéndolo en partida temporalmente.

Nuevos cálculos y expresiones

Variables calculadas como precio de presupuesto

Admiten expresiones y condiciones de cálculo. Si existe un valor introducido anteriormente por el usuario no se pierde, y se recupera si la expresión y la condición desaparecen.

Tag	Info	Descripción	TipoCálculo	Expresión	Condición
1	<input type="checkbox"/>	c Contingencia	No		
2	<input type="checkbox"/>	c Probabilidad 50%	Como precio de presupuesto	$\text{Conceptos} \$(\text{Contingencia}).\text{Valor} * \text{Relaciones.ImpPres} * (1 - \sqrt{0.5}) + \text{Relaciones.ImpPres} * \sqrt{0.5}$	$\text{Conceptos} \$(\text{Contingencia}).\text{Valor}$
3	<input type="checkbox"/>	c Probabilidad 90%	Como precio de presupuesto	$\text{Conceptos} \$(\text{Contingencia}).\text{Valor} * \text{Relaciones.ImpPres} * (1 - \sqrt{0.1}) + \text{Relaciones.ImpPres} * \sqrt{0.1}$	$\text{Conceptos} \$(\text{Contingencia}).\text{Valor}$

Variables tipo precio con expresión y condición

Código	NatC	Resumen	CanPres	Pres	ImpPres	[c] Contingencia	[c] P50	[c] P90
0		Evans y Peck, 2008	1	62.701,98	62.701,98	NA	68.543,01	74.157,17
App 4		Resúmenes y Flujos de Caja de Proyectos y de Obras	1	62.701,98	62.701,98		68.543,01	74.157,17
E46		Estimación Base + Contingencia (Inherente + Contingente)	1,00	53.363,45	53.363,45		56.943,66	61.721,67
E43		Estimación base (costo del propietario + costo de construcción)	1,00	53.363,45	53.363,45		56.943,66	61.721,67
E19		Costo del propietario	1,00	9.115,00	9.115,00		9.778,48	10.663,91
TCC		Costo Total de Construcción (CCT)	1,00	38.476,90	38.476,90		41.013,23	44.398,06
E44		Contingencia - Riesgo inherente	1,00		0	NA		
TCC%E45		Contingencia - Riesgo contingente	384,77	15,00	5.771,55	1,24	410,13	443,98
E47		Flujo de fondos	1,00		0			
%E48		Revisión de precios (aplicado a Estimación Base + Contingencia)	533,63	17,50	9.338,53	1,00	662,82	710,60
App 3		Costos indirectos: lista de verificación	1	0	0			

Resultado

El valor de este tipo de variables se calcula también para los conceptos que actúan como porcentajes, usando el mismo tipo de su campo "Conceptos.Pres".

Código	NatC	Resumen	CanPres	Ud	Pres	ImpPres	[c] Precio contrato
E04PPI070		Hormigón en vigas	100,00	m	29,57	2.957,00	17,60
1 001BE010		Oficial 1ª Encofradores	0,250	h	18,45	4,61	12,00
2 001BE020		Ayudante Encofradores	0,500	h	17,65	8,83	10,00
3 001BF030		Oficial 1ª Ferrallista	0,250	h	18,45	4,61	12,00
4 001BF040		Ayudante Ferrallista	0,500	h	17,65	8,83	10,00
5 %0100		Porcentaje sobre salarios	0,269		10,00	2,69	0,16

Variable calculada como precio de presupuesto actuando sobre un porcentaje

El valor es la base sobre la que se aplicará el porcentaje dividida por 100 y su producto por el tipo se suma al importe de la variable para el concepto superior.

Cálculo de recursos por fases y por horas

Los importes desglosados por naturalezas en planificación, ejecución y certificación incluyen solo las fases aprobadas.

En el cálculo de las horas de mano de obra y maquinaria no se consideran las cantidades de los conceptos cuya unidad de medida está vacía o no es asimilable a ninguna de las unidades de tiempo indicadas en la pista del campo "Ud".

Estos cambios pueden producir diferencias respecto a los resultados de versiones anteriores.

Reordenación de expresiones de usuario predefinidas

Se han reorganizado los nombres de todos los campos y expresiones de usuario predefinidas del generador de expresiones, agrupándolos por iniciales según el grupo de funciones.



Generador de expresiones

PREF.	GRUPO	CONTENIDO
_	General	Funciones generales como las que enlazan dos tablas
CON	Control	Beneficio y producción
DOC	Documentos	Contratos, pedidos y facturas
EVM	Valor ganado	Variables del valor ganado complementarias a las del programa
GES	Gestión del proyecto	Comparaciones de presupuesto y certificación
HIS	Históricos	Importes de presupuesto y objetivo al aprobar cada fase
OBJ	Objetivo	Avance y margen
PLN	Planificación	Duraciones y criticidad
PRS	Presupuestos	Porcentajes y otros resultados del presupuesto
REC	Recursos	Cálculo de horas e importes de maquinaria y mano de obra
VEN	Vencimientos	Coste financiero y otros resultados de cobros y pagos

Las expresiones se describen en la propia ayuda y en el documento “Creación de expresiones”.

Redondeo a cifras significativas

La nueva función `roundm(num1, num2)` redondea la primera cifra dejando el número de cifras significativas indicadas por la segunda.

EJEMPLO	RESULTADO
<code>roundm (0.0000999999,5)</code>	0,0001
<code>roundm (0.00000034861597364,5)</code>	0,00000034862
<code>roundm (123456789,5)</code>	123460000

Este redondeo es conveniente en series de valores que tienen rangos muy diferentes, como ocurre con los indicadores ambientales o con las propiedades de modelos BIM, a fin de visualizar bien las magnitudes, evitar precisiones innecesarias e igualar valores que solo varían en las últimas posiciones decimales.

Se pueden usar esta función en campos de texto convirtiendo la cifra, por ejemplo:

`str(roundm(0.0000999999,5)) = "0,0001"`

Conversión a número de cifras con coma decimal

La función `valc(string)` obtiene el valor numérico de cadenas de texto que usan la coma como separador decimal.

`valc("888,88") = 888,88`

La función es complementaria a `val(num)` y es necesaria cuando se usa la coma como separador decimal en una cadena de texto y no es el separador indicado en el sistema.

Creación de códigos únicos (*hash*)

La función `hash(string, num)` crea un código de caracteres único y fijo para una cadena de texto determinada.

- El código se genera internamente para 32 caracteres y se trunca a la longitud especificada, hasta 6 caracteres.
- La probabilidad de que se repita un hash de 6 caracteres es $1/16^6 = 1/16.777.216 = 0,0000000596$

Texto	Resultado
<code>hash("Abrazadera de pletina 38x5mm simple", 6)</code>	<code>A1EC56</code>
<code>hash("Abrazadera de pletina 38x5mm simple", 12)</code>	<code>A1EC562410EC</code>
<code>hash("Abrazadera de pletina 50x5mm doble", 6)</code>	<code>3DD4AE</code>
<code>hash("Abrazadera de pletina 50x5mm simple", 6)</code>	<code>3557B6</code>

Ejemplo de aplicación

En la base de datos "Insucons®", accesible desde el menú dinámico de Presto, no existen códigos para los conceptos.

Se pueden copiar a Presto con una codificación cualquiera y sustituir el código por el resultado de la función `hash()`, por ejemplo:

`hash(Conceptos.Resumen, 8)`

	Código	NatC	Usr103	NumSup	Resumen	Ud	CanPres	Pres	ImpPres
	01.17		C90C366F	1	Estructura metalica Cubierta P.A.			16,59	
1	01.17.01	▣	BDA8F7D4	1	Anticorrosivo Azarcón	4000cc	0,0100	15,56	0,16
2	01.17.02	▣	2913F5CA	2	Electrodo Aga 6011	Kg	0,2000	3,83	0,77
3	01.17.03	▣	C111BBAC	2	Canal 100x50x3mm	6m	0,3000	24,80	7,44
4	01.17.04	▣	5B657A86	2	Correa "G" 100x50x15x3mm	6m	0,3000	27,40	8,22

Análisis de precios copiado directamente a Presto

Al insertar los mismos conceptos más adelante con el mismo proceso los que tengan el mismo resumen obtendrán el mismo código y se refundirán con los existentes.

	Código	NatC	Usr103	NumSup	Resumen	Ud	CanPres	Pres	ImpPres
	01.18		8144056F	1	Estructura metálica para cubierta			1,76	
1	2913F5CA		2913F5CA	2	Electrodo Aga 6011	Kg	0,0300	3,83	0,11
2	972DEA7A		972DEA7A	1	Ángulo 50x4mm, peso=18.09kg	6 m	0,0200	23,62	0,47
3	EE5581DA		EE5581DA	1	Pintura anticorrosiva	gl	0,0100	13,00	0,13
4	C111BBAC		C111BBAC	2	Canal 100x50x3mm	6m	0,0200	24,80	0,50
5	5B657A86		5B657A86	2	Correa "G" 100x50x15x3mm	6m	0,0200	27,40	0,55

Análisis de precios, reutilizando los recursos comunes

Otras referencias

Huella de carbono

Se han añadido plantillas y contextos para asignar los materiales mediante IA a las categorías existentes en las bases de datos ambientes BEDEC y EC3.

Otras mejoras relativas a indicadores ambientales:

- Importación de documentos Open-ILCD
- Lista de indicadores ambientales
- ecoinvent Categories and subcategories

Ver los documentos "Clasificar, reclasificar y reestructurar" y "Huella de carbono y otros indicadores ambientales".

Calidad

Repasos predefinidos

	EDT	Tag	Código	NatC	Info	lh	Resumen
1		<input type="checkbox"/>	REPASOS				Nombre de la promoción
2		<input type="checkbox"/>	REP				Repasos predefinidos
3		<input type="checkbox"/>	REP.E06				PIEDRA NATURAL
4		<input type="checkbox"/>	REP.E07				CERRAMIENTOS Y DIVISIONES
5		<input type="checkbox"/>	REP.E08				REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS
6		<input type="checkbox"/>	REP.E08P				PARAMENTOS
7		<input type="checkbox"/>	REP.E08T				FALSOS TECHOS
8		<input type="checkbox"/>	REP.E08T.01				Ausencia de falso techo o de parte del mismo
9		<input type="checkbox"/>	INC.002.001.007				Ausencia de falso techo o de parte del mismo
10		<input type="checkbox"/>	REP.E08T.02				Manchas, rayones, roces o picotazos
11		<input type="checkbox"/>	REP.E08T.03				Golpes, deformaciones o roturas

Miniaturas



obra2.JPG

Ejemplo de repaso

Esta base de datos, resultado de un proyecto liderado con Vías y construcciones, contiene 1690 posibles deficiencias predefinidas de calidad, organizadas en 20 capítulos, con el objetivo de sistematizar la gestión de repasos.

Contiene también un ejemplo de uso de Presto para generar el Libro del Edificio que se entrega a la propiedad en un edificio de viviendas, incluyendo algunos repasos tal y como podrían introducidos por los mismos propietarios y una muestra de contratistas a los que podrían ser asignados automáticamente.

