

# Creación de expresiones

Instrucciones generales .....	1
Generador de expresiones .....	2
Variables .....	2
Tipos de variables .....	3
Operadores sencillos .....	3
Cambios entre tipos .....	3
Fechas y listas .....	4
Variables y campos de Presto .....	4
Variables enlazadas .....	6
Fechas .....	6
Funciones de fecha .....	7
Formato .....	7
Condiciones y operadores lógicos .....	8
Operadores de comparación .....	8
Operadores lógicos .....	9
Funciones .....	10
Funciones numéricas .....	10
Funciones alfanuméricas .....	10
Funciones del apartado "Presto" .....	11
Filtros .....	13
Filtros predefinidos .....	14
Campos de usuario predefinidos .....	15

---

## Instrucciones generales

Las expresiones permiten:

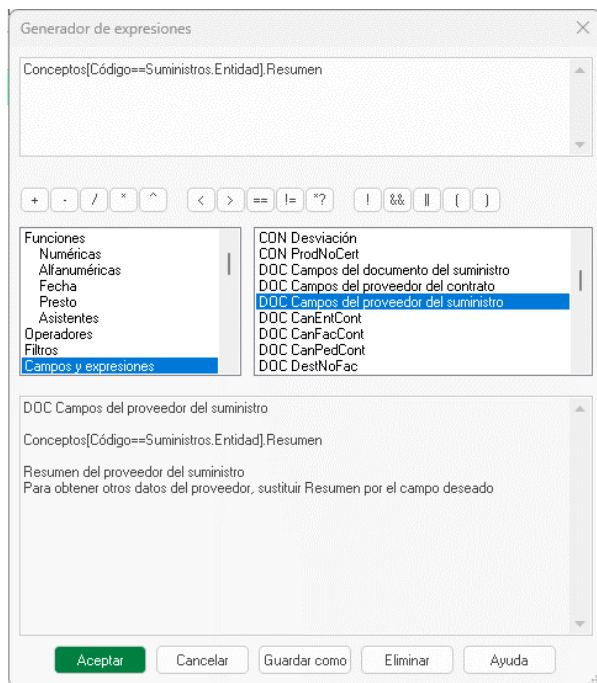
- Escribir campos de usuario para ver en pantalla con las opciones de insertar y editar columnas de usuario, descritas en el manual de Presto, o para informes.
- Filtrar los elementos de una tabla por expresión.
- Operar el valor de campos existentes.

Este documento describe la escritura de expresiones en orden creciente de dificultad; el lector puede ir poco a poco y consultar los apartados específicos cuando lo necesite.

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

## Generador de expresiones

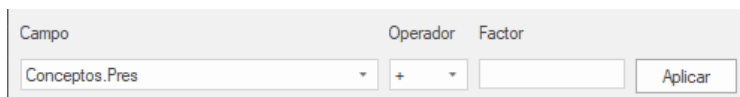
Esta caja de diálogo aparece como ayuda cuando es necesario usar una expresión.



### 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 puede alterar mediante paréntesis.

Se pueden usar otras operaciones especiales.

### SIGNO RESULTADO

---

\ 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.

En cada ventana sólo se puede acceder directamente a los valores de esos campos. Los valores de otras tablas hay que construirlas como veremos más adelante.

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

LETRA	RESPUESTA	TIPO PRESTO	COMENTARIO
A*	Alfanumérica	Alfanumérica	El número indica la longitud máxima
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.

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

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.

Lista de campos						
	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 t
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*

Todas las tablas de la obra se ven también en "Ver: Obra: Propiedades: Tablas".

### 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 específicas de la obra.

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 ventana "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.

