

Creación de expresiones

Las expresiones permiten:

- Escribir campos de usuario para ver en pantalla con las opciones "Insertar columna de usuario" y "Editar columna de usuario", descritas en el manual de Presto, o imprimir en informes.
- Filtrar los elementos de una tabla con "Inicio: Filtrar: Por expresión".
- Rellenar o modificar el valor de campos existentes con la opción de menú contextual "Operar".

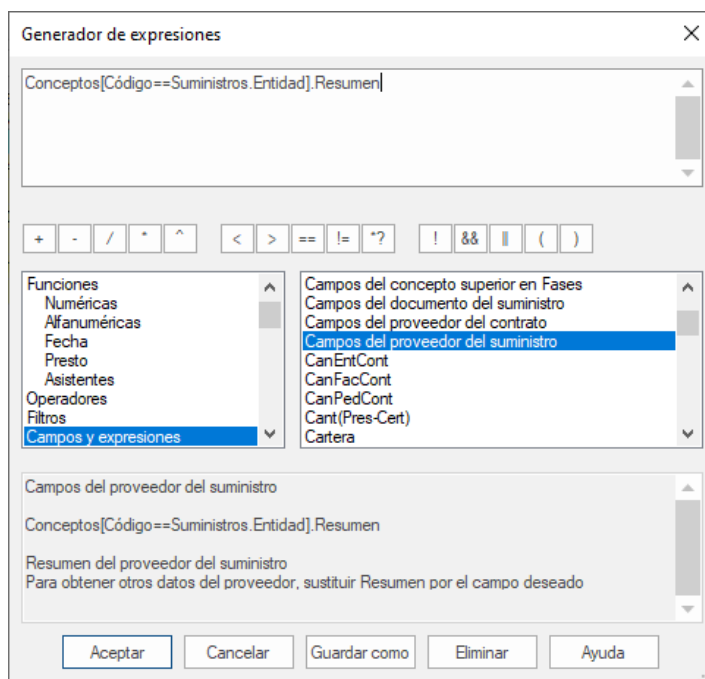
Escribir expresiones sencillas es fácil y escribir expresiones complicadas es difícil.

En este documento describimos la escritura de expresiones en orden creciente de dificultad; el lector puede llegar hasta donde sea adecuado a su nivel y consultar los apartados específicos cuando lo necesite.

Instrucciones generales

Generador de expresiones

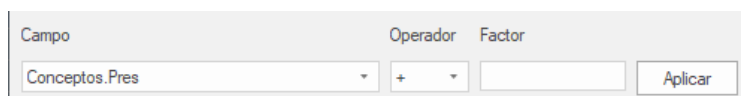
Esta caja de diálogo aparece como ayuda cuando es necesario usar una expresión.



Generador de expresiones

En la caja verá una lista de los operadores, funciones y variables que se describen en este documento, con ayudas y ejemplos de uso.

Cuando se abre para operar un campo, verá una zona con sugerencias para escribir expresiones directamente, en base a ese campo.



Creación rápida de operaciones sobre un campo

Para tener soltura con las expresiones inserte una columna de usuario en la ventana de árbol o de presupuesto y en el generador de expresiones vaya escribiendo los ejemplos que le proponemos aquí.

Variables

La base para escribir expresiones son los campos ya existentes en Presto, que en este contexto denominamos de forma genérica "variables".

Los campos de Presto se escriben con el nombre de la tabla y el del campo, tal y como aparecen en la pista de la cabecera de las tablas:

Conceptos.Pres

Esta variable contiene el precio unitario de un concepto.

Si la inserta como columna de usuario verá que el resultado de la expresión es idéntico al del campo en que se basa, ya que no lo hemos alterado.

La forma de acceder a todos los tipos de variables se describe más adelante.

Tipos de variables

Las variables que corresponden a campos de Presto son de dos tipos:

- Numéricas, como Conceptos.Pres.
- Alfanuméricas, *strings* o cadenas, como Conceptos.Resumen

Operadores sencillos

Las variables se utilizan para formar expresiones combinándolas entre sí y con valores numéricos o cadenas mediante operadores, siempre que sean del mismo tipo.

Se pueden usar las cuatro reglas aritméticas:

Conceptos.Pres * 1.2

Se usa siempre el punto decimal en los valores numéricos.

La suma también concatena cadenas y la resta de cadenas elimina en la primera todas las apariciones de la segunda.

"Nombre: " + Conceptos.Resumen

Conceptos.Resumen - " "

La prioridad entre las operaciones es la habitual en expresiones matemáticas y se altera si es necesario mediante paréntesis.

Además, se pueden usar otras operaciones especiales:

- \ División entera
- &! Módulo o resto entero de la división
- ^ Exponenciación
- *? Comprueba si una expresión satisface una máscara

Los operadores condicionales y lógicos se describen más adelante.

Cambios entre tipos

Para combinar variables de tipos distintos puede convertirlas de uno a otro.