Sycodés Désordres dans le bâtiment

EDT	Tag	Código	NatC	Info	Resumen	Resumen2
1		0			Sycodés 2015	Sycodés Désordres dans le bâtiment
2	1	B			Tipo de cliente	Maître d'ouvrage d'origine
3	2	C			Uso del edificio dañado	Destination du bâtiment sinistré
4	3	D			Elementos de la construcción que causan los problemas	Éléments d'ouvrage causes des désordres
5	3.1	D.0			VALIDAD (CALLES Y REDES, MURO DE CONTENCIÓN)	VIABILITÉ (VRD, MUR DE SOUTÈNEMENT)
6	3.2	D.1			INFRAESTRUCTURA	INFRASTRUCTURES
7	3.2.1	D.10			Cimentaciones superficiales	Fondations superficielles
8	3.2.1.1	100			Zapatas corridas o aisladas	Semelles filantes ou isolées
9		1131			Base de cimentación inadecuada	Principe de fondation non adapté
10		2132			Profundidad insuficiente en el suelo (excluidas las heladas)	Insufisance de profondeur dans le sol (hors gel)
11		3133			Cimentaciones sobre suelo heterogéneo (asentamientos diferenciales, etc.)	Fondations sur sol hétérogène (tassement différentiel...)
12		4134			Cimentaciones sobre suelo arcilloso.	Fondations sur sol argileux
13		2273			Error de diemnsionamiento	Erreur de dimensionnement
14		4165			Defecto de puesta en obra de armaduras	Défaut de mise en œuvre des armatures
15		5166			Defecto de puesta en obra de hormigón	Défaut de mise en œuvre du béton
16		9077			Otra causa	Autre cause
17	3.2.1.10	109			Otras cimentaciones superficiales (masivas, etc.)	Autres fondations superficielles (massifs...)
18	3.2.2	D.11			Cimentaciones profundas	Fondations profondes

Sycodés Defectos en las cimentaciones

Base de datos estructurada de 250 deficiencias o controles de ejecución creada por la Agence Qualité Construction (AQC). Su sitio web muestra indicadores sobre las patologías recurrentes de la construcción y sus costes en Francia, por región y por período desde 2000. Figura en el francés original y traducida al español.

Clasificaciones de riesgos

NUEVOS EJEMPLOS

CONTENIDO

GDES4ALL exposure taxonomy

GED4all ha sido desarrollado por GFDRR en el marco del UK-DFID Challenge Fund. El Risk Data Library Standard, RDLS, es un estándar de datos abierto para facilitar el trabajo con datos de riesgo climático y de desastres.

- Lifelines | Crops, Livestock and Forestry | Socio-Economic indicators

GEM Global Earthquake Model

El objetivo del modelo GEM es describir y clasificar los edificios de manera uniforme para evaluar su riesgo sísmico.

UNDRR UN Office for Disaster Risk Reduction

Desarrollado por el Consejo Internacional de la Ciencia, ISC, y la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres, UNDRR. El objetivo del estudio, que identifica más de 300 riesgos, es definir y describir los peligros para facilitar una gestión más eficaz de desastres.

- Meteorological-hydrological | Geohazard | Environmental | Chemical | Biological | Technological | Extraterrestrial | Societal

EDT	Tag	Código	NatC	Info	Ih	Resumen	SumaN	Color	Transparencia	Nota
1		0				GEM Global Earthquake Model				
2	1	1				Structural System				
3	2	2				Building Information				
4	2.1	04				Height				
5	2.2	05				Date of Construction or Retrofit				
6	2.3	06				Occupancy				
7	3	3				Exterior Attributes				
8	4	4				Roof/Floor/Foundation				

Tag	Origen	ParameterGroup	NombreVar	Descripción	Valor
1	Usuario		POSITION	Building Position within a Block	BP99: Unknown building position
2	Usuario		PLAN_SHAPE	Shape of the Building Plan	PLF99: Unknown plan shape
3	Usuario		STR_IRREG	Regular or irregular	IR99: Unknown structural irregularity
4	Usuario		STR_HZIR_P	Plan irregularity-primary	IRN: No irregularity
5	Usuario		STR_HZIR_S	Plan irregularity-secondary	IRN: No irregularity
6	Usuario		STR_VEIR_P	Vertical structural irregularity - primary	TOR: Torsion eccentricity
7	Usuario		STR_VEIR_S	Vertical structural irregularity - secondary	REC: Re-entrant corner IRHO: Other plan irregularity
8	Usuario		NONSTRCEXW	Exterior Walls	
9	Usuario		GFH	Ground floor hydrodynamics	GFH99: Ground floor hydrodynamics unknown

Clasificación de riesgos GEM con atributos y valores admisibles

Ciclo de vida

Investigation, removal, and remediation of wastes

Una base de datos de 466 unidades de obra con ensayos relacionados con la investigación, retirada y recuperación de desechos y la restauración de sitios, realizado para el Departamento de Agricultura de EE. UU.

- Analytical Costs · AMD Treatment · Adits, Pits, Shafts Closure · Site Rehabilitation · Landfill Rehabilitation · Revegetation Activities · UST Activities · Staffing Rates · PPE Equipment · Electromagnetics Equipment · Electrical Resistivity Equipment · Seismic

Refraction Equipment · Borehole Geophysics · Drilling Equipment · Monitoring Well Installation · Monitoring Well Construction Materials · Field Instruments · Groundwater Level Measurement Devices · Soil and Rock Sampling · Dilatometer · Hydro-Punch Sampling · Additional Air and Bulk Asbestos Sampling · Aerial Photography · TAL Full Suite · List of TCL Analytes · TCL Organics · SVOC Suite · Pesticide Suites · Field Screening Tests · General Construction Rental Equipment · Hazardous Waste · Earthwork

	Código	NatC	Resumen	Ud	Pres
	05.16		Additional Air and Bulk Asbestos Sampling Costs		
1	05.16.01	▣	Mileage Round trip to site	mile	0,37
2	05.16.02	▣	Junior-Level Inspector Not necessarily AHERA certified.	day	440,00
3	05.16.03	▣	Mid-Level Inspector AHERA certified.	day	520,00
4	05.16.04	▣	Computer Time and Report Generation Approximately 2 hours per 1 hour of ...	hour	60,00
5	05.16.05	▣	Per Diem When overnight lodging required	day-pers	100,00
6	05.16.06	▣	Air Sample Analysis Transmission Electron Microscopy (TEM)	sample	100,00
7	05.16.07	▣	Bulk Sample Analysis Polarized Light Microscopy (PLM)	sample	30,00
8	05.16.08	▣	Disposable Sampling Equipment Sample bags, Tyvek Suits, film, batteries, ...	day-team	81,00

Texto 05.16 Additional Air and Bulk Asbestos Sampling Costs 2332121 bytes

Characteristic	Approximate Inspection Time Adjustment	
	Below Average	Above Average
Building Accessibility	+10 percent	-10 percent
Building Age	+15 percent	-15 percent
Amount of Carpeting with Underlying Floor Tiles	-5 percent	+5 percent
Homogeneity of Materials	+20 percent	-20 percent
Mechanical Spaces	+5 percent (for each more than 1)	-5 percent (for each less than 1)
Piping in Sub-Ceiling	-10 percent	+10 percent
Steam Piping Present	-15 percent	+15 percent

Table 5.15 Air and Bulk Asbestos Sampling

Investigation, removal, and remediation of wastes

Aunque los precios corresponden a 2002 puede proporcionar una gran ayuda en proyectos de este tipo por la cantidad de información que contiene.

Alaska Life Cycle Cost Categories

Manual desarrollado por el estado de Alaska con cien categorías de costes de la etapa de operaciones y mantenimiento.

- Operation Cost (annual costs)
- Maintenance and Repair Cost (scheduled & unscheduled upkeep costs)
- Replacement Cost (scheduled replacement of building systems or components)
- Residual Value (value of facility at end of study period)

CAD: Lectura de PDF y otras mejoras

La medición de planos en dos dimensiones se ha reescrito por completo, actualizando las librerías para añadir la lectura de documentos PDF y conseguir mayor velocidad. Al mismo tiempo, se han reorganizado las ventanas buscando mayor sencillez y funcionalidad.

Se reseñan aquí los cambios respecto de versiones anteriores. El funcionamiento completo se describe en el manual, que se ha insertado como un capítulo más del manual de Presto, y en el documento "Presto Lectura de planos CAD".

Medición de documentos PDF

Se soportan documentos PDF con capas y páginas.

Mejoras de usabilidad

Optimización del entorno de trabajo

Se han desplazado al menú de inicio las opciones de factor de escala y redondeo y se ha añadido la opción "Invertir selección".



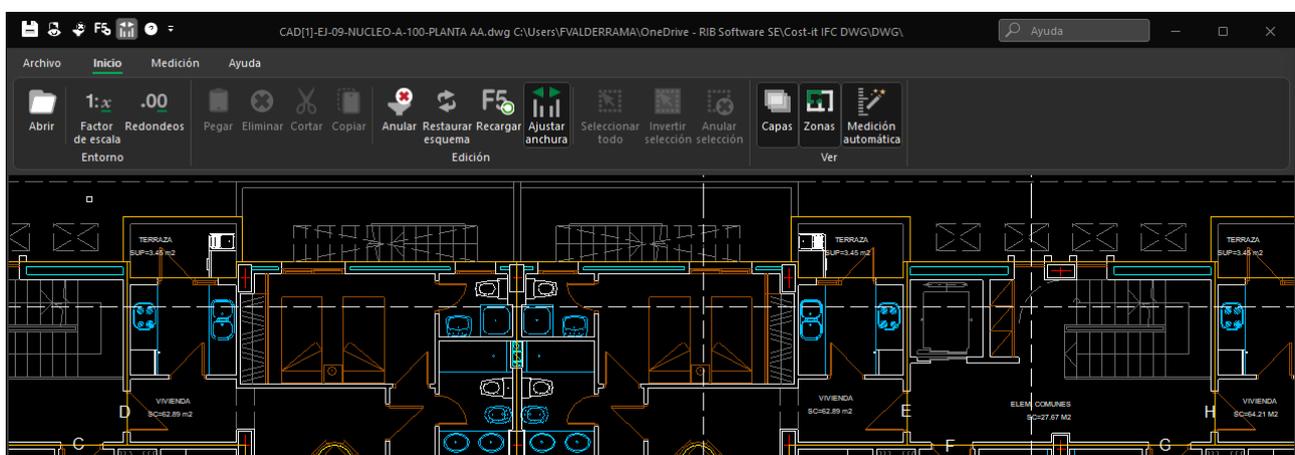
Menú "Medición"

Las opciones de "Entorno de trabajo" que afectan a las entidades medidas se han trasladado al menú "Medición: Comportamiento".

- El color de las zonas se toma del menú "Apariencia".
- El signo de conteo "." se ha sustituido por "*", más visible.

Ventana gráfica

El fondo de la ventana gráfica se puede alterar entre blanco y negro.



Interfaz en el modo oscuro

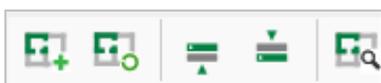
- Se admite el tema oscuro, como en AutoCAD, alternando el fondo en la ventana gráfica y en la columna “Color” para los colores 0 y 7, blanco o negro,.
- F5 restaura las entidades medidas.
- El zoom actúa tomando como centro la posición del cursor.
- La ventana de propiedades muestra también el Guid del elemento y el total de entidades iguales.

Ventanas de tabla

En las tres ventanas de tabla se permiten más opciones, como inmovilizar columnas y elegir las columnas visibles.

- La columna “Visibles” de las ventanas de capas y de medición muestra el número de entidades medibles que corresponden a cada línea, recalculándose en función de las marcadas o desmarcadas en la otra ventana.