Se pueden 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`

Por ejemplo, para usar la variable "Conceptos.Pres" en la ventana de mediciones, 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, añada 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
<code>certdate</code>	Día juliano de una fecha de certificación
<code>convdate</code>	Convierte una fecha en formato "DDMMYY" al día juliano
<code>now</code>	Fecha y hora actual tal y como la proporciona Windows
<code>phase</code>	Fase de certificación a la que corresponde una fecha
<code>today</code>	Fecha del sistema
<code>workdays</code>	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:

Números: `'%[banderas][ancho[.decimales]]n'(expresión)`

Texto: `'%[banderas][ancho[.sangrado[.adentrado]]]s'(expresión)`

Fechas: `'%(texto)f'(expresión)`

*El ancho se refiere al número total de caracteres.*

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"

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 2023

## 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:



OPERADOR	RESULTADO
==	Igual
!=	Distinto
<, <=	Menor, menor o igual
>, >=	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 visto hasta ahora ya se puede 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:

OPERADOR	SIGNIFICADO
&&	Y (AND)
	O (OR)
!&	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 y se describen con detalle en el generador de expresiones, incluyendo los parámetros que necesitan y ejemplos.

### Funciones numéricas

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

FUNCIONES	RESULTADO
<a href="#">abs</a>	Valor absoluto
<a href="#">acos, cos, sin, tan</a>	Arco coseno, coseno, seno, tangente
<a href="#">ascii</a>	Número ASCII del primer carácter de una cadena
<a href="#">ceil, floor</a>	Entero más próximo por arriba o por debajo
<a href="#">frc, int</a>	Parte entera y parte fraccionaria del número
<a href="#">log10</a>	Logaritmo del número en base 10
<a href="#">max, min</a>	Máximo o mínimo de una serie de números
<a href="#">rand</a>	Número aleatorio entre 0 y 1
<a href="#">round</a>	Valor del primer número redondeado con el número de decimales del segundo número
<a href="#">sqrt</a>	Raíz cuadrada
<a href="#">val</a>	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
<a href="#">%</a>	Formateo, se describe en un apartado específico
<a href="#">aspect</a>	Texto de una o más facetas del pliego de condiciones
<a href="#">change</a>	Sustituye un texto por otro dentro de una cadena
<a href="#">chr</a>	Carácter ASCII de un número

FUNCIONES	RESULTADO
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
textafter	Texto después de una cadena
textbefore	Texto antes de una cadena
tr	Elige una cadena en una lista según el 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 excluyen las que 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

FUNCIONES	RESULTADO
certact	Certificación actual
checkinf	Verifica si alguno de los sucesivos conceptos inferiores de un concepto cumple una condición
colorbkg, colortxt	Número del color del 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
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

FUNCIONES	RESULTADO
regxs	Cadena resultante de una expresión aplicada a los elementos de una tabla que cumplen una máscara y una condición
regxsaallscope	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

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.*

### **Filtros predefinidos**

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 sirven para que aparezcan ordenados por la tabla a la que se aplican.*

#### *a Días 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*

*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*

*Combina la condición de dibujos vectoriales con la de imágenes.*

#### *a Días con información*

*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*

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

### e Entregas pendientes de facturar

El importe entregado es distinto del importe facturado.

### j Suministros comprados no imputados

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

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

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

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

*Los comentarios en este formato son explicaciones complementarias que no figuran en la ayuda.*

NOMBRE	SIGNIFICADO
	CONTROL
Beneficio	Beneficio esperado (producción menos coste)
Cartera	Producción pendiente de ejecutar respecto del objetivo
CostPte	Diferencia entre el coste total estimado y el coste real hasta la fecha