De número a cadena:

- El prefijo "%" y cualquiera de sus versiones para formatear valores, que se describen en un apartado específico.
- Funciones que convierten números en texto, como str(num), chr(num), roman(num) y words(num,string)

De cadena a número puede usar funciones como ascii(string) y val(string)

Fechas y listas

Las fechas son internamente variables numéricas, pero tienen un comportamiento especial que se describe en un apartado específico.

Las listas desplegables son también variables numéricas que contienen el índice del valor en la lista.

Por ejemplo, "Mediciones.Espacio" contiene el índice numérico del espacio.

Mediciones.Espacio: 1

El prefijo "%" transforma el índice en el nombre del espacio:

%Mediciones.Espacio: "Planta baja"

Variables y campos de Presto

Al activar la opción "Elegir columnas visibles" en una ventana aparecen todos los campos existentes en la tabla o tablas en que se basan los datos de esa ventana.

El generador de expresiones muestra todas las tablas a la izquierda, con los campos respectivos a la derecha.

En cada ventana sólo se puede acceder, en principio, al valor que tienen esos campos.

Las referencias a variables de otras tablas hay que construirlas como veremos más adelante.

Todas las variables se muestran también en la ventana que se abre desde "Inicio: Informes: Diseñar", en la opción "Ver: Lista de campos".

El significado de los tipos de las variables es el siguiente:

Letra	Respuesta	Tipo Presto	Comentario
A	Alfanumérica	Alfanumérica	El número indica el número máximo de caracteres
N	Numérica	Numérica	Cualquier valor numérico
F	Fecha	Numérica	Formato "DD/MM/AAAA"
B	Booleana	Numérica	0: No 1: Sí
C	Carácter	Alfanumérica	Un carácter

La columna "Respuesta" indica los valores admitidos como respuesta en informes y asistentes.

	Tabla	Variable	Categoría	Tipo	Descripción
63	Obra	CalcPcntRd	Sin definir	B	Redondear la base antes de calcular porcentajes
64	Obra	CalcPorNoRd	Sin definir	B	Usar el tipo de los conceptos porcentaje con toda la precisión
65	Obra	CalcPorPar	Sin definir	B	La base de cada porcentaje actúa desde el anterior
66	Obra	CalcSimult	Auxiliar	N	Coefficiente de simultaneidad para ajustar duraciones por costes
67	Obra	CalcSubAutoCampo1	Sin definir	N	Determina qué líneas de medición son subtotales automáticos
68	Obra	CalcSubAutoCampo2	Sin definir	N	Determina qué líneas de medición son subtotales automáticos
69	Obra	CalcSubAutoCampo3	Sin definir	N	Determina qué líneas de medición son subtotales automáticos
70	Archivos	Camino	Identificación	A255	Ruta del archivo en el momento de asociarlo Rojo: el archivo externo tiene fecha posterior al ir
71	Conceptos	Camino	Identificación	A255	Directorio de la obra
72	Fases	CanCert	Cantidad	N	Cantidad certificada
73	Mediciones	CanCert	Cantidad	N	Cantidad total o subtotal de certificación
74	Recursos	CanCert	Cantidad	N	Rendimiento o cantidad certificada
75	Relaciones	CanCert	Cantidad	N	Rendimiento o cantidad certificada
76	Fases	CanCertAct	Cantidad	N	Cantidad certificada en la fase actual
77	Relaciones	CanCertAct	Sin definir	N	Certificación de la fase actual
78	Fases	CanCertAnt	Cantidad	N	Suma de las cantidades certificadas en las fases anteriores
79	Relaciones	CanCertAnt	Sin definir	N	Certificación en fases anteriores
80	Fases	CanCertIni	Cantidad	N	Cantidad certificada que corresponde al presupuesto inicial

Lista de variables ordenada por nombre de variable

La lista se puede ordenar por cualquier campo y filtrar. Se puede copiar total o parcialmente y pegarla en Excel si desea tenerla a mano como referencia.

Todas las tablas de la obra se ven también en "Ver: Obra: Propiedades: Tablas". Las más utilizadas son las de conceptos, relaciones y mediciones.

Variables del entorno

El apartado "Variables generales" del generador de expresiones muestra las variables asociadas al entorno de trabajo, con el prefijo "_", que no son propias de la obra, como el nombre de archivo de la obra activa o el idioma utilizado en ese momento.

Inserte, por ejemplo, la variable "_User".

Variables de la obra y de la referencia

Las variables comunes para toda la obra figuran en "Ver: Obra: Propiedades" y en la tabla denominada específicamente "Variables", esquema "[Comunes a todas las obras]".

Estas variables son accesibles desde una tabla virtual "Obra" y se pueden usar en expresiones e insertar en cualquier ventana.