Ventana de zonas



Iconos de “Zonas”

Se han añadido iconos y opciones para la creación y gestión de zonas.

- Crear nueva zona
- Modificar zona existente
- Subir y bajar zona en la lista, que afecta a la prioridad de los comentarios que se añaden a las líneas de medición
- Zoom por la zona activa

También se pueden crear zonas directamente en el menú contextual de la ventana gráfica.

Ventana de capas

- El nombre de la capa es editable y se traspassa a los campos “Capa” y “Capítulo” de las mediciones.
- El campo “Concepto” muestra el resumen del concepto de la obra con el mismo código que el nombre de la capa, si existe, donde se insertarán por defecto las líneas de medición de los elementos de la capa.
- Se soporta el juego de caracteres Unicode en los nombres de capas.

Fusión de la ventanas de entidades y medición automática

La nueva ventana muestra las entidades medibles del plano, clasificadas por tipo de entidad, capa, color y nombre de entidad o tipo de línea.

- Se muestran en gris las líneas desmarcadas o que no contienen elementos visibles.

- La opción de restaurar entidades medidas (F5) actúa sobre lo seleccionado en esta ventana.
- Las líneas de las entidades ya medidas quedan en el color de apariencia para las columnas protegidas temporalmente.

Traspaso de mediciones

El código que se asigna a las líneas de medición traspasadas depende del contenido del campo "Código".

CÓDIGO	RESULTADO
Texto/Texto	Código de capítulo / Código de partida
[/]Texto	El texto se toma como código de partida y se añade la capa como capítulo
Nada	Se toma la capa como capítulo. El código de partida se forma combinando el tipo de entidad, el tipo de línea, tipo de punto o nombre de bloque y el número de color de AutoCAD.

Esta última asignación por defecto permite medir por completo un plano sin ningún trabajo previo.

A la información de las líneas de medición traspasada en versiones anteriores se ha añadido:

CAMPO	CONTENIDO
Espacio	Zona
Comentario	Capa Zona Tipo de entidad Tipo de línea o nombre de bloque
GuidElem	Guid único de la entidad en AutoCAD, que mantiene la trazabilidad entre la medición y el dibujo
X, Y	Coordenadas X, Y del elemento en el plano

Para medir una entidad existente varias veces se puede introducir un valor en la columna "OrgGuidAux" de la ventana de mediciones temporales. Este valor se suma al "GuidElem" de la entidad para formar el campo "Guid" de la línea de medición. De esta forma pueden existir varias líneas de la misma entidad con un "Guid" diferente.

Al traspasar a Presto, si la ventana "Mediciones temporales" no está abierta se abre por el esquema "Lectura CAD", el más recomendable para revisar estas líneas de medición.

Guardar y cargar configuración en .JSON

Las asignaciones de líneas de la ventana de medición automática a códigos de unidad de obra se pueden guardar en archivos con el formato JSON.

- Si al guardar una configuración hay líneas seleccionadas solo se guardan esas asociaciones, a fin de generar configuraciones parciales.
- Los archivos de configuración se pueden recuperar para aplicarlos al mismo o a otro archivo. También se pueden editar directamente.

Cada vez que se traspasan líneas de medición a Presto la configuración existente se guarda con el nombre "PartidasEntidades.json". Este mismo archivo se abre automáticamente al abrir un plano CAD.

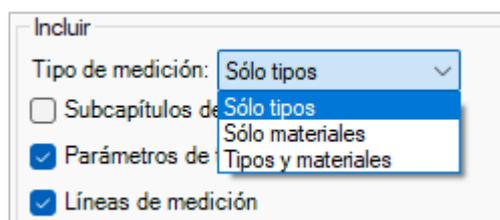
La opción "Cargar configuración" puede leer los archivos "PartidasEntidades.txt" anteriores, pero ya solo se guardarán en el nuevo formato.

Cost-it

El instalador se ha actualizado para soportar Revit 24.

El sólido topográfico se añade a las categorías marcadas por defecto.

Se puede copiar la tabla de códigos duplicados que se obtiene con la opción "Actualiza el número de elementos con códigos" de la pestaña de "Opciones".



Opciones de exportación

Se puede activar selectivamente la exportación de tipos o de materiales, que incluye pinturas y acabados de habitaciones, sin necesidad de modificar la pestaña de configuración de materiales.

Si hay dos o más líneas seleccionadas en la pestaña de configuración de materiales se exporta solo esa selección, permitiendo crear archivos parciales de configuración.

Ejemplos de código

Una opción en la pestaña de "Script del código" genera un código con una función "case" y la lista de todos los tipos de la categoría, asignando a cada uno el código que le corresponde en función de la opción elegida (de montaje, Revit, etc.).

Esta opción sirve de ayuda para asignar o comprobar códigos y permite medir la mayoría de las categorías del modelo sin crear más reglas.

Ejemplo: Asignar códigos según un parámetro
 Ejemplo: Discriminar por dos parámetros anidados
 Ejemplo: Usar condición if else
 Ejemplo: Buscar en el nombre

Nuevos nombres de las demás opciones de ejemplo

Open-IFC y Cost-IFC

El manual de Presto IFC se ha insertado como un capítulo más del manual de Presto. Se soportan nuevas clases, incluyendo las que se han añadido en la revisión IFC 4.3. dedicadas generalmente a obra civil e infraestructura.

Optimización de la importación y la navegación

La importación se hecho más selectiva para facilitar el trabajo con modelos muy grandes, tanto en Open-Ifc como en Cost-Ifc.

- Cuando sólo se desea el modelo para visualizar y seleccionar desde Cost-Ifc y Presto es posible importar sólo el modelo geométrico. La importación de las propiedades en el visualizador Open-Ifc es opcional, excepto si se desea modificarlas y guardar de nuevo el archivo IFC.
- Los árboles de clases y de espacios se generan solo una vez, cuando se abre la ventana "Árbol".
- El sistema de representación inicial es el modelo de alambre, que requiere menos tiempo de cálculo.
- Además, la ventana "Árbol IFC" muestra ahora el número de elementos de cada clase, de forma que se puede desactivar rápidamente la visualización de clases con gran número de elementos.

Se permite cancelar la importación tanto en la ventana Open-IFC como Cost-IFC, si bien debido a las características del proceso no siempre es posible interrumpir la operación. En el visualizador se puede regenerar la visualización de archivos de gran dimensión geométrica que lo necesitan, como las obras lineales.

La transparencia requiere que haya una selección, aunque puede ser la totalidad del modelo.

Propiedades calculadas por Presto

Esta opción calcula propiedades que no figuran directamente en el archivo .IFC y que se añaden en el conjunto de propiedades "Presto."

PROPIEDAD	DESCRIPCIÓN
Planta	Propiedad "BuildingStorey" asociada al elemento, equivale al nivel de Revit
Length Width Height	Dimensiones de la caja (prisma ortogonal que contiene al elemento). Se toma como longitud la mayor de las dos dimensiones en planta "Length" y "Width".
LengthMax	Diagonal de la caja, que representa la longitud de cualquier elemento lineal, por ejemplo, de una barra de la clase IfcMember, sea cual sea su orientación espacial.
X, Y, Z	Coordenadas del punto de inserción

PROPIEDAD	DESCRIPCIÓN
Color	Color principal
Code	Código de clasificación
IdClass	Descripción del código de clasificación

Las opciones se pueden desactivar cuando no son necesarios esos datos o se requiere una lectura más rápida.

Información de tipos y estilos, huecos y materiales

Estas opciones, seleccionables para agilizar la importación, importan la información asociada indirectamente a los elementos. Los nombres y los identificadores se muestran en las propiedades de tipo "Presto." y se pueden usar en Cost-Ifc.

PROPIEDAD	DESCRIPCIÓN
Material	Nombre del material principal del elemento
TypeName	Nombre del tipo, estilo o acabado (Covering)
IdType	Identificador del tipo, estilo o acabado (Covering)

Puede utilizar los sistemas de búsqueda en la ventana de árbol o de espacios.

<input type="checkbox"/> Name	ClassName	UniqueID
mas		
<input checked="" type="checkbox"/> IfcWallType		
<input checked="" type="checkbox"/> Masonry Block 100	IfcWallType	38183
<input checked="" type="checkbox"/> Masonry Block 300	IfcWallType	646
<input checked="" type="checkbox"/> IfcMaterial		
<input checked="" type="checkbox"/> Masonry Block	IfcMaterial	491

Búsqueda por "Name", "ClassName" o "UniqueID"

Es posible localizar las propiedades de un elemento en especial siguiendo el proceso indicado en el documento "Presto IFC".

Estas relaciones se pueden ver en Open-Ifc a efectos informativos y se irán implementado progresivamente en Cost-Ifc.

Nuevas ayudas a la medición con Cost-IFC

Identificación de propiedades válidas

Cuando en una clase o criterio de medición están marcadas para medir solo algunas partidas de las posibles las propiedades que no tienen ningún valor para los elementos del

modelo contenidos en esas partidas se identifican mediante un color rojo y un valor nulo en la columna "N". De esta forma se evita que queden vacías al exportar.

Visualización y exportación selectiva a Presto

Se pueden eliminar propiedades para simplificar el proceso de medición o evitar que se exporten a Presto.

Se puede cambiar de criterio tanto como haga falta durante el proceso. Por ejemplo, se pueden eliminar unas propiedades para medir con mayor facilidad y luego recuperarlas para exportar a Presto una selección diferente.

Otras ayudas a la medición

Los valores de las propiedades numéricas de tipo *double* se redondean a 5 cifras significativas, de forma que se evita que aparezcan diferencias irrelevantes, que muchas veces son errores de precisión del modelador BIM utilizado.

Se puede escribir una propiedad en el campo "Código" de los criterios de medición para elegir automáticamente el capítulo cuando figura en el modelo para una o más clases.

Las propiedades aparecen ordenadas por el número ascendente de tipos y los valores de cada propiedad se muestran ordenados de menor a mayor.

Al seleccionar elementos para mostrar en el visualizador no se marcan ni desmarcan los elementos en el árbol para agilizar el proceso.

Las opciones "Anular" y "Desanular" funcionan en todas las celdas marcadas de una o más columnas.

Exportación

El nombre del espacio "IfcSpace" al que pertenece el elemento en el archivo IFC, que equivale a la habitación de Revit, se traspassa al campo "Zona" de la línea de medición, y el identificador pasa al campo "DeZona". También se crean los conceptos de tipo "Espacio" correspondientes, que contienen las propiedades asignadas al mismo en el archivo IFC. Estos espacios figuran anulados, en color gris, para recordar que no contienen partidas ni líneas de medición asociadas.

La clase "IfcSpace" se puede seguir usando para medir unidades de obra vinculadas a las propiedades del espacio, como anteriormente.

La planta "BuildingStorey" a la que pertenece cada elemento, que equivale al nivel de Revit, se mantiene como "Planta" y para asignar las líneas de medición a conceptos de tipo espacios de Presto. Además, se añaden las propiedades del elemento "BuildingStorey" a este concepto.

Al traspassar al presupuesto los códigos de capítulos o partidas que incluyen caracteres no soportados se sustituyen por otros.

En los valores de las propiedades de tipo String que se marcan para pasar a campos numéricos de dimensiones que contienen una coma se considera esta como separador decimal y los puntos, si existen, se ignoran. Si no hay comas y hay un solo punto se toma como separador decimal.

