

**MANUAL DE TRAMITACIÓN  
DE EXPEDIENTES DE LICITACIÓN ELECTRÓNICA  
ELABORACIÓN DE FÓRMULAS**

# Contenido

Elaboración de Fórmulas .....	3
Fórmulas en criterios objetivos.....	4

## Elaboración de Fórmulas

## Fórmulas en criterios objetivos

Cuando se configura un criterio objetivo, ya sea técnico o económico, pulsando el botón “**Modificar fórmula de cálculo de puntuación**” aparece la ventana en la que se puede insertar la fórmula con la que se va a evaluar el criterio en cuestión.

Edición del criterio
✕

---

General
Elementos

Título

Obligatorio

Negociable

10/100

11/100

Descripción

Regla de tres directa

Zuzeneko hiruko erregela

	Puntuación ⓘ		Valor ⓘ
Máxima	<input style="width: 80%; border: 1px solid #ccc;" type="text" value="0,00"/>	Máximo	<input style="width: 80%; border: 1px solid #ccc;" type="text" value="0,00"/>
Mínima	<input style="width: 80%; border: 1px solid #ccc;" type="text" value="0,00"/>	Mínimo	<input style="width: 80%; border: 1px solid #ccc;" type="text" value="0,00"/>
Ponderación	<input style="width: 80%; border: 1px solid #ccc;" type="text" value="1,00"/>		

Modificar fórmula de cálculo de puntuación

Modificar fórmula de identificación de baja temeraria

✓ Guardar

✕ Cerrar

Y en esta ventana, el usuario tiene dos opciones:

- Dejar el campo de la fórmula en blanco y en la posterior evaluación y baremación el gestor de licitación podrá insertar manualmente las puntuaciones que considere pertinentes.
- Configurar una fórmula concreta para el criterio en particular, como en la imagen que hay a la derecha:



En esta ocasión, nos centraremos en la segunda opción y para llevar a cabo la confección de dichas fórmulas se utilizarán unas variables pre-configuradas en el sistema que tendrán relación con la licitación del expediente y la oferta (o grupo de ofertas) de las empresas licitadoras.

Se listan a continuación las variables que se pueden utilizar en la elaboración de una fórmula dentro de la Plataforma de Licitación Electrónica:

Variable	Nombre/descripción
OfrMay	Oferta mayor
OfrMen	Oferta menor
OfrMed	Oferta media
OfrAct	Oferta actual
ImpLicita	Precio de licitación sin IVA
ImpLicitaConIVA	Precio de licitación con IVA
PtsMax	Puntuación máxima
NumOfr	Número de ofertas
BjaMed	Baja media
BjaMax	Baja máxima
BjaIdeal	Baja ideal
BjaAct	Baja actual
BjaPrcMed	Baja porcentual media
BjaPrcMax	Baja porcentual máxima
BjaPrcIdeal	Baja porcentual ideal
BjaPrcAct	Baja porcentual actual
VlrMax	Valor máximo
VlrMin	Valor mínimo

**Operaciones aritméticas básicas permitidas:**

- + : Adición o suma
- - : Sustracción o resta
- \* : Multiplicación
- / : División
- % : Resto de un número cuando se divide el primer número entre el segundo (el resultado puede ser negativo)
- Abs : Valor absoluto de un número (es decir, a los números negativos se les cambia el signo)
- Pow : Potencia de un número (eleva el primer número a la potencia indicada por el segundo (sólo números enteros))
- Int : Redondea un número a un entero

**Expresiones condicionales**

**(Condición) ? (Valor si se cumple la Condición) : (Valor si NO se cumple la Condición)**

Por ejemplo, la siguiente expresión:

$$x > y ? A : B$$

se interpretará del siguiente modo:

- Si x es mayor que y, muestra el valor de A
- Si x NO es mayor que y, muestra el valor B

### Operadores de comparación

- < : Menor que
- <= : Menor o igual que
- == : Igual que
- > : Mayor que
- >= : Mayor o igual que
- !=, <> : No igual que (o Distinto que)

### Operaciones booleanas

- && : Y
- || : O

Ejemplos de expresiones

Expresión	Descripción
2*2	Multiplicación de 2 por 2
2+2	Suma de 2 + 2
100/2	División de 100 entre 2
x/100 * 17.5	División de x entre 100 y el resultado lo multiplica por 15.5
2 pow 32 – 1	Eleva 2 a la 32 potencia y al resultado le resta 1
2 pow (32 - 1)	Eleva 2 a la 31 potencia
2 pow int 21.5	Eleva 2 a la 21 (ó 22) potencia
abs -1.23E-12	Obtiene el mismo número en valor absoluto (.23E-12)
x > y ? x : y	Si x es mayor que y, muestra el valor de x Si x NO es mayor que y, muestra el valor y
x > y && x != 4 ? x : y	Si x es mayor que y y x es distinto de 4, muestra el valor de x Si no se cumple alguna de las condiciones anteriores muestra el valor y
y > 4*x ? 4*y : z/3	Si y es mayor que 4*x se muestra el valor 4*y. en caso contrario se muestra el valor z/3



## Configuración de una fórmula

La configuración de una fórmula concreta requiere la utilización de una determinada estructura y sintaxis para que sea entendido por la Plataforma. Esta fórmula puede tener diferentes niveles de complejidad, que se suelen clasificar entre “fórmulas simples” y “fórmulas complejas”:

- **Fórmula simple**

Denominamos fórmula simple a aquella que consta de una única expresión que se aplica a todas las ofertas presentadas.