Pruebe, por ejemplo, la variable que contiene el plazo de la obra en meses:

Obra.Plazo

También se puede acceder a los campos de otra obra abierta como referencia:

ObraRefer.Obra.Plazo

La tabla "Variables" también contiene las respuestas a las preguntas de los informes y asistentes que se hayan usado con la obra, accesibles con la expresión Variables[Variable=="pregunta"].Valor o con las funciones "work" y "workd".

Campos del concepto raíz

Los campos de la obra accesibles en "Ver: Obra: Propiedades: Datos" pertenecen al concepto raíz y se usan mediante la expresión:

Conceptos[Nat== 0].[campo]

Por ejemplo:

Conceptos[Nat=0].Resumen

Variables personalizadas

La tabla "Variables" contiene las variables creadas directamente por el usuario. Su utilización depende de la tabla a la que tengan valores asociados.

Por ejemplo, si hay una variable "eCO2" con valores asociados a conceptos el valor para cada concepto se obtiene como:

Conceptos.\$("eCO2").Valor

Para referirse a los valores asociados a otras tablas puede usar de la misma forma "Mediciones.\$", "Precios.\$" y "Relaciones.\$".

Variables enlazadas

En cada ventana de Presto o sección de un informe sólo se pueden usar directamente las variables accesibles. Por ejemplo, en la ventana de mediciones puede insertar la variable "Conceptos.Pres", pero no aparecerá el precio del concepto.

Sin embargo, es posible usar variables de otras tablas si un campo clave de la tabla accesible es también un campo clave de la otra tabla.

Para ello se utiliza la sintaxis:

Tabla1[Clave1==Tabla2.Clave2].Variable

Para buscar el precio del concepto anterior, puesto que el código es un campo clave de la tabla de conceptos y coincide con el campo "CodInf" de la tabla de mediciones, se puede usar:

Conceptos[Código==Mediciones.CodInf].Pres

Fechas

Las fechas son variables numéricas en las que cada fecha es el número del día juliano o correlativo desde el 1 de enero de 1980, constitución de Soft SA.

Al usar la variable directamente se obtiene ese número. Por ejemplo, añade al esquema actual el campo "Conceptos.Fecha". Este campo se verá formateado porque es una

variable de Presto. Ahora cree un campo de usuario que tenga la misma expresión. Se ve la fecha como número porque los campos de usuario tienen por defecto el formato "Auto". Modificando la fecha del campo "Fecha" verá el número que corresponde a cada fecha en el campo de usuario.

1 de enero de 1980: 1

1 de enero de 2020: 14611

Para que el campo se formatee como fecha puede asignar el formato "Fecha" al insertarlo como columna de usuario o bien añadir el prefijo "%" al nombre de la variable:

Conceptos.Fecha: 14106

%Conceptos.Fecha: 14/08/2018

En el apartado de formatos se describen con detalle otras posibilidades de formateo. Como son variables numéricas, se pueden sumar y restar directamente entre sí o con números.

Para obtener el día que es una semana posterior a una fecha:

Conceptos.Fecha + 7

Para encontrar la diferencia entre dos fechas:

Relaciones.FecFPlan - Relaciones.FecIPlan

La tabla "Agenda" tiene variables con la fecha en otros formatos diferentes:

FechaDMA: Fecha en formato DD-MM-YY

FechaStr: Fecha en formato YYYYMMDD

Día: Día de la semana de una fecha de la agenda

Funciones de fecha

Las funciones de fecha proporcionan conversiones entre fechas y otras ayudas. En el generador de expresiones se describen con más detalle y con ejemplos.

Funciones	Resultado
certdate	Día juliano de una fecha de certificación
convdate	Convierte una fecha en formato "DDMMYY" al día juliano
now	Fecha y hora actual tal y como la proporciona Windows
phase	Fase de certificación a la que corresponde una fecha
today	Fecha del sistema
workdays	Días laborables entre dos fechas

Si no se dice lo contrario, la fecha se proporciona y se genera en el formato juliano natural de Presto.

Formato

Las posibilidades para formatear una variable numérica sirven para imprimirla o visualizarla, pero también pueden utilizarse dentro de una expresión como cualquier variable alfanumérica.

Para mostrar un campo tal como se ve en Presto, se usa el prefijo "%".

Pueden aplicarse otros formatos con la función '%' aplicada a una expresión entre paréntesis, de la siguiente manera:

Para números: '%[banderas][ancho[.decimales]]n'(expresión)

Para texto: '%[banderas][ancho[.sangrado[.adentrado]]]s'(expresión)

Para fechas: '%(texto)f'(expresión)

Banderas Significado

z	Rellena con ceros por la izquierda
m	Separador de miles
+	Signo positivo, en su caso (el negativo se imprime siempre)
b	Espacio en blanco para valores nulos, en lugar de "0"

El ancho se refiere al número total de caracteres.