El campo "Conceptos.Código2" de las partidas creadas al exportar contiene el código del capítulo o subcapítulo del cuadro de precios de la Junta de Extremadura más adecuado a la clase IFC, de manera que el presupuesto generado se puede reclasificar inmediatamente por partidas para obtener esta clasificación.

Si el cálculo automático está desactivado no se ejecutará el recálculo al exportar a Presto. Cada vez que se traspasa una medición a Presto la configuración activa se guarda en el archivo "LastUsed.Prestofc", situado en el archivo de usuario, de donde se puede recuperar si se ha olvidado guardarla.

Nuevas clasificaciones orientadas al BIM

Plantilla "IFC Clases"

Se ha completado con todas las clases IFC actualmente reconocidas por buidingSmart, hasta la versión 4.3, indicando las que se pueden medir en estado verde.

Plantilla "Plan BIM España"

Contiene los requisitos básicos del Plan BIM para los diferentes niveles y tamaños de obras con el calendario de implantación en forma de planificación por diagrama de barras.

EDT	Código	NatC	Resumen	Resumen2
1	0		FreeClass SK DE CZ RO IT EN HU PL (Austria)	Alemán (preferred_name)
2	1 A1		Civil engineering, earthworks, waste disposal	Tiefbau, Erdarbeiten, Entsorgung
3	2 A137		Construction, roofing	Rohbau, Konstruktion, Dach
4	3 A489		Insulation, plaster, sealing	Dämmung, Putz, Abdichtung

Valores en conceptos A137 Construction, roofing

Tag	Origen	ParameterGroup	NombreVar	Descripción	Valor	UnitType	DisplayUnitType	Tipo
<input type="checkbox"/>	Usuario		pl_name	Polaco	stan surowy, konstrukcja, dach			String
<input type="checkbox"/>	Usuario		cz_name	Checo	Hrubá stavba, konstrukce, střecha			String
<input type="checkbox"/>	Usuario		en_name	Inglés	construction, roofing			String
<input type="checkbox"/>	Usuario		it_name	Italiano	Costruzione grezza, costruzione, tetto			String
<input type="checkbox"/>	Usuario		ro_name	Rumano	Construcții, acoperișuri			String
<input type="checkbox"/>	Usuario		hu_name	Húngaro	Nyersépités, szerkezet, homlokzat			String
<input type="checkbox"/>	Usuario		sk_name	Eslovaco	stan surowy, konstrukcja, dach			String

Mediciones Miniaturas Texto **Valores en conceptos**

Clasificación FreeClass en nueve idiomas europeos

CLASIFICACIÓN

AEASBIMClass

CONTENIDO

Sistema de clasificación del sector del agua de la Asociación Española de Abastecimientos de Agua y Saneamiento, AEAS

CLASIFICACIÓN	CONTENIDO
Austria FreeClass SK DE CZ RO IT EN HU PL	Estructura de clasificación libre de derechos de autor. Soportada oficialmente en Austria, el nombre en alemán figura en Resumen2. Los nombres en checo, italiano, húngaro, eslovaco, rumano y húngaro figuran en Variables.
BIM7AA SVE ESP ENG DK BIMType Code	Desarrollada por BIM7AA, una colaboración entre 7 oficinas de arquitectura de Aarhus, adaptado al mercado sueco por BIM Stockholm y proporcionada en cuatro idiomas
CCIC Construction Classification International Collaboration EST CZ	Clasificación desarrollada en Estonia y adoptada en la República Checa que comprende todos los aspectos del proceso de construcción y todas las etapas del ciclo de vida, que comparte algunos elementos con CoClass (en inglés y checo).
Chile Planbim	Planbim Corfo (2023). "Matriz de Información de Entidades BIM". Versión 3.0, septiembre, Santiago, Chile. Incorpora las clases de entidades IFC admitidas, su traducción al español según Planbim y la lista de parámetros exigibles para cada entidad. Nombre de variable · Descripción del parámetro · Pset · UnitType · Propiedad IFC
CoClass Svensk Byggtjänst	Sistema sueco de clasificación de la construcción que comparte elementos con CCIC y que comprende todos los aspectos del proceso de construcción (ENG)
ColombiaClass	Sistema de Clasificación para la Gestión de Activos de Construcción en Colombia Versión 2022.07.17 C Espacios Arquitectónicos Funcionales D Líneas Tipo para Suministro e Instalación (CSI, 2022) E Productos y Servicios (CCE, 2022)
Diputación Foral de Bizkaia e Interbiak	Manual BIM en DIDT e Interbiak. Capítulo 5, Apartado 5.5, Anejo:03 Sistema de clasificación de elementos.
NATSPEC AUS-SPEC 2023	Actualización de la plantilla "NATSPEC"

Planificación

Nuevo interfaz del diagrama de barras

Las ventanas de diagrama y listado de barras han sido rediseñadas por completo, tanto en el interfaz, adaptado al nuevo *grid*, como mejorando significativamente el rendimiento en el uso de obras en Presto Server.

Se soportan hasta 10.000 actividades y se pueden calcular hasta 8000 actividades enlazadas en un único camino.

Los esquemas muestran todos los conceptos planificados del nivel elegido, excepto el esquema “[*] Todas”, que permite ver también las actividades no planificadas para convertirlas en planificadas si es necesario.

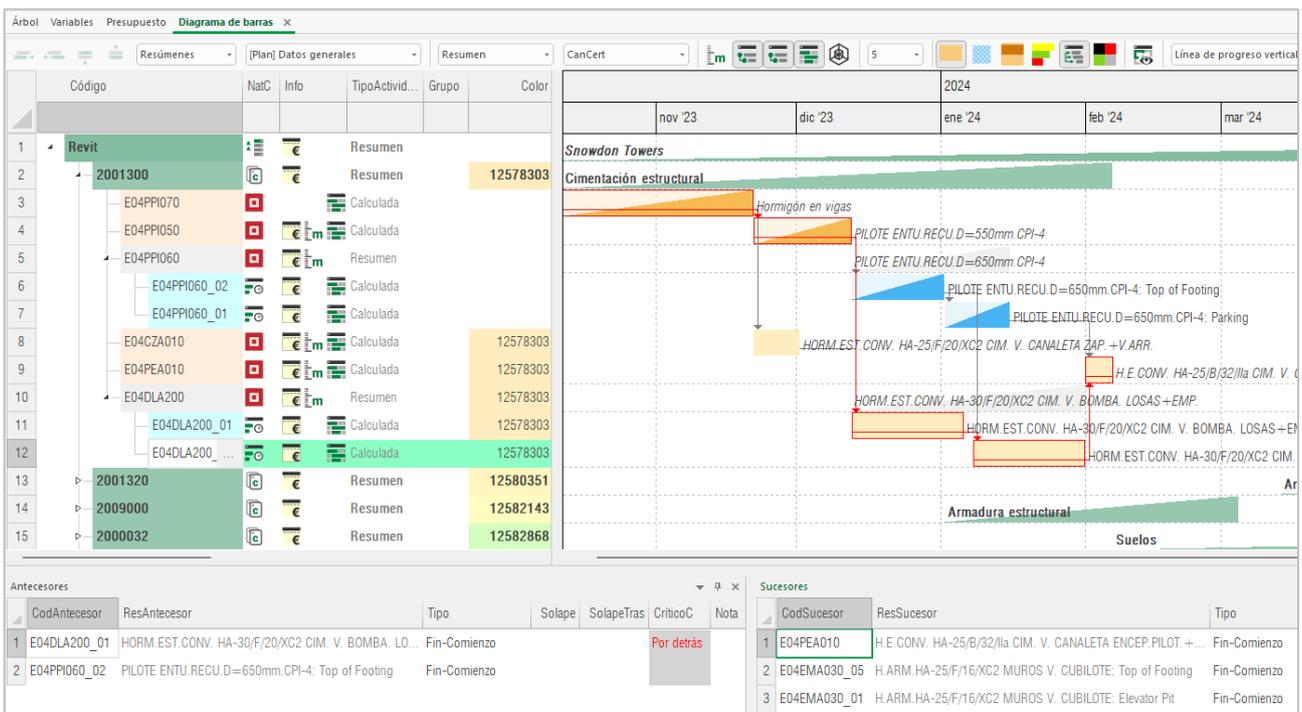


Diagrama de barras con ventanas de antecesoras y sucesoras

Se han creado dos nuevas ventanas subordinadas, “Antecesoras” y “Sucesoras”. La ventana de precedencias es una ventana principal independiente, con toda la funcionalidad de las ventanas de Presto.

	Cod...	CodA...	ResAntecesor	Cod...	CodSu...	NatC	ResSucesor	Tipo	Solape	SolapeTras	Critico	CriticoC	
1	03	3.4	Mampostería de piedra braza	01	1.17	□	Relleno con tapetate	Com-Com/Fin-Fin	10	5	3	Ambas	
2	04	4.a	Concreto ciclopeo de relleno y nivelada	03	3.4	□	Mampostería de piedra braza	Fin-Comienzo			2	Por detrás	
3	04	4.a	Concreto ciclopeo de relleno y nivelada	04	4.1	□	Concreto en zapatas aisladas	Fin-Comienzo			2	Por detrás	
4	04	4.a	Concreto ciclopeo de relleno y nivelada	04	4.4	□	Concreto en dados de columnas	Fin-Comienzo			2	Por detrás	
5	01	1.17	Relleno con tapetate	05	5.1	□	Concreto en columnas planta baja	Fin-Fin			2	Por detrás	
6	04	4.1	Concreto en zapatas aisladas	05	5.1	□	Concreto en columnas planta baja	Fin-Comienzo			2	Por detrás	
7	04	4.4	Concreto en dados de columnas	05	5.1	□	Concreto en columnas planta baja	Fin-Comienzo			2	Por detrás	
8	05	5.1	Concreto en columnas planta baja	05	5.2	□	Concreto en columnas planta primera	Fin-Comienzo					
9	05	5.2	Concreto en columnas planta primera	05	5.3	□	Concreto en columnas planta segunda	Fin-Fin	5				
10	05	5.1	Concreto en columnas planta baja	06	6.4	□	Concreto en losas planas	Comienzo-Comienzo	5		1	Por delante	
11	05	5.3	Concreto en columnas planta segunda	06	6.4	□	Concreto en losas planas	Com-Com/Fin-Fin			15	2	Por detrás

Ventana "Precedencias"

En el esquema "Fechas laborables" de las ventanas de planificación se añaden los días de inicio y final reales de la actividad como días laborables desde el inicio de la obra.

go	NatC	DiaPlan	DiaFPlan	DiaUTotal	DiaFUTotal	DiaReal	DiaFReal	DurTot	9 ene '23	16 ene '23	23 ene '23	30 ene '23	6 feb '23	13 feb '23
4	E04	□	1	16	1	271	1	14	15					
5	E04CZA070	□	1	6	1	6	1	4	5					
6	E04CZA150	□	6	11	6	271	6	9	5					
7	E04SA010	□	6	16	6	16	6	14	10					

Fechas estimadas y reales en días laborables

Valor ganado

Se han añadido las variables de usuario que contiene el valor en cada fase aprobada de los indicadores del método del valor ganado desde el punto de vista del Director de obra o Project manager, con el prefijo "EVM" y el sufijo "Do Fase".