*Criterio Ejemplo 1 (enviado por un organismo público):*

Oferta económica: 55 puntos. Se aplicará la siguiente fórmula:

$$M * (PL - Of) / (PL - Ob)$$

Siendo

M: La mayor puntuación posible (55 puntos)

PL: Precio de licitación (según el lote)

Of: Oferta realizada

Ob: La oferta más baja realizada

Configuración de la fórmula:

Las variables implicadas en la fórmula tienen su correspondiente traducción a la nomenclatura de la plataforma en la siguiente tabla:

Variable de la Fórmula	Variable de la plataforma
M: La mayor puntuación posible (55 puntos)	PtsMax
PL: Precio de licitación (según el Lote)	ImpLicita
Of: Oferta realizada	OfrAct
Ob: La oferta más baja realizada	OfrMen

Y, por tanto, la fórmula que deberá poner de acuerdo a la nomenclatura existente, en el “Editor de fórmulas” sería la siguiente:

$$\text{PtsMax} * (\text{ImpLicita} - \text{OfrAct}) / (\text{ImpLicita} - \text{OfrMen})$$

*Criterio Ejemplo 2:*

Ampliación de plazo de garantía: se otorga un punto por cada año de ampliación de tiempo de garantía, con un máximo de 5 puntos.

La fórmula sería:

**OfrAct**

Y las puntuaciones serían las siguientes:

Oferta del licitador	Puntuación
0	5
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
> 5	5

Obsérvese que la puntuación máxima que proporciona la Plataforma es el valor configurado en el campo “Puntuación Máx.” del criterio, que en este caso es 5. Por este motivo, para ofertas de más de 5 años de incremento del plazo de garantía la puntuación es 5.

*Criterio Ejemplo 3:*

Plazo de garantía: Hasta 10 puntos

- 2 años 0 puntos
- 3 años 1 puntos
- 4 años 2 puntos

- 5 años 3 puntos
- 6 años 4 puntos
- 7 años 5 puntos
- 8 años 6 puntos
- 9 años 7 puntos
- 10 años 8 puntos
- 11 años 9 puntos
- 12 años 10 puntos

Se trata de una variación del criterio anterior en el que los licitadores deben insertar los años de plazo de garantía.

Como se puede observar, en todos los casos la puntuación coincide con el valor que oferta el licitador disminuyéndolo en 2. Por este motivo, la fórmula sería:

**OfrAct – 2**

Y como en el caso anterior, para valores superiores a los indicados, la puntuación sería la Puntuación máx. configurada, en este caso 10 puntos.

- **Fórmula compleja**

Este tipo de fórmulas se utiliza cuando, en función de una determinada condición, se aplica una fórmula o puntuación a cada empresa licitadora. Este tipo de fórmulas tienen una estructura más elaborada como por ejemplo:

**(Condición) ? (Expresión\_1) : (Expresión\_2)**

El modo de interpretar esta fórmula es el siguiente:

Si se cumple la (Condición) se ejecuta la (Expresión 1)

Si NO se cumple la (Condición) se ejecuta la (Expresión 2)

Por ejemplo:

Si en un criterio “Ampliación de plazo de garantía”, con puntuación máxima igual a 5, se debe aplicar la fórmula:

$$\text{PtsMax} * (\text{Oferta del licitador} / 7)$$

teniendo en cuenta que si ofertan menos de 2 años de ampliación les daría 0 puntos y si ofertan 7 ó más les otorgaría la puntuación máx. la fórmula sería:

$$(\text{OfrAct} < 2) ? 0 : \text{PtsMax} * (\text{OfrAct} / 7)$$

y en función del valor insertado por el licitador le daría las siguientes puntuaciones:

- OfrAct = 0, 0 puntos;
- OfrAct = 1, 0 punto;
- OfrAct = 2, 1,43 puntos;
- OfrAct = 3, 2,14 puntos;
- OfrAct = 4, 2,86 puntos;
- OfrAct = 5, 3,57 puntos;
- OfrAct = 6, 4,29 puntos;
- OfrAct = 7, 5 puntos;
- OfrAct = 8, 5 puntos;
- Etc.