NOMBRE	SIGNIFICADO
Desviación	Diferencia entre coste real a la fecha y coste estimado de la parte ejecutada, o valor ganado
ProdNoCert	Producción no certificada
<b>DOCUMENTOS</b>	
Campos del documento del suministro	<p>Fecha de la factura del suministro</p> <p>Para la fecha de otro tipo de documento, sustituir Factura por el tipo deseado</p> <p>Para obtener otros datos de la factura, sustituir Fecha por el campo deseado</p>
Campos del proveedor del contrato	<p>Resumen del proveedor al que está adjudicado el contrato</p> <p>Para obtener otros datos del proveedor al que está adjudicado el contrato, sustituir Resumen por el campo deseado</p>
Campos del proveedor del suministro	<p>Resumen del proveedor del suministro</p> <p>Para obtener otros datos del proveedor, sustituir Resumen por el campo deseado</p>
CanEntCont	<p>Cantidad del suministro entregada para el contrato</p> <p>Requiere que el contrato figure en el campo "OrgContrato" de la entrega</p> <p><i>Ejemplo de la función de búsqueda en tablas.</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>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.</i></p>
CanFacCont	<p>Cantidad del suministro facturada para el contrato</p> <p>Requiere que el contrato figure en el campo "OrgContrato" de la factura</p>
CanPedCont	<p>Cantidad del suministro pedida para el contrato</p> <p>Requiere que el contrato figure en el campo "OrgContrato" del pedido</p>
DestNoFac	Suma de importes de suministros de entregas, destinados pero no facturados



NOMBRE	SIGNIFICADO
EntCont	<p>Importe entregado del contrato</p> <p>Requiere que el contrato figure en el campo "OrgContrato" de la entrega</p>
FacCont	<p>Importe facturado del contrato</p> <p>Requiere que el contrato figure en el campo "OrgContrato" de la factura</p>
FacDiv	<p>Importe de la factura convertido a la divisa principal de la obra</p> <p><i>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.</i></p> <p><i>El término final es una forma sencilla de invertir el signo si la factura no es emitida.</i></p>
PedCont	<p>Importe pedido del contrato</p> <p>Requiere que el contrato figure en el campo "OrgContrato" del pedido</p>
MedContC	<p>Precio medio del contrato. El color de fondo indica la desviación estándar de los precios</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 102% Rojo</li> <li>&gt; 85% Naranja oscuro</li> <li>&gt; 68% Naranja medio</li> <li>&gt; 51% Naranja claro</li> <li>&gt; 34% Amarillo</li> <li>&gt; 17% Verde claro</li> <li>&gt; 0% Verde oscuro</li> </ul> <p><i>Ejemplo de condiciones imbricadas, el valor cuando una no se cumple es una nueva condición, hasta terminar.</i></p>
SignoFac	Signo de la factura (-1   1)
<b>GENERAL</b>	
Camino del informe	<p>Camino del informe, sin el nombre</p> <p><i>Directorio donde está un informe, sustituyendo su nombre por la cadena nula</i></p>
Campos del concepto raíz	<p>Resumen del concepto raíz</p> <p>Para obtener otros datos del concepto raíz, sustituir Resumen por el campo deseado</p>

NOMBRE	SIGNIFICADO
Campos del concepto superior	Resumen del concepto superior en la tabla de relaciones Para obtener otros datos del concepto superior, sustituir Resumen por el campo deseado
Campos del concepto superior en Fases	Resumen del concepto superior en la tabla de fases Para obtener otros datos del concepto superior, sustituir Resumen por el campo deseado
Colores aleatorios	Genera valores aleatorios para usar en los campos "Color"  <i>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:</i>  $128 + \text{int}(\text{rand}() * 128)$ $\text{Int}(\text{rand}() * 128 + 128) * 256$  <i>Se eliminan los índices inferiores a 128 para quitar los tonos muy oscuros.</i>
Concepto asociado al valor	Resumen del concepto al que está asociado el valor de una variable, directamente o a través de una relación o una medición  <i>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.</i>  <i>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.</i>  <i>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.</i>  <i>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.</i>