VARIABLE	CONTENIDO EN CADA FASE
CPI Do Fase	Índice de desempeño del coste
EAC Do Fase	Presupuesto estimado a la conclusión
EAC(CPI) Do Fase	Presupuesto estimado a la conclusión corregido por CPI
SPI Do Fase	Índice de desempeño del cronograma
EAC(CPIxSPI) Do Fase	Presupuesto estimado a la conclusión corregido por CPI y SPI

En las fases sin aprobar se muestra el valor de la fase actual, excepto el valor planificado. Usando estas variables y los campos a origen ya existentes se ha añadido el esquema "[Fases] EVM Valor ganado Do" en la ventana "Fechas", con todos los resultados e indicadores del método.

Estos valores permiten analizar la evolución histórica tanto de los índices como de las estimaciones finales esperadas en cada momento.

	FechaDMA	NatC	OrCertIni	OrCertMod	OrCertPte	OrCert	EVM CPI ...	OrPlanPres	EVM SPI...	EVM EAC Do Fase	EVM EAC(CPI) ...	EVM EAC(CPIxSPI)...
							0		0	3.154.819,91	0	0
1	31-Ene-23	2	85.545,64			85.545,64	1,00	118.380,82	0,72	3.154.819,91	3.154.819,91	4.332.906,82
2	28-Feb-23	2	172.713,50	35.592,00		208.305,50	1,00	226.464,00	0,92	3.154.819,91	3.190.411,91	3.411.674,78
3	31-Mar-23	5	283.792,00	53.388,00		337.180,00	1,00	345.104,00	0,98	3.154.819,91	3.208.207,91	3.221.036,70
4	30-Abr-23	7	313.452,00	53.388,00		366.840,00	1,00	463.744,00	0,79	3.154.819,91	3.208.207,91	3.891.289,23
5	31-May-23	3	527.922,75	53.388,00		581.310,75	1,00	719.699,00	0,81	3.154.819,91	3.208.207,91	3.767.475,75
6	30-Jun-23	5	607.834,77	53.388,00	59.320,00	720.542,77	0,92	905.381,12	0,73	3.214.139,91	3.496.024,52	4.441.219,08
7	31-Jul-23	1	951.175,46	53.388,00	118.640,00	1.123.203,46	0,89	1.146.061,66	0,88	3.273.459,91	3.587.100,63	3.866.052,60
8	31-Ago-23	4	996.244,14	74.002,20	118.640,00	1.188.886,34	0,90	1.291.055,00	0,83	3.273.459,91	3.586.746,67	3.982.297,13
9	30-Sep-23	6	1.209.308,60	74.002,20	249.420,00	1.532.730,80	0,84	1.514.117,18	0,85	3.404.239,91	3.856.365,19	4.169.994,88
10	31-Oct-23	2	1.533.187,96	74.002,20	249.420,00	1.856.610,16	0,87	1.737.321,99	0,93	3.404.239,91	3.729.903,33	3.789.172,80
11	30-Nov-23	4	1.533.187,96	74.002,20	249.420,00	1.856.610,16	0,87	1.960.545,87	0,93	3.404.239,91	3.729.903,33	3.789.172,80

Valor ganado para la dirección de obra por fases

- Se utilizan los colores rojo y verde para resaltar el estado de los indicadores CPI y SPI.
- La variable "Desviación" se sustituye por "EvmSpi", con el mismo valor, pero mejor definida dentro del EMV.

En la ventana "Agenda" se eliminan los esquemas relativos al Valor ganado, que no aportan información adicional a la ventana "Fechas".

Valores históricos en fases

	Tag	FechaDMA	NatC	Día	Info	Resumen	Plan	Real	Cert	Color	Transparencia	Nota	UsrNum	HIS Pres	HIS PresPte	HIS Obj
1	<input type="checkbox"/>	31-Ene-23	2	M			75.758,81	61.972,38	82.700,08	10066431				2.885.061,03	0	2.307.378,47
2	<input type="checkbox"/>	28-Feb-23	2	M			153.420,67	134.739,99	152.402,68	10074623				2.885.061,03	232.250,00	2.307.378,47
3	<input type="checkbox"/>	31-Mar-23	5	V			114.083,40	112.104,44	126.573,61	10082815				3.057.871,03	59.440,00	2.445.598,47
4	<input type="checkbox"/>	30-Abr-23	7	D			105.404,17	87.681,35	151.831,52	10091263				2.994.027,63	155.641,40	2.526.186,19
5	<input type="checkbox"/>	31-May-23	3	X			123.814,45	124.791,66	191.964,03	10092516				3.064.347,63	85.321,40	2.526.186,19
6	<input type="checkbox"/>	30-Jun-23	5	V			78.716,97	134.806,52	132.133,79	10092484				3.061.102,11	232.250,00	2.422.498,02
7	<input type="checkbox"/>	31-Jul-23	1	L			111.448,07	89.115,89	155.296,12	10092452				3.007.433,60	66.876,40	2.247.348,53
8	<input checked="" type="checkbox"/>	31-Ago-23	4	J			99.915,40	24.158,63	11468697		...			3.007.433,60	66.876,40	2.247.348,53
9	<input type="checkbox"/>	30-Sep-23	6	S			172.883,53			13631385				0	0	0
10	<input type="checkbox"/>	31-Oct-23	2	M			110.439,57			15728537				0	0	0
11	<input type="checkbox"/>	30-Nov-23	4	J			76.989,02			16773017				0	0	0

Estado de las fases y valores históricos

Las nuevas expresiones predefinidas "HIS*" de los valores históricos representan el importe que tenían las variables no periodificables relativas al presupuesto y el objetivo en el momento en que se aprobó cada fase, como el presupuesto inicial.

Se pueden ver en la ventana "Espacios y fases", esquema "[Certificaciones] Valores históricos en cada fase (azul)".

Estos valores figuran en la tabla "Fases", pero las expresiones de usuario permiten añadirlos a los esquemas de las ventanas de fechas y de agenda, apareciendo en las fechas que correspondan a fases.

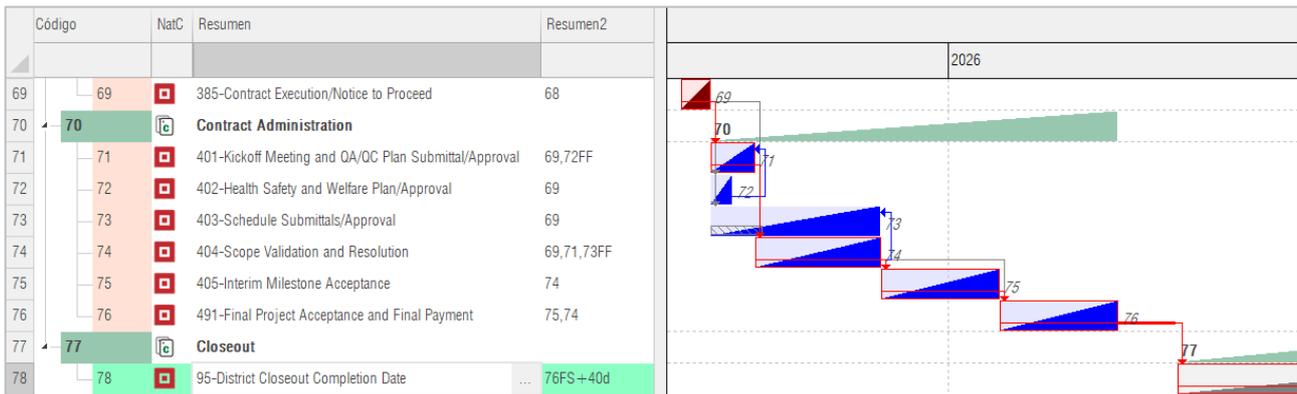
Importación más completa de Microsoft Project

El complemento "Importar archivos XML de Microsoft Project" tiene varias mejoras:

- Soporta los solapes en los enlaces "Fin-Fin"
- Importa la fecha de inicio de la obra y los días festivos a partir de esa fecha
- Proporciona mayor flexibilidad en la asignación de los campos de usuario de texto y numéricos de Project y de los códigos a campos de Presto
- Avisa de las situaciones incompatibles con Presto, como los enlaces entre capítulos y actividades

El complemento "Crear precedencias a partir de una lista", que toma los datos del campo "Resumen2" en el formato de Microsoft Project, importa ahora todos los tipos de enlace y los solapes positivos y negativos.

45,12FF, 5FS+4, 12SS-3



Enlaces en el formato de Project

Los enlaces SF, no soportados en Presto, se crean como "Comienzo-Fin".

Otras mejoras de planificación

En las cajas de diálogo de "Estado en el modelo" de la planificación económica y del diagrama de barras se muestran la fase actual y la fecha del día de control, respectivamente, a las que corresponde el estado de la obra.

FechaDMA	Tag	NatC	Info	Resumen	Plan	Real	Cert	Color	Transparencia	Nota	UsrNum
XXI		XXI			2.247.348,53	781.119,18	1.017.060,46				
2023		2000			1.505.235,09	781.119,18	1.017.060,46				
Ene-23					75.758,81	57.617,21	82.700,08				
04-Ene-23		3									

Código	NatC	Resumen	Nota	Plan	PlanPres	Real	TotReal	RealPres	RealCertPres	Cert	Contratos	Pedidos	Entregas	Facturas
22	C122310	Grúas con grúa		16.000,00			12.000,00		0				12.000,00	
23	E05HFS400_01	Formación de hueco en forjado con zunch...		13.267,80	18.954,00	8.321,40	8.321,40	10.854,00	10.854,00	10.854,00	8.321,40	8.321,40	8.321,40	8.321,40
24	C125	VARIOS		1.320,00			6.300,00		0					6.300,00
25	E05AG010	Dintel de hueco de chapa galvanizada, 250...		5.645,18	8.079,20	6.231,69	6.231,69	8.079,20	8.079,20	8.079,20	6.231,69	6.231,69	6.231,69	6.231,69
26	E07LP013	Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x1...		26.459,17	37.763,41	28.594,20	6.013,80	37.763,41	33.837,46	37.763,41	28.594,20	28.594,20	28.594,20	
27	E03	RED DE SANEAMIENTO		6.197,14	8.837,77	4.261,29	4.708,68	6.497,77	6.497,77	6.497,77		4.108,68	4.108,68	4.708,68
28	E07TLP010	Pared separadora Silensis de 1/2 pie y tras...		42.909,45	60.956,62	4.020,25	4.020,25	5.681,42	5.681,42	5.681,42	43.133,75	4.020,25	4.020,25	

Nuevo esquema "[*]" con todos los datos de una fecha

El nuevo esquema "[*]" de las ventanas de fechas y agenda muestra todos los conceptos que en la fecha elegida tienen algún importe en cualquier dato económico, permitiendo comprobar de un vistazo todo lo que sucede en un día, en un mes o en un año.

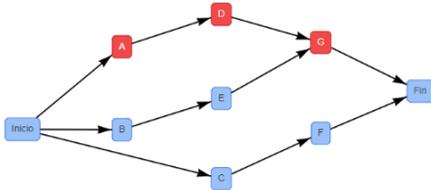
En la ventana subordinada "Recursos" de las ventanas de fechas y agenda se añaden el código y el resumen del grupo al que pertenece cada recurso.

Nuevos ejemplos y plantillas de planificación

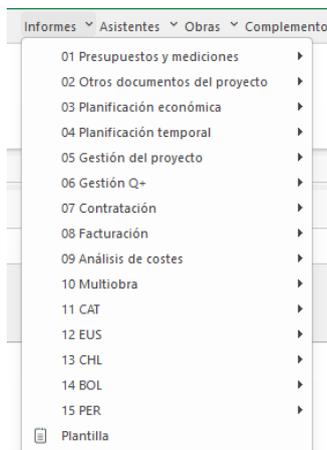
Se han añadido nuevos ejemplos a la carpeta "Planificación" del directorio "Samples", accesible a través del enlace "Ejemplos".