Ejemplo	Resultado alfanumérico
'%10n'(1234.567)	1234,567
'%10.2n'(1234.567)	1234,57
'%z10n'(1234.567)	001234,567
'%m10n'(1234.567)	1.234,567
'%+10n'(1234.567)	+1234,567
'%10n'(0)	0
'%b10n'(0)	
'%t5s'("expresión")	expre
'%(D de MMM de Y)f'(today)	26 de noviembre de 2019

Condiciones y operadores lógicos

Muchas veces es necesario aplicar una u otra expresión en función de una condición. Una condición puede ser a su vez cualquier expresión numérica; si vale "0" se considera falsa, o que no cumple, y cualquier otro valor se considera verdadera, o que cumple.

Una forma habitual de utilizar condiciones es la función "iif":

```
iif(Conceptos.Pres,Conceptos.Pres,100)
```

Esta expresión, usada para operar los precios, asignará precio 100 sólo a los conceptos que no tienen precio.

Operadores de comparación

Observe en el ejemplo anterior que no es necesario establecer una comparación, basta con que el resultado sea 0 o 1. Sin embargo, la mayor parte de las veces se usa una condición basada en una comparación entre valores.

Para ello se usan los operadores de comparación:

Funciones	Resultado
<code>==</code>	Igual
<code>!=</code>	Distinto
<code><</code> , <code><=</code>	Menor, menor o igual
<code>></code> , <code>>=</code>	Mayor, mayor o igual

Estos operadores se pueden aplicar también a cadenas; en este caso, mayor equivale a posterior en orden alfabético y viceversa.

Una expresión que aumente a 100 todos los precios inferiores:

```
iif(Conceptos.Pres>100,Conceptos.Pres,100)
```

Con lo que hemos visto hasta ahora ya podría entender y usar una expresión como:

```
iifs(Conceptos.Pres>100, "OJO: " + Conceptos.Resumen, Conceptos.Resumen)
```

Operando con ella el campo "Resumen" los conceptos con precio superior a cien quedarán identificados con el prefijo "OJO: ".

Operadores lógicos

Para combinar condiciones puede usar los operadores lógicos:

Operadores	Significado
<code>&&</code>	Y (AND)
<code> </code>	O (OR)
<code>!&</code>	O (EXOR), una condición o la otra, pero no ambas

La prioridad entre estos operadores es la habitual en los lenguajes de programación, donde se opera antes el "Y" y luego el "O".

Por ejemplo, para obtener los conceptos con precio horario o diario superior a un importe puede usar:

```
Conceptos.Ud=="h" && Conceptos.Pres > 20 || Conceptos.Ud=="d" &&  
Conceptos.Pres > 160
```


En caso de duda, utilice paréntesis., La expresión anterior equivale a:
(Conceptos.Ud=="h" && Conceptos.Pres > 20) || (Conceptos.Ud=="d" &&
Conceptos.Pres > 160)

Puesto que el resultado de una condición es 0 ó 1, también puede utilizarse con ese valor dentro de una expresión. Por ejemplo, para poner precio 100 a todos los elementos sin precio, puede operar el precio con la expresión:

Conceptos.Pres + 100 * (Conceptos.Pres==0)

Si el precio existe el segundo sumando no se aplica.

Funciones

Las funciones son operadores que se aplican a una o más variables, escritas entre paréntesis y separadas por comas después del nombre de la función. Generan o devuelven un resultado que se puede usar como tal o dentro de una expresión.

Las funciones se enumeran en las tablas siguientes para mostrar una visión global de sus posibilidades, pero se describen con detalle en el generador de expresiones, incluyendo los parámetros que necesitan y ejemplos.

Funciones numéricas

Las funciones numéricas devuelven números, tanto si se aplican a números como a cadenas.

Funciones	Resultado
abs	Valor absoluto
acos, cos, sin, tan	Arco coseno, coseno, seno, tangente
ascii	Número ASCII del primer carácter de una cadena
ceil, floor	Entero más próximo por arriba o por debajo
frc, int	Parte entera y parte fraccionaria del número
log10	Logaritmo del número en base 10
max, min	Máximo o mínimo de una serie de números
rand	Número aleatorio entre 0 y 1
round	Valor del primer número redondeado con el número de decimales del segundo número
sqrt	Raíz cuadrada
val	Valor numérico de una cadena, usando el punto como separador decimal

Funciones alfanuméricas

Devuelven cadenas, tanto si se aplican a números como a cadenas.