NOMBRE	SIGNIFICADO
Día de la semana	Día de la semana de una fecha Rojo: festivo <i>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)</i>
Número en letra	Convierte a letra el precio del presupuesto. Para usar con otros campos sustituir "Conceptos.Pres" <i>Utiliza la función "word()" para convertir a letra el precio del presupuesto, con céntimos, ambos en género masculino.</i>
Registro ~C del formato FIEBDC	Genera la información básica del concepto en formato FIEBDC
ResumenDestSup	Resumen del concepto superior de la relación origen en la obra
ResumenEntidad	Resumen de la entidad asociada al concepto
ResumenTarea	Resumen de la tarea de la línea de medición
RGBAzul	Valor RGB del componente azul del color del concepto
RGBRojo	Valor RGB del componente rojo del color del concepto
RGBVerde	Valor RGB del componente verde del color del concepto
<b>GESTIÓN</b>	
Cant(Pres-Cert)	Cantidad de presupuesto pendiente de certificar
Pres-Cert	Presupuesto pendiente de certificar
PorCertPres	Porcentaje de certificación sobre presupuesto
PorCertPresPosible	Porcentaje de certificación sobre el presupuesto posible (aprobado + pendiente)
<b>OBJETIVO</b>	
PorDifPresObj	Porcentaje de la diferencia entre presupuesto y objetivo respecto del objetivo <i>El redondeo no es necesario si se usa como columna de usuario, que aplica un redondeo propio, pero puede ser útil para rellenar u operar otro campo.</i>

NOMBRE	SIGNIFICADO
PorPresObj	<p>Porcentaje de beneficio neto sobre costes directos</p> <p><i>Los costes indirectos pueden estar o no incluidos en el presupuesto, pero no se tienen en cuenta los gastos de estructura y baja de subasta.</i></p>
Avance	Avance real de la obra en producción sobre el objetivo
MargenObj	<p>Margen total estimado como diferencia de la producción total, incluyendo gastos de estructura y baja de subasta, y el objetivo de coste</p> <p><i>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.</i></p>
MargenPlan	Margen estimado a la fecha como diferencia de la producción planificada, incluyendo gastos de estructura y baja de subasta, y la planificación a coste estimado
PorObjPres	Porcentaje de objetivo sobre presupuesto

#### PLANIFICACIÓN

Criticidad	<p>Diferencia entre el día de finalización ASAP y el día de inicio ALAP dividida por la duración de la barra, incluyendo su posible holgura interna</p> <p>1: Actividad crítica clásica</p> <p>Entre 0 y 1: Criticidad parcial, las barras ASAP y ALAP se solapan</p> <p>&lt;0: Criticidad nula, las barras ASAP y ALAP no se solapan.</p>
CríticoC	<p>Texto que indica el tipo de las precedencias de la relación que corresponden al camino crítico</p> <p><i>Utiliza la función "value()" para elegir en la lista de posibilidades la que corresponde al valor del tipo de precedencia.</i></p>
DurPres	Duración en días en función del presupuesto relativo al presupuesto y a la duración total de la obra

NOMBRE	SIGNIFICADO
DurPresRec	Duración en días en función del presupuesto de mano de obra y maquinaria relativo al presupuesto y a la duración total de la obra
DurPresTmp	Duración en días en función de la medición del presupuesto, la producción y el número de equipos
<b>PRESUPUESTO</b>	
PorTotPres	Porcentaje del importe total del concepto sobre el total del presupuesto
DificultadInv	Muestra el inverso en valor absoluto de la dificultad cuando ésta es negativa
FactorInv	Muestra el inverso en valor absoluto del factor cuando éste es negativo
PresLicitación	Presupuesto con gastos de estructura sin IVA <i>Añade los gastos de estructura al importe, que tendrá ya incorporados los costes indirectos si está definido el porcentaje.</i>
Peso	Porcentaje del importe del concepto en su concepto superior <i>Ejemplo sencillo de uso de variables enlazadas.</i>
TotPresDiv	Importe total del concepto en el presupuesto convertido a la divisa principal de la obra
<b>RECURSOS</b>	
PorMdoPres	Porcentaje de mano de obra sobre el precio de presupuesto
PorMdoTotPres	Porcentaje de mano de obra sobre el total de presupuesto <i>El concepto cuya naturaleza es cero es el concepto raíz</i>
hMdoCert	Horas de mano de obra del concepto según la certificación
hMdoObj	Horas de mano de obra del concepto según el objetivo
hMdoPlan	Horas de mano de obra del concepto según la planificación