Código	NatC	DurTot	FecPlan	FecFPlan	FecIUTotal	FecFUTotal	2024				
							ene '24	feb '24	mar '24	abr '24	may '24
1	0	95	01/01/2024	11/05/2024	01/01/2024	11/05/2024	Carlos Suárez Salazar, Limusa, México. Concurso en México D.F.				
2	01	15	22/01/2024	10/02/2024	22/01/2024	10/02/2024	TERRACERIAS				
3	1.17	15	22/01/2024	10/02/2024	22/01/2024	10/02/2024	Bleno con tapete				
4	03	20	08/01/2024	03/02/2024	08/01/2024	03/02/2024	MAMPOSTERIAS				
5	3.4	20	08/01/2024	03/02/2024	08/01/2024	03/02/2024	Mampostería de piedra brava				
6	04	15	01/01/2024	20/01/2024	01/01/2024	20/01/2024	CONCRETO EN CIMENTACIÓN				
7	4.a	5	01/01/2024	06/01/2024	01/01/2024	06/01/2024	Concreto ciclopeo de relleno y nivelada				
8	4.1	10	08/01/2024	20/01/2024	08/01/2024	20/01/2024	Concreto en zapatas aisladas				
9	4.4	10	08/01/2024	20/01/2024	08/01/2024	20/01/2024	Concreto en dados de columnas				
10	05	50	22/01/2024	30/03/2024	22/01/2024	30/03/2024	CONCRETO EN COLUMNAS VER E.C. III-5				
11	5.1	15	22/01/2024	10/02/2024	22/01/2024	10/02/2024	Concreto en columnas planta baja				
12	5.2	15	12/02/2024	02/03/2024	12/02/2024	02/03/2024	Concreto en columnas planta primera				
13	5.3	15	11/03/2024	30/03/2024	11/03/2024	30/03/2024	Concreto en columnas planta segunda				
14	06	60	29/01/2024	20/04/2024	29/01/2024	20/04/2024	CONCRETO EN SISTEMAS ENTREPISO O AZOTEA				
15	6.4	60	29/01/2024	20/04/2024	29/01/2024	20/04/2024	Concreto en losas planas				
16	07	55	12/02/2024	27/04/2024	12/02/2024	27/04/2024	CONCRETO EN MUROS				
17	13	30	04/03/2024	13/04/2024	04/03/2024	13/04/2024	MUROS				

Costo y tiempo en edificación

EJEMPLO	CONTENIDO
Casa de Bambú Alejandro Zaera	Incluye capítulos de Gestión Contratación Estructura Cerramientos Acabados
Costo y tiempo en edificación	Ejemplo del libro de Carlos Suárez Salazar, Limusa, México. Desarrollo completo de un edificio de viviendas, incluyendo costes y plazos, simplificado en número de elementos, pero íntegro en cuanto a los conceptos utilizados, de manera que resulta muy didáctico. Ver la nota técnica " Costo y tiempo en edificación".
Esquema general de una planificación	Ejemplo sencillo que utiliza todos los tipos de enlace, incluyendo el doble enlace.
Harris Remodelación de laboratorio de química	Ejemplo de <i>Técnicas de redes de flechas y precedencias para construcción</i> , Harris, Robert B. México, Limusa, 1983
Laptali Planificación final	Planificación de la ejecución de un edificio de seis plantas, incluyendo forjados, soportes y escaleras, desglosados en encofrado, armadura y hormigonado, la fachada y los cerramientos interiores. Ejercicio de optimización tomado de <i>A computer model for time and cost optimisation during pre-tender stage</i> , de Emel Laptali. Ver la nota técnica "Aceleración del camino crítico".
Plan de mejora Aceleración de un proyecto	Ejercicio de compresión del camino crítico basado en coste normal, coste acelerado, duración normal y duración acelerada.  <pre> graph LR Inicio[Inicio] --> A[A] Inicio --> B[B] Inicio --> C[C] A --> D[D] B --> E[E] C --> F[F] D --> G[G] E --> G[G] F --> Fin[Fin] G --> Fin </pre>
VDOT Template Build Design Build Single Phase	Plantilla propuesta por el Virginia Department of Transportation, VDOT, para la etapa de diseño de un proyecto de carreteras. En la referencia citada en el ejemplo se pueden encontrar más de 50 plantillas similares para distintos tipos de proyectos.

Informes



Menú dinámico "Informes"

Los informes se han recolocado en un esquema más sencillo de directorios en el que aparecen todas las localizaciones, simplificando también el procedimiento de instalación y la personalización.

El informe que se utiliza como base al crear informes automáticos, si existe, denominado "Plantilla" o "Template", se busca en el directorio especificado en "Entorno de trabajo: Directorios: Informes y plantillas". Se puede previsualizar su contenido seleccionándolo directamente en el menú dinámico "Informes".

En general, y dado que se supone que el papel es blanco, los informes automáticos deben generarse desde el tema de usuario.

Informe "B-2" para Bolivia

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS				
DATOS GENERALES				
Proyecto: Obra en ejecución con el Método del Valor Ganado				
Actividad: Embalsón simple en zanjas con m.obra. h = 3 m				
Cantidad: 125.91				
Unidad: m ²				
Municipio: Obra en ejecución con el Método del Valor Ganado				
1. MATERIALES				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
Madera zinc para embalsones	m ³	0.012	194.00	2.33
Puntas 20x100	kg	0.000	5.60	0.24
TOTAL MATERIALES				2.67
2. MANO DE OBRA				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
Obraj. 1º encofador	h	0.600	20.67	12.40
SUBTOTAL MANO DE OBRA				12.40
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)				35.00%
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				21.00%
TOTAL MANO DE OBRA				23.26
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				1.00%
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				0.23
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES = % DE 1 + 2 + 3				0.00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				0.00
5. UTILIDAD				
UTILIDAD = % DE 1 + 2 + 3 + 4				10.00%
TOTAL UTILIDAD				2.62
6. IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT = % DE 1 + 2 + 3 + 4 + 5				3.00%
TOTAL IMPUESTOS				0.89
TOTAL PRECIO UNITARIO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)				29.664
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				29.66
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes ecuatorianas y bolivianas vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.				

Informe "B-2 Análisis de precios unitarios" para Bolivia

Nuevo informe "B-2 Análisis de precios unitarios" en el subdirectorío "14 BOL" que se añade a los informes "B-1 Presupuesto por ítems y general de la obra" y "B-3 Precios unitarios elementales" específicos para Bolivia.

Revisión de informes de Perú

Se han revisado los informes específicos para Perú.

- Se puede seleccionar la codificación de proyecto o decimal y mostrar el "Código2" de los conceptos.
- Mayor nivel de desglose en la hoja de presupuesto y en precios unitarios.

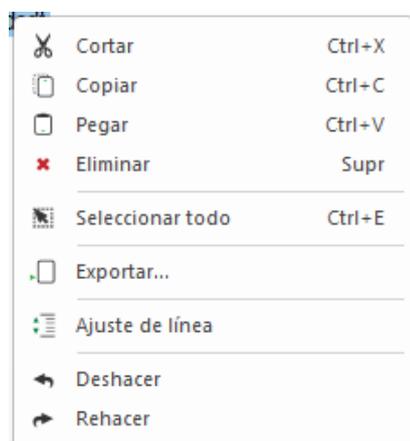
Desarrollo de complementos (API)

Guía de desarrollo de complementos

Se ha revisado el documento "API Funciones detalladas" para mejorar la descripción de las funciones, atributos y cajas de diálogo, añadiendo un ejemplo de cada función en Visual Basic Scripting, VBS, con el contexto necesario para aplicarlas con facilidad al escribir complementos.

Más opciones en la ventana de mensajes

Por ello, se ha mejorado su funcionalidad, ya que es el destino de muchos complementos, y se han creado las funciones necesarias para activarlas desde el API.



Iconos para funciones existentes y nuevas funciones

Ajuste de línea

Permite que los párrafos ocupen una sola línea de longitud ilimitada, estilo programación, o que den la vuelta al llegar al borde derecho.

Se han retirado dos restricciones que limitaban a 2000 el número de mensajes mostrados en la ventana y que eliminaban de la visualización los mensajes repetidos, tanto si provienen de funciones de Presto como de los complementos.

Nuevas funciones del API

MsgText (Texto, Color)

Envía una cadena de texto a la ventana de mensajes

La función existente "LogMsg" requería del uso de otras dos funciones, "LoginBegin" y "LogEnd", y el programa sólo mostraba los mensajes al terminar el proceso completo del complemento. Estas funciones siguen existiendo por compatibilidad, pero se recomienda el uso de la nueva función que, además, no añade un retorno de carro, por lo que se puede crear el texto incrementalmente.

La sintaxis es la misma que la de "LogMsg()".

MsgClear

Borra el contenido de la ventana "Mensajes"

MsgSetTabs

Establece un conjunto de tabuladores, medidos en cm, que se aplican a los mensajes enviados con "MsgText()".

`Obra.MsgSetTabs "4;12;16.5"`

MsgWrapText

Activa y desactiva el ajuste de línea.

Nuevos complementos en VBS

Se incorpora un directorio "Utilidades Visual Basic Scripting VBS" con complementos desarrollados en este lenguaje de programación.

Se han eliminado los complementos de versiones anteriores que tenían la misma o similar funcionalidad.

El código fuente es abierto, por lo que se pueden modificar con facilidad por el usuario para adaptarlos a otros usos y son una ayuda para aprender a crear nuevos complementos. Se describen a continuación estos complementos, presentando la parte del código más fácil de personalizar por los usuarios.

Asigna color a capítulos en proporción al importe

Rellena el color de los capítulos de primer nivel de la obra con distintas intensidades de un color a elegir en proporción a su importe.

```
Descripcion = "Asigna color en proporción al importe de los capítulos"

Dim Colores          ' Pregunta el color base del sistema HSB H (Hue)
Colores = Array (_
"0    Rojo" _
, "11  Naranja" _
, "17  Amarillo" _
, "33  Verde" _
, "44  Turquesa" _
, "50  Cian" _
, "62  Azul" _
, "75  Magenta" _
```

```
, "82 Violeta" _
, "100 Rojo" _
)
```

```
Mensaje = "Asigna color a los capítulos del primer nivel en proporción a su importe" &
vbLf
Mensaje = Mensaje & "No altera el color de los conceptos con precio nulo"& vbLf & vbLf
....
```

Corrige el campo Unidad

Sustituye los valores de las unidades de medida por otros valores más correctos. Se pueden modificar los valores o introducir otros nuevos en el código.

```
Dim Pares
Mensaje1 = "Se cambia el primer texto por el segundo, incluyendo todas las variantes de
mayúsculas y minúsculas:"
Pares = Array ( _
"u|ud", "ud|ud" _
, "m|m", "m1|m", "m1|m", "km|km" _
, "m2|m2", "m2|m2", "ha|ha" _
, "m3|m3", "m3|m3", "dm2|dm2", "dm3|dm3", "l|l" _
, "h|h" _
, "kg|kg", "tm|t", "t|t" _
, "cv|CV", "kw|kW", "kwh|kWh" _
, "tnk|tkm" _
)
Mensaje2 = "Además se quitan puntos y espacios."
....
```

Crea resúmenes con las diferencias entre varios textos que empiezan igual

Genera resúmenes a partir del texto de los conceptos seleccionados...
✕

Genera resúmenes a partir del texto de los conceptos seleccionados, manteniendo el principio y buscando la primera diferencia

Aplíquelo una vez por cada grupo que tenga un texto inicial común
Se puede fijar el número de palabras a mantener al principio
Se puede enviar como mensaje o sustituir el Resumen

Dados los textos:
Pilar conformado con perfil tubular cuadrado, tipo S355 J2H 250x12 mm
Pilar conformado con perfil tubular circular, tipo S355 J2H 273x12 mm
Pilar conformado con perfil tubular circular, tipo S275 J0H 273x6 mm
Pilar conformado con perfil tubular cuadrado, tipo S275 J0H 250x4 mm

Manteniendo una palabra se generan los siguientes resúmenes:
Pilar cuadrado, tipo S355 J2H RHS 250x12 mm
Pilar circular, tipo S355 J2H CHS 273x12 mm
Pilar circular, tipo S275 J0H CHS 273x6 mm
Pilar cuadrado, tipo S275 J0H RHS 250x4 mm

Seleccione dos o más conceptos

Caja de diálogo del complemento

Genera resúmenes diferentes a partir de textos que tienen un principio común, manteniendo el número de palabras deseado por el usuario y buscando la primera diferencia.