Funciones	Resultado
%	Formateo, se describe en un apartado específico
aspect	Texto de una o más facetas del pliego de condiciones
change	Sustituye un texto por otro o lo elimina dentro de una cadena
chr	Carácter ASCII de un número
getcell, getcellnum	Contenido de una celda de una tabla dentro de un texto, indicando la columna por el texto de cabecera o por el índice
len	Número de caracteres de una cadena
lower, upper	Convierte a minúsculas o mayúsculas
ltrim, rtrim, trim	Eliminan espacios en blanco por la izquierda, por la derecha o por ambos lados
read	Lee un archivo TXT del ordenador
repeat	Repite un carácter o un texto varias veces
roman, words	Convierte a números romanos o a texto en letra
rtftxt	Convierte un texto RTF en texto plano TXT
space	Crea un texto con varios espacios en blanco
str	Convierte el número en cadena
strpos	Busca la posición de un texto en una cadena
substr	Segmento de una cadena entre dos posiciones
tr	Elige una cadena en una lista en función del idioma de la obra
varname	Nombre o descripción de una variable

Funciones del apartado "Presto"

Son funciones numéricas o alfanuméricas muy específicas de Presto que proporcionan resultados útiles para escribir expresiones.

Se enumeran sólo las que no han sido descritas en otros apartados de este documento y las funciones específicas de asistentes, que se desarrollan en la consulta técnica "Diseño de asistentes".

Funciones	Resultado
@	Índice numérico asignado a un estado o naturaleza
altd, altnum, alts	Precio, número y código de las entidades con precios alternativos para un concepto
certact	Certificación actual
checkinf	Verifica si alguno de los sucesivos conceptos inferiores de un concepto cumple una condición
colorbkg, colortxt	Número del color definido para el fondo o texto de un campo
colorstate	Número de color de los campos de estado
cond, cons	Valores de un concepto en un contrato
currate, curstr	Paridad y nombre de una divisa
decn, decz	Número del elemento impreso o total en una sección de un informe
dect	Identificador decimal del concepto en la jerarquía, como "01.001.04"
detinf	Indica si algún concepto inferior tiene mediciones
filter	Verifica si una cadena cumple una máscara con comodines "*" y "?"
filterm	Verifica una búsqueda por palabras en texto, términos o archivos asociados
iif	Elige entre dos expresiones numéricas o alfanuméricas en función de una condición
in	Indica si un valor figura en una serie de valores
index	Indica la posición de un texto en una lista de cadenas separadas por " "
keywordelementvalue, keywordtype, keywordvalue	Valor y tipo de una variable asociada a un concepto
ldoc	Indica si es una factura de un proveedor o la más reciente de un proveedor a origen
module, option	Indica si un módulo o una opción de Presto están activados

Funciones	Resultado
reg, regn	Indican si existe un elemento de una tabla con un determinado valor en un campo, o cuántos son
regxc	Suma, máximo, mínimo, media o desviación estándar de una expresión aplicada a los elementos de una tabla que cumplen una máscara y una condición, o número de los mismos, o valor del primero
regxs	Cadena resultante de una expresión aplicada a los elementos de una tabla que cumplen una máscara y una condición
regxaallscope	Rellena una variable con dimensión con los elementos de una tabla que cumplen una condición
relation, relationf, relationfr	Código de la relación entre dos conceptos
resourcekey	Clave para la tabla de recursos formada por concepto, grupo, fecha y fase
return	Devuelve el valor de una expresión
stagekey	Clave de búsqueda para la tabla de espacios y fases por relación y número de fase o espacio
statusvar	Indica si un campo es introducido por el usuario, calculado o no guardable
takeoffkey	Clave de búsqueda para la tabla de mediciones por "GuidElem" y "GuidAux"
tasktype	Comportamiento del concepto inferior de una relación en la planificación
value	Valor n de una lista de cadenas separadas por " "
varvalue	Valor de una variable para el elemento actual
varvalueassignment, varvaluekey	Clave para buscar uno o más valores en la tabla de valores asignados a conceptos, relaciones, mediciones o precios
workpath	Ruta de la obra
workreference	Ruta y nombre del cuadro de precios, grupos de compra o pliego de condiciones

Filtros predefinidos

Los filtros son condiciones con resultado de verdadero o falso que se pueden aplicar para filtrar por expresión en las ventanas que tienen acceso a las variables utilizadas.

Las expresiones se escriben en el generador de expresiones. La opción "Filtros" en el marco izquierdo muestra los filtros predefinidos.

En la parte superior hay una ayuda rápida para definir filtros de comparación entre un campo y un valor:

Campo

Campo sobre el que actuará el filtro.

Operador

Operadores de comparación más habituales.

Valor

Valor del campo para comparar.

Recuerde que hay que pulsar "Aplicar" para generar la expresión y "Aceptar" para aplicarla definitivamente.

Se describen a continuación algunos de los filtros predefinidos como ejemplo de la creación de expresiones. Los demás figuran en la caja del generador de expresiones.