NOMBRE	SIGNIFICADO
hMdoPres	Horas de mano de obra del concepto según el presupuesto <i>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.</i>
hMdoReal	Horas de mano de obra del concepto según la ejecución real
hMaqCert	Horas de maquinaria del concepto según la certificación
hMaqObj	Horas de maquinaria del concepto según el objetivo
hMaqPlan	Horas de maquinaria del concepto según la planificación
hMaqPres	Horas de maquinaria del concepto según el presupuesto
hMaqReal	Horas de maquinaria del concepto según la ejecución real
MaqCert	Importe de la maquinaria del concepto según la certificación <i>Multiplica la cantidad certificada por el coste unitario de la maquinaria y luego ajusta por el factor, la dificultad y la producción.</i>
MaqObj	Importe de la maquinaria del concepto según el objetivo
MaqPlan	Importe de la maquinaria del concepto según la planificación
MaqPres	Importe de la maquinaria del concepto según el presupuesto
MaqReal	Importe de la maquinaria del concepto según la ejecución
MdoCert	Importe de la mano de obra del concepto según la certificación
MdoObj	Importe de la mano de obra del concepto según el objetivo
MdoPlan	Importe de la mano de obra del concepto según la planificación
MdoPres	Importe de la mano de obra del concepto según el presupuesto

NOMBRE	SIGNIFICADO
MdoReal	Importe de la mano de obra del concepto según la ejecución
<b>VALOR GANADO</b>	
CPI Do	Valor ganado para el director de ejecución de la obra o el Project Manager: Índice de desempeño del coste de la fase
EAC Do Fase	Valor ganado para el director de ejecución de la obra o el Project manager: Presupuesto estimado a la conclusión en cada fase
EAC(CPI) Do Fase	Valor ganado para el director de ejecución de la obra o el Project manager: Presupuesto estimado a la conclusión en cada fase corregido por el CPI
EAC(CPIxSPI) Do Fase	Valor ganado para el director de ejecución de la obra o el Project manager: Presupuesto estimado a la conclusión en cada fase corregido por el CPI y el SPI
CV	Valor ganado para la empresa constructora: Variación del coste
EAC(CPIxSPI)	Valor ganado para la empresa constructora: Presupuesto estimado a la conclusión corregido por el CPI y el SPI
EAC(CPIxSPI) Fase	Valor ganado para la empresa constructora: Presupuesto estimado a la conclusión en cada fase corregido por el CPI y el SPI
SV	Valor ganado para la empresa constructora: Variación del cronograma
EAC(CPIxSPI) Do	Valor ganado para el director de ejecución de la obra o el Project manager: Presupuesto estimado a la conclusión corregido por el CPI y el SPI
SPI Do	Valor ganado para el director de ejecución de la obra o el Project manager: Índice de desempeño del cronograma
<b>VENCIMIENTOS</b>	
CobroPteC	Suma de vencimientos pendientes de cobro. Rojo: hay deuda vencida

NOMBRE	SIGNIFICADO
Coste financiero	<p>Coste financiero mensual (Fechas: Meses)</p> <p><i>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.</i></p>
VencPagCont	<p>Importe de los vencimientos pagados del contrato</p> <p>Requiere que el contrato figure en el campo "OrgContrato" de la factura</p>
VencPteCont	<p>Importe de los vencimientos pendientes de pago del contrato</p> <p>Requiere que el contrato figure en el campo "OrgContrato" de la factura</p>
VencDiv	<p>Importe del vencimiento convertido a la divisa principal de la obra</p> <p><i>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.</i></p>
PagoPteC	<p>Suma de vencimientos pendientes de pago. Rojo: hay deuda vencida</p>
SignoVen	<p>Signo del vencimiento (-1   1)</p>