Detecta textos con caracteres no imprimibles

Localiza textos que contienen caracteres extraños o no imprimibles.

```
Descripcion = "Localiza textos con caracteres no imprimibles, además de '\' y '{'"
Dim Caracteres (32)
For i = 1 to 30      ' A partir del 32 empiezan los caracteres normales
    Caracteres (i) = chr(i)
Next
' Más caracteres a detectar
Caracteres (31) = "\" 'chr(92)
Caracteres (32) = "{" 'chr(123)
....
```

Lista abreviaturas del resumen

Localiza abreviaturas en los resúmenes de las partidas.

Recodifica capítulos y partidas con el código decimal

Sustituye los códigos de capítulos y partidas por códigos tomados del campo "EDT". En el código VBS se puede modificar con facilidad el formato, incluyendo la longitud y el carácter de separación de los segmentos y el carácter para rellenar por la izquierda.

```
Descripcion = "Crea códigos de la forma '002.012.045' en base al código EDT para los
conceptos de tipo capítulo y partida"
' Para la codificación "2.11.3" basta con copiar y pegar la columna EDT en el Código

' VALORES QUE SE PUEDEN CAMBIAR
Relleno = "0"      ' Caracteres para rellenar a la izquierda
Longitud = 3      ' Longitud de cada subcódigo, entre 2 y 6 sería lo normal
Separador = "."    ' Puede ser otro carácter admitido en un código, como " ", "-", "_",
".", "(", ")", o nulo
Mascara = "*"      ' Poner a la izquierda del asterisco, actúa sobre los códigos

' Ejemplos
' Relleno = "0", Longitud = 4, Separador = "."      0010.0003.0014
' Relleno = "0", Longitud = 3, Separador = " "     010 003 014
' Relleno = "0", Longitud = 4, Separador = ". ."  010. .003. .014
' Relleno = " ", Longitud = 4, Separador = "."    10. 3. 14
' Relleno = "0", Longitud = 4, Separador = "."    0010.003.0014.001
' Relleno = " ", Longitud = 3, Separador = "."    10. 3. 14. 1
.....
```

Otras mejoras

Buscar, reemplazar y filtrar

Los filtros por diferencias y por contenidos en campos numéricos filtran estrictamente por los valores seleccionados, sin agruparlos en potencias de 10 como en versiones anteriores.

La caja de diálogo de las opciones de buscar y reemplazar se ha separado de la opción de filtrar para simplificar el uso.

La opción de búsqueda se ha ajustado para tener un comportamiento más uniforme.

- Cuando el foco está situado en la ventana subordinada "Texto" de una ventana de tipo tabla se busca automáticamente en los textos de todos los conceptos visibles en la ventana principal. En consecuencia, no es necesaria la opción "Buscar en todos los textos de la ventana activa".
- Se ha mejorado la funcionalidad para utilizar comillas dobles y espacios en blanco, tanto en la búsqueda como en el reemplazo en los textos.

Se puede ver toda la funcionalidad en la pista de la opción.

Nuevas comprobaciones en la exportación BC3

- "Relaciones con valor distinto de 1 en el campo "N" o con fórmula aplicada en líneas de medición con origen IFC o Revit"
- "Subcapítulos que aparecen bajo más de un capítulo".

Exportación del presupuesto a JSON

Nuevo complemento que exporta una obra de Presto a un archivo en formato JSON.

Descripción

Exporta un archivo json con el nombre de la obra, con las tablas y campos seleccionados. La tabla Relaciones se ordena según el árbol de Presto.

Pulse "Lista de campos" para seleccionarlos.

La lista de tablas y campos seleccionados se guardan en C:\Users\Administrador2\AppData\Roaming\Presto\Presto_a_JSON_tablas.cfg y Presto_a_JSON_campos.cfg

En el archivo json cada tabla comienza con "TablaNombreTabla": {

Carpeta C:\Users\Administrador2\OneDrive\Documentos\Presto\

Marcar todas las tablas

Lista de campos

	Act	Tabla	Elementos	Campos	Campos marcados
▶ 1	<input checked="" type="checkbox"/>	Agenda	42	114	
2	<input type="checkbox"/>	AgendaObra	2.680	57	
3	<input type="checkbox"/>	Archivos	1	15	
4	<input type="checkbox"/>	AsociadoConcepto	1	4	
5	<input type="checkbox"/>	Conceptos	861	254	
6	<input type="checkbox"/>	Espacios	2	2	
7	<input type="checkbox"/>	Fases	504	130	
8	<input type="checkbox"/>	Mediciones	216	95	
9	<input type="checkbox"/>	Relaciones	1.666	170	
10	<input type="checkbox"/>	ValoresVar	84	13	
11	<input type="checkbox"/>	Variables	116	28	

Complemento de exportación a JSON

Se pueden elegir las tablas y dentro de cada tabla los campos a exportar.

```

Code Writer
Costo y tiempo en edificación.json
1 {
2   "Presto": {
3     "TablaConceptos": {
4       "Conceptos": [
5         {
6           "Pres": "0",
7           "Resumen": {},
8           "Ud": {}
9         },
10        {
11          "Pres": "2559350.82",
12          "Resumen": "Carlos Suárez Salazar, Límusa, México. Concurso en México D.F.",
13          "Ud": {}
14        },
15        {
16          "Pres": "14197.5",
17          "Resumen": "TERRACERIAS",
18          "Ud": {}
19        },
20        {
21          "Pres": "51357.05",
22          "Resumen": "MAMPOSTERIAS",
23          "Ud": {}
24        },
25        {
26          "Pres": "93232.08",

```

Exportación de precio, resumen y unidad

Gestión de etiquetas en auditoría

Activar auditoría Mostrar sólo etiquetas

Lista auditoría

	Fecha	Hora	Usuario	Operación	Pres
1	30/09/2023	16:44:41	Administrador2	Campo modificado	2.944.654,98
6	30/09/2023	16:44:09	Administrador2	Antes de aprobar la certificación de Febrero	2.199.057,52
7	30/09/2023	16:43:42	Administrador2	Generar	2.199.057,52
8	30/09/2023	16:43:36	Administrador2	Operar	2.199.057,52
9	30/09/2023	16:43:34	Administrador2	Campo modificado	2.199.057,52
10	30/09/2023	16:43:31	Administrador2	Campo modificado	2.199.057,52
11	30/09/2023	16:43:20	Administrador2	Eliminar	2.199.057,52
12	30/09/2023	16:43:07	Administrador2	Activar auditoría	2.310.767,63

Caja de diálogo de auditoría

Para facilitar la recuperación de estados anteriores de una obra se ha incluido una opción "Mostrar sólo etiquetas" en la ventana "Auditoría", que permite mostrar sólo los registros de tipo "Etiqueta" creados por el usuario. Además, el fondo del campo "Operación" de las etiquetas se muestra en un color distinto del aplicado al resto de registros, para identificarlas fácilmente.

Nuevos campos en esquemas

Al teclear el campo deseado en la caja de diálogo de "Elegir columnas visibles" se ignora cualquier carácter tras un espacio en blanco. Por ejemplo "cancomp*" activa "CanCompras", sin tener en cuenta el asterisco.

El campo "Agenda.Festivo", con los valores 0 y 1, se puede añadir a cualquier esquema en una columna de solo lectura.

	CodSup	ResumenSup	CodInf	NatC	Info	Resumen	CanPres	CanCert	CanObj	CanPlan	Ud
4	E05	ESTRUCTURAS	E05HSA040	■		PILAR CIRCULAR HA-25/B/20/I ENCOFRADO METÁLICO	43,65	42,67	43,65	42,67	m3
5	E05	ESTRUCTURAS	E05PFA100	■		FORJADO PLACA ALVEOLADA c=25;HA-25/B/16/I	3.106,36	3.106,36	3.106,36	3.106,36	m2
6	E05	ESTRUCTURAS	E05PHM020	■		MURO H.A.AUTOPORTA. e=20cm;h=4,5m	383,87	383,87	383,87	383,87	m2
7	E05	ESTRUCTURAS	E05PHM030	■		MURO H.A.AUTOPORTA. e=35cm;h=6m	63,84	63,84	63,84	63,84	m2
8	E05	ESTRUCTURAS	E05AAP020	■		PILAR PERF. TUB. CUADR. RHS 250x12	40,00		40,00		0 m.
9	E05	ESTRUCTURAS	E05HSA280	■		PILAR CIRCULAR HA-30/B/20/IIb ENCOFRADO METÁLICO	1,74		1,74		0 m3

Ventana "Relaciones"

Se añaden las columnas "Relaciones.ResumenSup" y "Conceptos.NatC" en todos los esquemas de la ventana "Ver: Relaciones".

Traspaso de variables entre obras

Al copiar variables de una obra a otra se copian también las asociaciones con conceptos, siempre que los conceptos existan ya en la obra de destino.

Si hay dos variables de igual nombre y distinto grupo de parámetros se puede añadir como prefijo el campo "ParameterGroup" para diferenciarlas.

[Mediciones.\\$\("BaseQuantites.Length"\).Valor](#)

[Mediciones.\\$\("Presto.Length"\).Valor](#)

También se puede usar el campo "Guid" en lugar del nombre de la variable.

Otras mejoras

Al crear una obra nueva sin plantilla se le asigna al resumen del concepto raíz el mismo nombre de la obra.

El contenido del campo "Relaciones.Nota" aparece como pista al posar el cursor en cualquier concepto de una ventana de Presto.

Se asume que el importe líquido en obras para la administración es directamente el importe acreditado de la certificación, incluyendo la revisión de precios, sin tener en cuenta el campo "Num".

Se aumenta la longitud del campo "Obra.Expediente" a 24 caracteres.

El esquema "[Naturalezas básicas] | RECURSOS", antes "[Naturalezas básicas]", permite insertar los campos múltiples de la tabla "Recursos", en lugar de las variables.

Se han ensanchado las cajas de diálogo de "Archivo: Entorno de trabajo" y "Ver: Obra: Propiedades" para evitar la necesidad de desplazarse lateralmente.