Las letras antes del nombre sólo sirven para que aparezcan ordenados alfabéticamente por la tabla a la que se aplican.

a Días 25

Agenda.FechaDMA *? "25"

Día 25 de cada mes, con máscara que actúa sobre la fecha en el formato "DD-Mes-AA". Pruebe a escribir filtros para:

- *Siguiente día laborable, si el 25 es festivo.*
- *Último día de cada mes*
- *¿Y el último día del año?*

a Días con archivos adjuntos

strpos(%Agenda.Info, "a") != 0

Hace uso de la variable "Info", que contiene información sobre las propiedades de cada fecha y la muestra en formato alfanumérico con el prefijo "%". Se puede aplicar con cualquier propiedad y en cualquier tabla que tenga campo "Info".

a Días con gráficos

strpos(%Agenda.Info, "d") != 0 || strpos(%Agenda.Info, "i") != 0

Combina la condición de dibujos vectoriales con la de imágenes.

a Días con información

Agenda.Tipo == 5 || (Agenda.Tipo == 4 && %Agenda.Info != "")

Combina los días de certificación, que aparecen siempre, con los días normales que tengan alguna información asociada. En realidad, los paréntesis sobran, ya que las expresiones unidas por "&&" se procesan antes que las unidas por "||", pero está así por claridad para el usuario.

a Últimos días de mes

Agenda.Tipo > 3 && '%(MM)f'(Agenda.Fecha) != '%(MM)f'(Agenda.Fecha + 1)

Selecciona los días normales y de certificación en los que el mes es distinto del mes del día siguiente. Para obtener el día siguiente ello suma una unidad a la fecha, que es un valor numérico correlativo.

c Conceptos no utilizados

Conceptos.Clase == 0 && Conceptos.TipoCosteX != 3 && Conceptos.CanTotPres == 0 && Conceptos.CanTotCert == 0 && Conceptos.CanTotReal == 0 && Conceptos.CanTotObj == 0 && Conceptos.CanTotPlan == 0

Conceptos de tipo precio, para excluir entidades y otras clases, que no sean contratos y que no tengan cantidad en ninguna de las cinco estructuras de precios.

c Partidas con certificación > presupuesto

Conceptos.Nat == 5 && (Conceptos.CanTotCert > Conceptos.CanTotPres)

Conceptos de tipo partida cuya cantidad total certificada es mayor que la presupuestada.

e Entregas pendientes de facturar

Entregas.BaseEnt != Entregas.BaseFac

El importe entregado es distinto del importe facturado.

j Suministros comprados no imputados

(Suministros.Factura != "" || Suministros.Entrega != "") && Suministros.Destino == ""

En este caso los paréntesis son necesarios. Primero se comprueba si hay factura o entrega, y si es así, que no hay destino.

j Suministros de subcontratas

Conceptos[Código==Suministros.Entidad].Nat == 101

Ejemplo de tabla enlazada. Se comprueba que la naturaleza del concepto cuyo código es igual a la entidad del suministro es 101 (proveedor a origen).

r Importe certificación > presupuesto

Relaciones.ImpCert > Relaciones.ImpPres

Se comprueba el importe, que es una propiedad de la relación entre el concepto y el superior, ya que el precio del concepto es el precio unitario y es común a presupuesto y certificación.

Campos de usuario predefinidos

Son expresiones que se pueden usar directamente como columnas de usuario y en informes, en ventanas o secciones de informes que tengan acceso a las variables utilizadas. En cada ayuda se indica si el campo está siendo utilizado en este momento en algún esquema.

Se describen a continuación los campos de usuario predefinidos que pueden ser más útiles como ejemplo de la creación de expresiones.

Algunos campos predefinidos incluyen colores de texto y fondo, que sólo actúan y pueden editarse cuando se usan como columna de usuario.

Puede consultar todos en la caja de diálogo del generador de expresiones.

%DifPresObj

$\text{round}(\text{Conceptos.Pres} / \text{Conceptos.Obj} * 100, 2) - 100$

Porcentaje de la diferencia entre presupuesto y objetivo respecto del objetivo

El redondeo no es necesario si se usa como columna de usuario, que aplica un redondeo propio, pero puede ser importante si se usa para rellenar u operar otro campo.

%MdoTotPres

$\text{Conceptos.MdoPres} * 100 / \text{Conceptos}[\text{Nat}=0].\text{Pres}$

Porcentaje de mano de obra sobre el total de presupuesto

El concepto cuya naturaleza es cero es el concepto raíz.

%PresObj

$(\text{Relaciones.ImpPres} - \text{Relaciones.ImpObj}) / \text{Relaciones.ImpObj} * 100$

Porcentaje de beneficio teórico

Los costes indirectos pueden estar o no incluidos en el presupuesto, pero no se tienen en cuenta gastos de estructura y baja de subasta.

Camino del informe

$\text{change}(_CaminoInforme, _NombreInforme, "", 0)$

Camino del informe, sin el nombre del archivo

Directorio donde está un informe, sustituyendo el nombre del mismo por la cadena nula, todas las veces que aparezca.

Campos del concepto raíz

$\text{Conceptos}[\text{Nat}=0].\text{Resumen}$

Resumen del concepto raíz. Para obtener otros datos del concepto raíz, sustituir Resumen por el campo deseado.