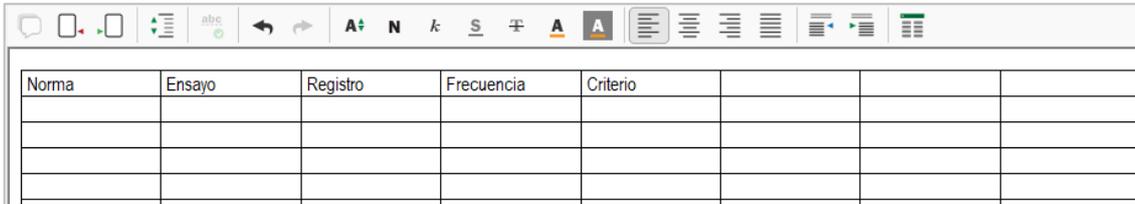
El campo "Comentario" de las líneas de medición se muestra con el fondo gris si la línea de medición no se tiene en cuenta en el cálculo, con prioridad a los estados "Cambio pendiente" o "Cambio aprobado".

Cuando en un menú dinámico se supera el número de elementos de un directorio que se pueden mostrar se añade una línea con el texto:

"[...] Hay más elementos que no caben en el menú"

En la opción "Herramientas: Textos: Generar términos" puede seleccionar entre 3 y 12 el número de palabras del texto que hay que considerar, ya que suelen dar lugar a términos más significativos. El límite de caracteres de las palabras a utilizar se rebaja a tres, para incluir términos como "PVC" o "CO2".

Se pueden crear tablas en las ventanas de texto con hasta 99 filas y 9 columnas.



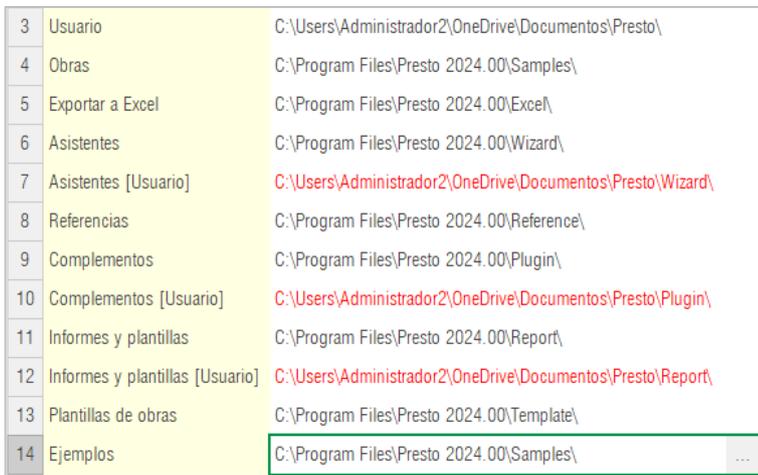
Norma	Ensayo	Registro	Frecuencia	Criterio				

Tabla con cabecera opcional para ensayos

Para aumentar o disminuir el número de filas, seleccione la fila y duplíquela o suprímla, respectivamente.

La casilla de sugerir del campo "Precios.Proveedor" muestra los campos "Nat" y "Resumen".

En la pestaña de configuración de directorios aparecen en rojo los que en ese momento no existen o no son accesibles.



3	Usuario	C:\Users\Administrador2\OneDrive\Documentos\Presto\
4	Obras	C:\Program Files\Presto 2024.00\Samples\
5	Exportar a Excel	C:\Program Files\Presto 2024.00\Excel\
6	Asistentes	C:\Program Files\Presto 2024.00\Wizard\
7	Asistentes [Usuario]	C:\Users\Administrador2\OneDrive\Documentos\Presto\Wizard\
8	Referencias	C:\Program Files\Presto 2024.00\Reference\
9	Complementos	C:\Program Files\Presto 2024.00\Plugin\
10	Complementos [Usuario]	C:\Users\Administrador2\OneDrive\Documentos\Presto\Plugin\
11	Informes y plantillas	C:\Program Files\Presto 2024.00\Report\
12	Informes y plantillas [Usuario]	C:\Users\Administrador2\OneDrive\Documentos\Presto\Report\
13	Plantillas de obras	C:\Program Files\Presto 2024.00\Template\
14	Ejemplos	C:\Program Files\Presto 2024.00\Samples\

Directorios configurables por el usuario

La opción de sugerir sobre "Conceptos.Ud" sólo sugiere unidades sin subíndice, como "m2" y "m3".

En la herramienta "Partidas: Desglosar" se aplica la misma conversión de caracteres no soportados en el código que se indica para Cost-lfc.

Al rellenar el campo "Proveedor" no se crea una entidad, ya que en muchos casos no es necesaria. Si son necesarios para facturar se deben dar de alta manualmente.

En PrestoWeb se ha cambiado el clic por doble clic para que se pueda copiar el código de las partidas sin tener que mantener la selección con el ratón. Para bajar de nivel hay que pulsar doble clic en la línea como en Presto.

Presto Server y Presto Cloud

Nuevos procesos traspasados al servidor

En Presto 24 se traspasa al servidor la gestión de nuevos procesos, con el objetivo de conseguir la misma eficiencia trabajando con obras multiusuario y remotas en Presto Server remoto que cuando se trabaja en modo monousuario y en el equipo local, incluso en entornos de red con latencia alta:

- Planificación por diagrama de barras
- Agenda
- Reestructurar por mediciones
- Reestructuras por partidas

Se han trasferido al servidor las funciones de aumentar y disminuir nivel, promover y adentrar en las ventanas que lo permiten. Estas opciones no están habilitadas en las ventanas de lista cuando existe un filtro, ya que al no estar todas las filas visibles el resultado podría no ser el esperado.

El número de funciones y opciones pendientes de traspasar al servidor es ya muy reducido y están documentadas para que los usuarios utilicen otros procedimientos mientras se incorporan en las siguientes versiones.

Seguridad de la comunicación

La comunicación de Presto con Presto Server y Presto Cloud utiliza un cifrado propietario. En Presto Cloud se puede limitar el acceso a una instancia de usuario a un grupo de IP fijas.

Más información en los mensajes

Se han añadido nuevos mensajes en situaciones de mala comunicación con el servidor:

- "Tiempo de espera agotado"
- "No hay respuesta del servidor"
- "Error comunicación con el servidor", error 500
- "Error datos autenticación", error 400, no contemplado en el resto.
- "Login incorrecto", cuando el usuario o la contraseña son incorrectos.
- "Error de conexión", mensaje de error por defecto

Presto Cloud

Se ha incorporado una nueva plataforma para Presto Cloud en Santiago de Chile, permitiendo el acceso de los usuarios de la región a esta posibilidad, que equivale a Presto Server, pero sin infraestructura del usuario.

No se soporta el uso de Presto Cloud con latencias superiores a 50 ms.

Las plantillas para crear una obra nueva deben estar en el mismo Presto Server y se dan de alta en el directorio de "Entorno de trabajo: Directorios: Plantillas de obras". El proceso es tan rápido como cuando la plantilla está en un directorio local.

Se puede restaurar la auditoría. Las obras restauradas se crean siempre en el mismo directorio donde está la obra. Al copiar la obra desde la ventana de obras, se copia también el archivo de auditoría, si no está abierto.

Unificación del Log

Un único archivo de Log incluye los anteriores Logs de usuario y de obra:

- Básico: Opciones generales del usuario, como borrar, copiar o modificar un campo
- Completo: Todas las peticiones de Presto Server, como la actualización de menús dinámicos

El archivo Log guarda los datos de los últimos 15 días, salvo que se haya especificado un tamaño con la opción "LOG_SIZE".

Nuevas opciones "Cloud: Log"

- Estado: Permite activar o desactivar el log y visualizar el contenido
- Descargar: Descarga el archivo de log en formato ".CSV" o ".TXT".
- Borrar: Elimina el archivo de Log.

Condiciones del servicio Presto Cloud

Descripción del servicio

Presto Cloud permite utilizar un servicio PrestoServer alojado en una infraestructura gestionada por RIB que habilita el trabajo multiusuario sobre archivos de Presto.

RIB tiene contratado a terceros un servidor dedicado físico alojado en un centro de datos situado en España y un servidor dedicado virtual alojado en un centro de datos de Alemania como respaldo, así como un servidor en Santiago de Chile.

Las condiciones de fiabilidad son las mismas que proporcionan estos servicios.

Copias de seguridad y recuperación frente a desastres

- Cuando un archivo de un cliente está cerrado se replica automáticamente mediante Azure File System, que posibilita la recuperación en caso de avería del servidor, conservándose los últimos 7 días
- En caso de avería del servidor la instancia se migra al servidor de respaldo mientras se recupera el servidor principal

El usuario además puede programar además su propia copia de seguridad

Acceso al servidor

- Sólo pueden acceder al sistema de Presto Cloud, y únicamente para solución de incidencias, los empleados de RIB encargados de su administración, que tienen firmado un contrato de confidencialidad.
- No se puede acceder desde la plataforma en la que se aloja.

Cláusula de control de exportaciones

Traducción al español

Se ha añadido al contrato de licencia la siguiente cláusula, que figura en el texto inglés original, sea cual sea el idioma elegido para el programa.

8. Cláusulas Globales de Control de Exportaciones para Contratos de Ventas y Distribuidores o Términos y Condiciones

- Los entregables proporcionados por el Vendedor en virtud de este Acuerdo contienen o pueden contener componentes y/o tecnologías de los Estados Unidos de América ("EE.UU."), la Unión Europea ("UE") y/o otras naciones. El Comprador reconoce y acepta que el suministro, asignación y/o uso de los productos, software, servicios, información, otros entregables y/o las tecnologías integradas (en adelante, "Entregables") en virtud de este Acuerdo cumplirá plenamente con las leyes y/o regulaciones de control de exportaciones nacionales e internacionales relacionadas con los Estados Unidos, la UE y otras leyes y/o regulaciones nacionales e internacionales de control de exportaciones.
- A menos que se hayan obtenido licencias de exportación aplicables de la autoridad pertinente y el Vendedor las haya aprobado, los Productos no (i) se exportarán y/o reexportarán a ningún destino y parte (puede incluir, entre otros, un individuo, grupo y/o entidad legal) restringidos por las leyes y/o regulaciones de control de exportaciones aplicables; o (ii) ser utilizado para aquellos fines y campos restringidos por las leyes y/o regulaciones de control de exportaciones aplicables. El Comprador también acepta que los Productos no se utilizarán directa o indirectamente en ningún sistema de cohetes o vehículos aéreos no tripulados; ni utilizarse en ningún sistema vector de armas nucleares; y no se utilizará en ningún diseño, desarrollo, producción o uso de armas que puedan incluir, entre otras, armas químicas, biológicas o nucleares.
- Si no se obtienen licencias, autorizaciones o aprobaciones necesarias o aconsejables, ya surjan de la inacción de cualquier autoridad gubernamental pertinente o de otra manera, o si dichas licencias, autorizaciones o aprobaciones son denegadas o revocadas, o si las leyes y/o regulaciones de control de exportaciones aplicables prohibirían al Vendedor cumplir con cualquier pedido, o a juicio del Vendedor expondrían al Vendedor a un riesgo de responsabilidad bajo las leyes y/o regulaciones de control de exportaciones aplicables si cumpliera con el pedido, el Vendedor quedará exento de todas las obligaciones en virtud de dicho pedido y/o este Acuerdo.