Campos del concepto superior

$\text{Conceptos}[\text{Código}=\text{Relaciones.CodSup}].\text{Resumen}$

Resumen del concepto superior en la tabla de relaciones.

Para obtener otros datos del concepto superior, sustituir Resumen por el campo deseado.

Campos del documento del suministro

Facturas[Documento==Suministros.Factura].Fecha

Fecha de la factura del suministro.

Para la fecha de otro tipo de documento, sustituir Factura por el tipo deseado.

Para obtener otros datos de la factura, sustituir Fecha por el campo deseado.

CanEntCont

regxc ("Suministros", "Código", 0, Conceptos.Código, 1, "Suministros.CanNeta", "Entregas[Documento==Suministros.Entrega].OrgContrato == Relaciones.CodSup")

Cantidad del suministro entregada para el contrato.

Requiere que el contrato figure en el campo "OrgContrato" de la entrega.

Ejemplo de la función de búsqueda en tablas.

Se buscan todos los elementos de la tabla de suministros donde el campo clave "Código" coincida con la máscara, que es el código del concepto.

Para todos esos suministros se suma la cantidad que aparezca en todos los documentos de entrega de ese suministro donde el campo "OrgContrato" contenga el código del contrato.

Colores aleatorios

rand()*256*256*256

Genera valores aleatorios para usar en los campos "Color".

Los colores RGB son poco manejables, lo que dificulta generar colores aleatorios que queden bien. Para obtener colores puros en rojo y verde puede usar:

*128+int(rand()*128)*

*int(rand()*128+128)*256*

Se eliminan los índices inferiores a 128 para quitar los tonos muy oscuros.

Concepto asociado al valor

iif(ValoresVar.ClaveAsignación == "", Conceptos[Nat==0].Resumen, "") +
Conceptos[Código==ValoresVar.ClaveAsignación].Resumen + " " +
Conceptos[Código==substr(ValoresVar.ClaveAsignación, strpos(ValoresVar.ClaveAsignación, "/")+1, 0)].Resumen + " " +
Conceptos[Código==Mediciones[Guid==ValoresVar.ClaveAsignación].CodInf].Resumen
Resumen del concepto, del concepto inferior de la relación o del concepto inferior de la relación que contiene la medición a la que está asociado el valor de la variable.

Un ejemplo de búsqueda compleja en tablas que se entiende mejor por partes. Se trata de encontrar el concepto al que está asociado un valor. La clave "ValoresVar.ClaveAsignación" puede contener el código de un concepto o de una

relación, el identificador de una línea de medición o ninguno, si es un valor asociado a una variable general.

En primer lugar, se resuelve mediante un condicional "iif" el caso en que la variable es general de la obra y en ese caso se presenta el resumen de la obra. Los demás resúmenes se van añadiendo, pero sólo uno será válido y tendrá contenido. El segundo caso busca el concepto directamente con un código de concepto, después con el código inferior de la relación, que se busca en la clave a partir del carácter "/", y por último, el código inferior de la línea de medición cuyo identificador sea el mismo de la clave.

Coste financiero

iif(Agenda.FechaStr <= '%(YMM)f'(Obra.FecFinObra), Agenda.OrFlujoCaja * Obra.Tasa / 100 / 12, 0)

Coste financiero mensual (Fechas: Meses)

Se compara el campo "Fecha.Str", que para un mes tiene la fecha de la forma "201908", con la fecha final de la obra formateada de la misma manera, para aplicar el porcentaje de tasa o interés anual sólo hasta el final de la obra. Es necesario usar ese campo porque los meses no tienen un campo fecha numérico, como los días.

CríticoC

iif (Precedencias.Crítico, value(Precedencias.Crítico, "Por delante |Por detrás |Ambas |Error") , "")

Indica las precedencias de la relación que corresponden al camino crítico.

Utiliza la función "value()" para elegir en la lista de posibilidades la que corresponde al valor del tipo de precedencia.

Día

value (index (Agenda.Día, "L|M|X|J|V|S|D"), "Lunes |Martes |Miércoles |Jueves |Viernes |Sábado |Domingo")

Día de la semana de una fecha de la agenda. Rojo: festivo.

La función "index()" convierte el día de la semana en un número y la función "value()" vuelve a convertir ese índice en el nombre completo del día. Los colores de texto y fondo asignados son:

iif (Agenda.Festivo, 255, 16744576)

iif (Agenda.FaseCert == certact, 10928895, 10551295)

FactorInv

iif(Relaciones.Factor < 0, -1 / Relaciones.Factor, Relaciones.Factor)

Muestra el inverso en valor absoluto del factor cuando éste es negativo.

hhPres

Relaciones.CanPres * Conceptos.CanMdoPres * iif(Relaciones.Factor < 0, 1/-
Relaciones.Factor, iif(Relaciones.Factor, Relaciones.Factor, 1))

Cantidad de horas de mano de obra del concepto según el presupuesto

El número de horas de mano de obra en una unidad de obra es el valor unitario en el concepto por la medición. Para tener en cuenta el factor se hace una doble condición, si es negativo se invierte, si no, si es nulo se reemplaza por la unidad.

ImpCertC

Relaciones.ImpCert

Importe de la certificación. Verde: 100% certificado, Rojo: exceso de certificación.

Sirve exclusivamente para asignar colores de texto y fondo.

*iif (Relaciones.PorCertPres==100,32768, iif (Relaciones.PorCertPres>100, 255,
8421504))*

10551295

ImpFacDiv

Facturas.Importe * (Conceptos[Nat=0].DivParidad / Conceptos.DivParidad) *
(Facturas.Emitido * 2 - 1)

Importe de la factura convertido a la divisa principal de la obra.

Se multiplica por la paridad de la obra y se divide por la de la entidad que emite la factura, que es un concepto al que se puede acceder desde la ventana de facturas. El término final es una forma sencilla de invertir el signo si la factura no es emitida.

ImpLicitación

Relaciones.ImpPres * (1 + (Obra.PorBenIndustrial + Obra.PorGastosGenerales)/100)

Importe de licitación sin IVA.

Añade los gastos de estructura al importe, que tendrá ya incorporados los costes indirectos si está definido el porcentaje.

ImpMaqCert

Relaciones.CanCert * Conceptos.MaqCert * Relaciones.Ajuste

Importe de la maquinaria del concepto según la certificación.

Multiplica la cantidad certificada por el coste unitario de la maquinaria y luego ajusta por el factor, la dificultad y la producción.

ImpVenDiv

Vencimientos.Importe * (Conceptos[Nat=0].DivParidad /Conceptos.DivParidad) *
((colortxt("Vencimientos.Importe") > 0) * 2 - 1)

Importe del vencimiento convertido a la divisa principal de la obra.

De forma semejante a la conversión de las facturas, el concepto accesible desde vencimientos es la entidad que lo emite y la expresión le asigna el signo en función de si es cobro o pago.

MargenObj

$$\text{round}(\text{Relaciones.ImpObjPres} * (1 + (\text{Obra.PorBenIndustrial} + \text{Obra.PorGastosGenerales})/100) * (\text{Obra.CofAdjudicación} + !\text{Obra.CofAdjudicación}), 2) - \text{Relaciones.ImpObj}$$

Margen estimado

Calcula la cantidad objetivo a precio de presupuesto, con gastos de estructura y baja de subasta, y le resta el coste objetivo neto, lo que genera el margen de cada concepto, si bien en presupuesto estará incluido el porcentaje de costes indirectos anotado en "Ver: Obra: Propiedades: Cálculo" y en el objetivo no.

MedContC

Conceptos.MedCont

Precio medio del contrato. El color de fondo indica el grado de desviación entre precios.

Color de fondo:

$$\text{iif}(\text{Conceptos.SigmaCont} > 1.02, 1189886, \text{iif}(\text{Conceptos.SigmaCont} > 0.85, 545789, \text{iif}(\text{Conceptos.SigmaCont} > 0.68, 170491, \text{iif}(\text{Conceptos.SigmaCont} > 0.51, 179450, \text{iif}(\text{Conceptos.SigmaCont} > 0.34, 3407614, \text{iif}(\text{Conceptos.SigmaCont} > 0.17, 2878160, 3321958))))))$$

Ejemplo de condiciones imbricadas, el valor cuando una no se cumple es una nueva condición, hasta terminar.

Número en letra

$$\text{words}(\text{Conceptos.Pres}, "m") + \text{iif}(\text{frc}(\text{Conceptos.Pres}), " \text{ con } " + \text{words}(\text{frc}(\text{Conceptos.Pres}) * 100, "m"), "")$$

Convierte a letra el precio del presupuesto. Para usar con otros campos sustituir Conceptos.Pres.

Utiliza la función "word()" para convertir a letra el precio del presupuesto, con céntimos, ambos en género masculino.

Peso

$$\text{Relaciones.ImpPres} * 100 / \text{Conceptos}[\text{Código}=\text{Relaciones.CodSup}].\text{Pres}$$

Porcentaje del importe del elemento en su concepto superior.

Ejemplo sencillo de uso de variables enlazadas.

RGBaPresto

$$\text{val}(\text{substr}(\text{Conceptos.Código2}, 1, 3)) + \text{val}(\text{substr}(\text{Conceptos.Código2}, 4, 6)) * 256 + \text{val}(\text{substr}(\text{Conceptos.Código2}, 7, 9)) * 256^2$$

Convierte un color RGB al formato decimal utilizado por Presto. El color hay que introducirlo en formato RRRGGGBBB en la columna "Código2".

Cada componente puede ir de 000 a 255, la expresión separa los componentes y los combina en la forma necesaria para el formato RGB de Windows.